

**WARNING WARNING -----this is an over 500 page document----- WARNING WARNING
THINK before you PRINT**

2.0 Outlook 2010-2050, the Data Book Synthesis report of an extended quick scan of 2009's Internet data The past learns, to extrapolate from the present to the absurd.	
Back to start	<i>Scan a decade or scan a topic through the decades, and make up your own mind</i>
	Curious about the future? In the media researchers, research organisations and others frequently report about their findings and "predictions" given unchanged policy (and assuming 'cetirus paribus'). Each time and again from his or her specific domain, discipline and specialisation. Collected, that information reveals an – incomplete- view into the future. Will is all come true? Probably not, nevertheless: "Lets time travel" (Without passing judgements)! Try to grasp the weak signals of the proverbial 'today' to look ahead for 'tomorrow' and to plan –future resilient- for the 'day after tomorrow'.
	NOTE <i>This document is a full and extended update of the previous (second) edition of Feb. 2009.</i> <i>Latest update: 2010, Jan 10th .</i>

Content

<i><u>I. Introduction.....</u></i>	<i><u>3</u></i>
<i><u>II. Methodology</u></i>	<i><u>6</u></i>
<i><u>III. Results: Outlook at 2050.....</u></i>	<i><u>10</u></i>
<i><u>IV. Conclusion and comments.....</u></i>	<i><u>17</u></i>
<i><u>V. Discussion</u></i>	<i><u>19</u></i>
<i><u>VI. Disclaimer.....</u></i>	<i><u>21</u></i>
<i><u>I. Famous Past Expectations</u></i>	<i><u>22</u></i>
<i><u>II. Present Expectations</u></i>	<i><u>37</u></i>
<i><u>± 2010.....</u></i>	<i><u>40</u></i>
<i><u>± 2020.....</u></i>	<i><u>112</u></i>
<i><u>± 2030.....</u></i>	<i><u>231</u></i>
<i><u>± 2040.....</u></i>	<i><u>323</u></i>
<i><u>± 2050.....</u></i>	<i><u>380</u></i>
<i><u>± 2060.....</u></i>	<i><u>511</u></i>
<i><u>± 2080.....</u></i>	<i><u>518</u></i>
<i><u>± 2090.....</u></i>	<i><u>520</u></i>
<i><u>± 2100.....</u></i>	<i><u>522</u></i>
<i><u>III. Not Expected –Absurd- Futures</u></i>	<i><u>538</u></i>

I. Introduction

This “book” with citations of researchers’ expectations about the future is the third synthesis report in a row; synthesis because distinct internet searches were checked and integrated into one time line, the third actually. It is the result of some three years of work (leisure time).

Appendix II contains these citations, graphs and tables of researchers’ expectations for our world, countries, provinces, cities and towns; sequenced by year, topic and publication date, originating from (over) seven languages. It is the result of some 2650 checked hits on internet searches for future research in seven languages. As a result it is not only a ‘database’ but also a charcoal sketch of the future; readable by decade and by topic (and subsequent in anti chronological order).

Previously

First Time Line (2007)

Just for fun and to kill some time, one day early 2006, an internet search was done for ‘research’ AND ‘in 2010’. That led to a number of inventories for 2010, 2020 and so one, in a number of languages. No big deal, just to get an overview; nicknamed ‘Time Line’. In sum, some 1200 internet hits were checked. Citations and graphs that met the criteria were copy-pasted into one document (references to marketing research and ‘strategic agendas’ were ignored).

The ‘synthesis’ report however took a few steps more than just putting a clamp through the combined inventories by decade. It analysed and confronted the inventory results to a number of other inventories, concluding that ca 85% of (serious) issues identified by others did not show up in the first 50 hits in any language and in any decade.

Second Time Line (2009)

In December 2008, an update was started for research dating from 2007 and 2008, in the seven selected languages. That second Time Line was made available in February 2009; raising the number of checked hits by another 300, to 1500

Now

Third Time Line (2010)

As all hits targeted explicitly and exclusively only all research studies with the references ‘in 2010’, or ‘in 2020’ (and so on), a strong need was felt to update for research in which researchers explicitly phrased ‘by 2010’ and ‘by 2020’ (and so on); raising the number of checked hits by 400, to 1900. Two other updates were performed at the end of 2009 too: in all selected languages the new research dating from 2009, both for ‘in year-X’ as well as for ‘by year-X’ was sought. The number of hits checked: another 750, totalling the number of checked hits to 2650.

As usual, occasional daily news on 2010 and so forth, were checked and inserted as an ongoing activity.

To play down any great expectations, the list is preceded by Appendix 1 with a few hundred expectations from the past, that researchers and specialists had about the(ir) futures that turned out quite differently. Bottom line: expect the unexpected, the opposite as well as the absurd to come true; expect the famous 'black swans' and the 'unknown unknowns'.

Given that lesson Appendix 3 attempts to list really absurd futures, partly derived from science fiction but also going beyond that (theorising).

Results

The result of all this? Firstly: an unprecedented overview of researchers' expectations for the future. Secondly, from a methodological point of view a unique 'multi trait – mult method' approach was used to access data and information upon the future. Thirdly, many more questions/variables (put forward by others, as well as 'missing' ones) than answers, then you can come up with yourself. Fourthly: the real future will be quite different from the charcoal sketch presented. So: brace yourself for the unexpected in all aspects of your life, personally, socially, professionally and internationally.

What can be learnt?

Appendix 1 shows:

- *That even the best and brightest minds of their time can be way off in their expectations. There is even research and a concept for that (Dr. Tetlock and the expert paradox).*

Appendix 2 shows:

- *an integrated and overall charcoal sketch of present and well founded expert expectations on future developments at various governmental levels and on a wide variety of topics, thus presenting a "realistic" picture of the future to come as well as the pathways of their developments and insights in due time on each of them;*
- *other governmental levels may have posed questions that were overlooked by your own level and frame of reference;*
- *within each topic one may observe a change of perspectives or expectations from 'by the end of this century' to 'by 2030 or 2040' to even '2013-2015' (as in the expectation on (violent) conflicts over energy (oil) or as on a free Northern passage over the North Pole).*
- *staggeringly:*
 - *missing issues everybody knows about (food, drinking water, sanitation, infectious diseases, obesity and other wealth related health risks);*
 - *lack of mutual insight, knowledge and to and fro on research results by levels and by languages areas.*

Appendix 3 shows:

- *an outline of various sorts of absurd futures, not exclusive, not exhaustive;*
- *more absurdly, however absurd – there is always ongoing research about it, disqualifying these absurdities perhaps to the class of the ‘known unknowns’ instead of that of the ‘unknown-unknowns’.*

A New Mindset

- *the brave who read the appendices may acquire a new mindset, combining the best knowledge of the brightest minds with the certainty that things will work out differently, a mindset better adjusted to cope with the unexpected and the new.*

What you can NOT learn from the result

Though the document is extremely rich in ‘content’, it does:

- *NOT predict the future;*
- *NOT predict ‘main effects’ let alone first degree, second degree or multiple level interactions between the presented “100 variables”.*

Oh, and Fifthly, you can read the charcoal sketch in a variety of ways; by decade, by topic or in combination with other topics if you suspect interactions (e.g. Labour Market and Ageing).

Confrontations

The data on present expectations is confronted with known data:

- on past expectations by specialist and experts (Appendix 1);
- on present expectations/topics that come with the highest recommendations of GO levels or influential research inventories;
- on absurd futures/developments (Appendix 3).

The Past

Appendix 1 shows a confrontation that the reader should attend to. It is the list of experts’ and specialists’ predictions and expectations from the past that turned out quite differently in real life; in hindsight ! Yet these experts were absolutely sincere in their views and opinions. This confrontation learns the lesson that apparently even the expectations of the foremost and respected experts and specialists can be overthrown by ‘reality’. For that reason, this list was presented *before* the Time Line in Appendix 2.

The Present

Appendix 2 show the over x000 research references on future research. So what? Issues Anyman knows about are missing. The hits were counted by decade and topic and the result was confronted with the inventory derived from many sources, like the;

- calendar of UN/European/World ‘X’ Days;
- calendar of hazards and calamities;
- inventories of others on crucial issues of the future (for example, the 10 clusters of

opportunities and threats of the Dutch Horizon Scan);
- topics were identified by sometimes prestigious institutes.

This confrontation with this (integrated) topic list of various other inventories, the 'Red-Green List' some pages below shows (again), that over 80% of future crucial / critical and identified present issues did not turn up significantly in the first 50 to 100 checked internet hits: in any decade and in any language (in three Time Lines)!

The Future

The combination of Appendices 1 (past overthrown experts' expectations) and 2 (present not (yet) overthrown expectations) called for an Appendix 3 (expectations too absurd to be a serious expectation and thus 'never' to be overthrown). The latter being a list of "absurd futures": futures that can be assumed NEVER to happen. They exist usually in the domain of fantasy and as science fiction stuff. A second level of absurdity by the way, is that in almost every case there is more or less serious ongoing research retrievable in each -broadly- defined category of absurd events.

II. Methodology

"If we knew what we were doing it wouldn't be research." (Einstein, Albert;
<http://quotationsbook.com/quote/34064/>)

Theory

The theoretical correct approach in any research is: turn the science library upside down for the last three or four years of the 'best of best' of publications of the foremost specialists and experts. If it is too much to read, narrow the pile down -focusing- by topic, discipline, 'research school', time frame, geographic area, random sample or whatever. *) In theory the result is a metaphoric 'throw of a dice'; hoping for the best possible and high quality representativeness, leading to conclusions only valid at a metaphorical square inch or less (and excluding or controlling a number of 'confounding' variables).

*) After or during the reading of course, an 'hypothesis' is due to be formulated, tested, data analysed etc.

That is not the approach used in this particular 'Time Line' quest, as we will see. In fact it simply collected the (result) of some x00 throws of a dice. There was no 'hypothesis' other than 'let the data speak'. In particular, NOT limited to one or two topics/variables, disciplines, time frames, etcetera! Thus allowing to metaphorically 'cross table' a 100 topics/variables by a 100 topics/variables, with or without 'nesting' and 'confounding' others.

Giving the wide variety of research traits and methods the cited research reports / references cover, the overall result could be approached as a multi-trait-multi-method report from certain theoretical and methodological perspectives. For some that signifies robustness of

results, but for others however a comparison of apples and oranges and therefore 'rubbish' by definition and a waste of time; especially as there are some other practical objections.

Practice

As mentioned before, plain curiosity and some time to kill –waiting for the train- led in 2006 to a number of internet inquiries about researcher's findings and expectations for 2010, 2020 2050 and beyond, in a number of languages as there appeared to be a difference between the languages. No big things were intended though, just getting an overall impression in a way probably nobody has done before nor will do in the near future; too much work! Some even complain it is too much to read (and indeed it does blow your brain)!

The total number of checked hits is raised in this Third Time Line to some 2650 (=1200+300+400+750). (For details, see text box below)

The Third Time Line

What's new?

For this new edition of the Time Line, in fact, a double update was executed. So far, only hits were included of the type 'in 2010', 'in 2020' and so on. Some researchers however prefer to be more prudent (or on the safe side) by phrasing: 'by 2010', 'by 2020' and so on. To tackle this, firstly some 400 hits in various languages were checked for the 'by' phrasings during 2009. If they qualified (as research, not being a blog, some comment, an email or market(ing) research), then they were inserted in the previous time line. Only for English (being the language most commonly used on the internet (still)), the first 100 hits were scrutinised. For the other languages the first 50 hits were checked early 2009. To be more specific:

- the first **100** of circa 5.000.000 hits in English for research AND ("by 2010" OR "by 2020" OR "by 2030" OR "by 2040" OR "by 2050"). (9/7/2009; 18.38h);
- the first **50** about 6,220 Dutch pages for onderzoek AND ("tegen 2010 " OR "tegen-2020" OR "tegen-2030" OR "tegen-2040" OR "tegen-2050 ") at 4/7/2009, 21.30;
- the first **50** of about 301 pagina's in German for Forschung AND ("gegen 2010" OR "gegen 2020" OR "gegen 2030" OR "gegen 2040" OR "gegen 2050");
- the first **50** hits in French of about 51.100 for "recherche" AND ("vers 2010" OR "vers 2020" OR "vers 2030" OR "vers 2040" OR "vers 2050") at June 11 th, 2009; 18.19hr;
- the first **50** results in Spanish of about 335.000 for investigación AND ("en 2010" OR "en 2020" OR "en 2030" OR "en 2040" OR "en 2050") at 28/5/2009 18.43hr ;
- the first **50** results in Italian of about 88.400 for ("per il 2010 " OR "er il 2020" OR "per il 2030" OR "per il 2040" OR "per il 2050") AND "ricerca" (11/5/09; 18.21hr);
- the first **50** results in Swedish of some 73.400 pages for forskning AND ("År 2010" OR "År 2020" OR "År-2030" OR "År-2040" OR "År-2050").

Second, at the end of the year again, the Time Line was updated for new research dating 2009, in all the selected languages, for both the 'in 20x0' as well as the 'by 20x0' phrasing about 2010, 2020, 2030 and so on. In sum another 752 hits were checked for this 2010th edition of the Time Line. And to be more specific:

- Dutch, the first:
 - a. **50** of some 1,060 pages for: onderzoek AND 2009 AND ("in 2020" OR "in 2030" "in 2040" "in 2050") ANDNOT blog, (13/2/2010 17,21 hr);
 - b. **50** of some 312 pages for : onderzoek AND 2009 AND ("tegen 2020" OR "tegen 2030" OR "tegen 2040" "tegen 2050") ANDNOT blog, (12/2/2010 23,50hr);
- English, the first:
 - a. **100** of 940 pages for '(research AND 2009) and "in 2020" AND "in 2030" AND "in 2040" AND "in 2050. ANDNOT blog; 13/2/2010; 18.22u; (as experment, AND in stead of OR; more work but also more info)
 - b. **100** hits of circa 1,620,000 pages for: research AND 2009 AND ("by 2010" OR "by 2020" OR "by 2030" OR "by 2040" OR "by 2050") ANDNOT blog; 11 January 2010; 18.17hrs

- French, the first:
 - a. **2** hits of 2 for : "recherche" AND 2009 AND (vers 2020" OR "vers 2030" OR "vers 2040" "vers 2050") ANDNOT blog, (17/1/2010; 17,43hr);
 - b. **50** hits of some 322 for: recherche" AND 2009 AND ("en 2020" OR "en 2030" OR "en 2040" OR "en 2050") ANDNOT blog, (17/1/2010; 17,46hr);
- German, the first:
 - a. **50** hits of some 14,700 pages in German for: forschung AND 2009 AND ("in 2020" OR "in 2030" OR "in 2040" OR "in 2050") ANDNOT blog, (31/1/2010 22,58hr);
 - b. **50** hits of some 180 pages in German for: forschung AND 2009 AND ("gegen 2020" OR "gegen 2030" OR "gegen 2040" OR "gegen 2050") ANDNOT blog, (31/1/2010; 23,00hr);
- Italian, the first
 - a. **50** hits of some 631,000 pages for: ricerca AND 2009 AND ("per il 2020" OR " per il 2030" OR " per il 2040" OR " per il 2050" ANDNOT blog, The search was performed on 1/3/2010;
 - b. **50** of 186,000 pages for: ricerca AND 2009 and ("i 2020" OR "i 2030" OR "i 2040" OR "i2050") ANDNOT blog, The search was performed on 31/3/2010, 22.15hr;
- Spanish, the first:
 - a. **50** hits of some 29,200 for: investigación AND 2009 AND ("y 2020" OR "y 2030" OR "y 2040" OR "y 2050") ANDNOT blog, (At 5/1/2009; 23,24u);
 - b. **50** hits of some 44,500 for: investigación AND 2009 AND ("en 2020" OR "en 2030" OR "en 2040" OR "en 2050") ANDNOT blog, (At 5/1/2009 23,26u);
- Swedish, the first:
 - a. **50** hits of ca 122,000 pages for forskning AND 2009 AND ("i 2020" OR "i 2030" OR "i 2040" OR "i 2050") ANDNOT blog, (29/12/2009);
 - b. **50** hits of ca 594 pages for forskning AND 2009 AND ("mot 2020" OR "mot 2030" OR "mot 2040" OR "mot 2050") ANDNOT blog; 2/1/2010.

So in sum, an additional 400+750 new items were checked and –if they qualified- inserted into the time line.

*) The “by 2010” and “in 2010” were dropped as a required searched item as it turned up a lot of hits in response to the economic crisis in logs, columns, comments but not referring to concrete research.

Operations and methodology

Again simple (advanced) Google searches were used to collect the data, and again taking advantage of the search engines algorithms designed to rank the results by 'importance'. Some remarks on this are mandatory however.

First of all, this ranking by 'importance' search engines do, is (usually) operationalised in this type of algorithms by 'the number of references **to** the specific searched item'. So, to some degree such 'importance' is a fake; sex, soccer and stock items outrank all other items (I guess). Furthermore, rankings can be (and are) manipulated. In this realm however, there is less a motive to do so as compared to commercial areas.

Second, for the record it should also be noted that for the First Time Line of 2007, (only) the first 50 search hits were examined in all languages (in English the first 100) irrespective of the total numbers of hits at large in the particular language. Nice of course but not giving due to the relative presence of each linguistic area on the internet, thus scewing the overall picture and the impressions for each topic in the Time Line. For the update of the Second Time Line,

this draw back was compensated for.

But NOT so for this Third Time Line as the objective was just to do a broad sweep to collect research references on 'by 2010', 'by 2020' and so on.

For the record: in addition to the results of these new searches, incidental passing news flashes of future studies and research on 2010-2050 had been added during 2009. Though the net effect of these -by comparison few- additions can be considered negligible, it does change frequencies slightly but hardly significantly. The advantage of it is that it partly compensates for the compelling absence of some of the future studies of the 'grand & the famous' organisations in the future studies playing field.

Third, though going through all those ± 2600 hits in total was a lot of work, one should not be naive; the amount of energy, rigour, 'belief', 'faith' or conviction is unrelated to 'Truth' of 'Validity'. The 'cracks of the craft' see for instance that quite a few of the 'grand' future studies of authoritative (international) organisations apparently did NOT turn up spontaneously in the internet searches, in either language and any decade, whilst any library search would traced and selected them.

This would lead to the natural inference that the charcoal sketch is 'faulty', 'bad' or 'useless'; that is an assumption however. Controlled empirical research (Tetlock's et al.) even shows (time and again) an inverse relationship between experts' ranking and predictive accuracy!

Tetlock's Expert Paradox

Tetlock studied the business of political and economic "experts". He asked various specialists to judge the likelihood of a number of political, economic and military events occurring within a specified time frame (about five years); 300 specialists, 27,000 predictions.....

His study exposed an expert problem: there was no difference in results whether one had a PhD or an undergraduate degree. Well-published professors had no advantage over journalists. The only regularity Tetlock found was the negative effect of reputation on prediction: those who had a big reputation were worse predictors than those who had none.

Source: The Black Swan, The Impact of the Highly Improbable. Nassim Nicolas Taleb, 2007; p181. Note: footnotes refer to Tetlock, Philip, 1999: Theory-Driven Reasoning About Plausible Past and Probable Futures in World Politics: We Are Prisoners of Our Preconceptions?" American Journal of Political Science 43(2) 355-366 en 2005 Expert Political Judgement: How Good Is it? How can we know?" Princeton NJ; Princeton UP.)

Yet it remains scary to notice that "guaranteed" major issues in the "near" future (10 years or so) identified by highly authoritative organisations with substantial backings with 'bodies of knowledge', are either completely absent or only have rudimentary frequencies in either decade and either language.

For instance: water, food, fish, biodiversity, (basic) material (resources), certain health issues (infectious diseases, obesity, multiple resistance for antibiotics, toxic or micro plastic accumulations in the food chain of all sorts of substances) or the economical and societal

impacts of the two major hazards or catastrophes that strike some two countries in the world, each month.

Fourth, each hit was checked manually and visually. This opens the door for personal preferences, hobby horses and subjectivity to cut in. By copy-paste, the most interesting (a matter of subjectivity) citation or graph was added to the Time Line, choosing –subjectively– an appropriate key word (again a matter of subjectivity). Only new hits were only admitted in the Time Line. All in all, quite a few points in time at which subjectivity may have cut in and led to false images.

Elaborating on subjectivity

Questionable is also the subjective decision where exactly to insert a item (one time only) in the Time Line. Any hit referring to a report may address a dozen issues in a dozen chapters. For example (imaginary); a labour research organisation (Labour) may address –demographically– (Demography-Society) future health issues (Health) like the consequences of early and juvenile drug abuse, obesity, type II diabetes or -MP3- related deafness in relation to the political (Governance) or societal (Society) responsibility to call for technological (ICT) coping innovations by enterprises to maintain economical competitiveness (Economy), questioning the consequences and impact of the necessary devices regarding scarce resources (Resources), energy (Energy) and the environmental wild life effects (Biodiversity) of the wireless connections of the devices, and the levels of CO2 emissions of the device fabrication processes (Climate-CO2), the resulting sea level rise (Climate-Sea level) as well as the influence it will have on the cultural development and identity of people (Culture); in 2010 (2010) and 2040 (2040).

For the record; this imaginary report would be inserted twice; at 2010 and 2040, probably in the category ‘Labour’ unless one of the other issues is explicitly mentioned in the title or if the report is mainly about for instance Health or Culture. The point remains that subjectivity takes a heavy toll.

Fifth, for the search results themselves, they refer to research of the traditional kinds of future studies ranging from extrapolation to scenario design (and “everything in between”). All being useful and practical within their own domains and for specific objectives. They are usually based or related to (non random) literature surveys and (non randomly selected) experts to (inter subjectively) identify the relevant research and topics. The actual prospects however may change in any period of time as each of us notices regularly, due to the influence of ‘other’ variables (e.g. prices of a barrel of oil, relationships between countries/companies/NGOs).

These methodological remarks –like many other and even traditional approaches– limit the options for analysis and conclusions severely at the one hand, as we will see.

At the other hand, the objective is to learn from the results (absent ones included), NOT to discover the absolute ‘Truth’.

III. Results: Outlook at 2050

Analysis

For the little worth it has, only a simple count was done over the approximately 2000 items in total. It reveals ‘interesting uninteresting’ “results”.

First, the highest frequency is 357 (Energy) so only 2 issue clearly reaches a 10% level of the total number of checked and sorted items.

Second; the top three rankings of for 2010 to 2050 of this Third Time Line deviates only slightly from the First and the Second as we will see later. Focusing at the Top Three Future Challenges of this Third Time Line, we find:

1. Energy (predominantly)
2. Climate (predominantly)
3. varying; Energy, Labor Market, Health, Ageing, Spatial & Urban Planning, the latter four are related issues if you think about it. However, taking a count over all decades, third place goes to Economy as a concern of the ‘wisdom of the Internet crowd’.

Top Three Data < 2010 Data <2009 Data <2007	1	2	3
2010			
3e Time Line	ICT	Labour Market	Energy
2020			
3e Time Line	Energy	Climate	Health
2030			
3e Time Line	Energy	Climate	Spatial & Urban Planning
2040			
3e Time Line	Energy	Climate	Labour Market
2050			
3e Time Line	Climate	Energy	Ageing

Peculiar is the drop of ICT to obliviousness, and related, the absence of Technology and present day follow-ups like Nano Technology, Robotics, Inter Connectivity, Converging Technology and Genomics if you like. That is peculiar giving the impact technological developments had in the 20th Century as a result of break through ideas (and synchronicity and luck).

Third; alike the First and Second Time Line, some of the high frequencies remained off by a decade in the case of Ageing (2050) and Energy (2040) and Labor Market. Organisations like the OECD, the IEA and the UN identified resp. 2040 and 2030 as the peak of the problem at hand. As one can see; nothing changed.

Fourth; the first Time Line already noticed that the apparent key issues by the Internet survey, deviated strongly with the results from other similar surveys done by more prestigious organizations. (See Text Box).

Lessons learnt, looking back at the 2008 First Time Line

Nothing has changes for this Third Time Line if one would critically compare these results like the results found in the first 2008 Time Line with the research references from other lists and sources, a lot of data upon key issues appears to be “missing”. In the first Time Line (www.bjernv.dds.nl/2007-2010-2050.PDF) categories were scrutinised by:

- a.. the Horizon Scan categories;
- b.. the Inventory of World Problems;
- c.. the Calendar of Hazards;
- d.. the History Lesson;
- e.. other views; for example by 1. Common Sense and 2. others views like Al Gore’s, DiCaprio’s, Sutcliffe’s ‘100 Facts about the World’ or Nostradamus’ view of the 21st Century.

a. Confronting Horizon Scan Data

For the record, the Horizon Scan was a Dutch foresight study, aligned with international networks and standards (see ForSociety, Transnational Foresight ERA-Net www.eranet-forsociety.net). The project ran from 2005 till 2008 and was finalised by the ‘Horizon Scan Report 2008, Towards a Future Oriented Knowledge and Policy Agenda’. This exploration study covered society at large and transcended all boundaries between (research) disciplines, domains (of research, administration and enterprise) and sectors (like Environment, Technology, Health, Agriculture and many more).

The researchers identified eleven clusters of opportunities and threats at which the Netherlands –with high probability- would have to choose a position within a few decades. As uncertainty remains about the sequence, impact, the side and interaction effects of these clusters, the researchers advise bold research programmes to tackle these matters further. (For more details: www.horizonscan.nl, as long as the URL is still activated!)

b. Confrontation with World Problems Inventory

For the record, the Inventory of World Problems (www.bjernv.dds.nl/WP.html) is a list of links to research on global issues. Listed are for instance, references to research (by respectable and generally acknowledged organisations) on biodiversity, deforestation, desertification, energy (shortages), water (shortages), food (shortages) and so on. The references were collected over a period of several years. Though the list is not representative, conclusive or complete, it does bare relevance as to the possible urgency of some matters. If serious and qualified researchers and research organisations expect the world to run out of energy, water or fish within resp. 30, 10 and 10 years, it might be wise do some research on mechanisms how to mitigate, adapt or cope with such an eventuality, or its consequences, or its concomitants. And likewise for serious health problems (not only concerning mankind itself but also in live stock and crops).

c. Calendar of Hazards

For the record, the Calendar of Hazards and Catastrophes (www.bjernv.dds.nl/CalHaz.html) is a list that used press messages over a period of five years on hazards and catastrophes from a specialised website, to draw up a ‘calendar’ of such events. It shows that a number of such incidents ‘follow the seasons’ (droughts, floods, and so on) and others are less ‘regular’ yet either follow certain laws too (volcanoes, earthquakes) or are subject to certain patterns (comets, asteroids as earth crosses certain belts in space).

d. History Lesson

The present Appendix III on Past Expectations is the extended version of the Appendix that was used for the History Lesson in the First Time Line (Appendix(No 3 History Lesson). For the record: the History Lesson is a list of quotes from experts and specialists that were falsified with a few years or -at most- decades. The ‘Impossible’ was declared about painless surgery (1839), a sinking Titanic (1912), the telephone (1865), nuclear energy (1930-ies) and many more phenomena.

e. Without the “data crap”

Processing data is rather laborious and sometimes painstaking. Many people prefer using

- 1. common sense and
- 2. narratives from people like Al Gore, DiCaprio, Sutcliffe, the people behind certain ‘mapping’ websites or a medieval Nostradamus.

What is to learn from it?

Leaving the realm of frequencies and inventories of “data crap”, there are other views that present possible challenges in the future in a more depictive and narrative way. There are several sources and people that try to convey messages of urgency about a number of problems by presenting pictures, movies and maps to convince the general public on certain issues. The red and green indications indicated whether (yes-green) or not (red) the topic ranked significantly (by frequency) in the 2008 First Time Line Inventory. Without checking in details, the impression is that “nothing” has changed for this 2010 Time Line.

1. Common Sense

Using press messages, photos, films and documentaries, one can easily point out a number of ground shaking suggestions that would

warrant a few 'hits' in the Time Line Inventory. And some do (in red and green):

- end **conflict and famine**, raise **living standards in poor countries**, prevent all sorts of **infectious diseases** that are taking human lives by the millions, of their crops and of their live stock (in short; the Millennium Goals);
- stop all sort of futile **ethnocentric conflicts** in countries that could use that energy and those resources for more productive and constructive objectives;
- act upon rising **CO₂ emissions, rising sea levels** and disastrous trends in **biodiversity**.

Despite the 'Wisdom of the Crowd' that is sometimes applauded upon, it took the Crowd's 'common sense' Wisdom about a millennium to see and recognise that the earth wasn't flat; a fact already reasoned and proven by the ancient Greeks¹. Selectivity, simplicity, prejudice, limited cognitive abilities and deficient bodies of knowledge are the pitfalls for the thing called 'common sense'. Plato referred to all this is his Allegory of the Cave as the errors of the tribe, the species, the theatre and the forum.

2. Narrative sources:

A number of recent and old narratives address specific issues. Does the Time Line 'load' on them? In brief in red and green:

- Al Gore's book and film: An Inconvenient Truth (2008) is about **CO2** and concomitant effects like **sea level rise** and impact on the world's **biodiversity**;
- DiCaprio's film: "The 11th Hour" is about the depletion of earth's **resources** and the **biodiversity** (the Sixth Mass Extinction);
- The UN Millennium Goals (www.millenniumgoals.org) are:
End Hunger; Universal Education; Gender Equity; Child Health; Maternal Health; Combat HIV/AIDS; Environmental Sustainability (in the Time Line 'Climate'); **Global Partnership**
- Maps for World Affairs. A number of persons/organisation produce 'maps of the world' on certain issues. Maps like:
 - Mapping Worlds': www.mappingworlds.org. It mentions as "chapters": **Europe; Millennium Development Goals; Migration & Asylum; World Population**; Various;
 - and the most extensive and complete one spotted; the World Mapper (<http://www.sasi.group.shef.ac.uk/worldmapper/atozindex.html>). It presents series of maps, compiled by research staff members of Sheffield's University. Its basic categories are: **Action; Communication; Death; Depletion; Destruction; Disease; Disaster; Education; Exploitation; Food; Goods; Fuel** (in the Time Line 'Energy'); **Health; Housing; Income; Manufacturers; Movement; Poverty; Pollution; Production; Resources; Services; Transport; Violence; Wealth; Work**;
 - The World's Calendar of 'Something -Very Important- Days' (www.bjervn.dds.nl/Message.html). International organisations like the UN, the EU or the OECD declare certain dates to be the yearly Day for 'Something Very Important'; for example Days against Illiteracy, Desertification, Deforestation, Racism and many more. It signals the importance of a serious problem; now and in the (near) future. By the way, there are also 'Weeks' or 'Years' of this sort.

Alphabetically and in 'red and green' the issues are compared to the Time Line categories in the following. The (preliminary) list of 'World/Global/European/International' Days is: **Africa, Africa's Industrialisation, Against Death Penalty, Against Pain, Against Racism and Discrimination, Aids, Alphabetisation, Anti Corruption, Child, Children's Rights, Climate Action (informal; world wide), Combating Natural Disasters, Combat of Deforestations & Draughts, Combat Poverty, Coming Out (informal world wide; gays), Consumer, Cultural Development, Development, Disabled, Elderly, Entrepreneurs/Entrepreneurship, Environment, Europe, Families, Food, Freedom for the Press, Habitat, Handicapped, Health, Human Rights, Improvement of Information, Innovation, Intellectual Property, Justice, Languages, Meteorology, Missing Children, Mother Language, Non Smoking, Preservation of the Ozone Layer, Peace, Philosophy, Population, Refugee, Research and Science, Safer Internet, Safety and Health at Work, Social Justice, Solidarity with the Palestinian People, Teachers, Tolerance, Tuberculosis, Volunteers, Water, Wetlands, Women, Zero Tolerance Against Genital Mutilation**

- *Sutcliffe* Bob Sutcliffe's book '100 imágenes de un mundo desigual' (2001) brings together 100 pictures of facts about the state of the world on various matters in a number of chapters. Using graphs, it is about accumulation and spread of wealth, poverty, education and a lot more. The bottom line is time and again that the rich world is better off and gets richer, the poor world lagging behind increasingly. That poses a lot of challenges and chances for research (and perhaps conflicts and reasons to do something about it).

So these chapters can be treated as the Horizon Scan clusters of threats and challenges. Does the Time Line adequately cover the issues Sutcliffe points out? Let us check; in red and green. The chapters are: 1. **Production, Work and Income**; 2. **Inequality in Income**; 3. **Inequality in Birth, Health, Life and Death**; 4. **Land, Agriculture, Food and Starvation**; 5. **Four Sources of Inequality: Sexe, City-Countryside, Regional Differences, Race**; 6. **International Economy: Trade, Foreign Investments, International Institutions, Foreign Debts, Developmental Aid**; 7. **Environment**; 8. **Fugitives and Migration**; 9. **Repression and Discrimination**, 10. **History Lessons in Inequality**

1 Ptolemy produced a map of a globular Earth as early as AD 140. This did not result in exploring the globe but the Greeks did come up with rather accurate calculations of its size, using trigonometry. (Source: wiki)

- Nostradamus; he was a physician who lived in the (late) Middle Ages. He gained great authority for his knowledge of the Plague and for his forecasts of future events as well. Some claim his forecast work is the most published book in the world, next to the Bible. The metaphoric and puzzling forecasts however are open to multiple interpretations; splitting followers and heretics. Leaving that dispute for what is, a closer look was taken at Mario Reading's (2006) selection of 150 forecasts for this 21st century of that famous yet obscure medieval futurist. What sort of events did he predict?

In short, Nostradamus predicted no other events than those he was acquainted with. That is: **plagues, pestilences, natural disasters and, scandals, conflicts, wars and schisms within and between royal families, states and religions, including assassinations.**

Looking back at Other Views alone –comparing the Time Line Inventory with information that surpasses the “data crap” - it is noticed that a lot of the information in the various sources may have been presented narratively and “covered up” as an opinion or an interest. A closer look however would reveal that a lot of data processing was required to present the results with such elegance.

As all in all it show ‘a lot of red’, it means that we learn from the ‘Common Sense’ and the Narratives that:

- the Time Line shows a lot of missing data and issues;
- each have at least some added value (topics) to bring forward in the grand debate about the future, especially regarding an “inventory” of apparently urgent issues or issues that are relevant to quite a lot of people;

as for its corroborations, it is wise though to weigh each contribution for its bearing in the worlds of research and hard data!

Conclusion

As for the overall view over the feedback received from all the previous Points of View from ‘a’ to ‘e’ it would be useful to bring all red and green together in one overview to see the blanks and missing data in the Time Line Inventory. In general the lessons learnt are as the Time Line was scrutinised by:

- the Horizon Scan categories; the Time Line ‘loads’ only modestly or not at all on any of the categories of the Horizon Scan clusters;
- the Inventory of World Problems; world problems –though well known by few- are virtually totally missing in the Time Line. This means there is most likely too little mass and volume to achieve breakthroughs that make a difference at such an issue;
- the Calendar of Hazards; large-scale hazards, catastrophes and calamities are also missing in the Time Line Inventory. Here too the few busy researchers and organisations probably do not have a fighting chance to make a difference;
- the History Lesson; contrary to the Time Line Inventory history learns to expect the unexpected as it makes two things very clear;
 - figuratively: the ‘impossible’ does not exist;
 - some ‘impossibilities’ will be fact way sooner than one expects;
- the Other Views, without the “data crap”; like 1. Common Sense and 2. Narratives like the ones of Al Gore, DiCaprio, several world mappers, Sutcliffe or Nostradamus show that even narratives do require a lot of ‘data processing’ and, once again, the Time Line Inventory fails this test.

Time and again, each point of view demonstrates the superiority and necessity of the Horizon Scan approach which in brief goes from studying hundreds of books, articles and website documents, talking to hundreds of foresight and future research specialists of all backgrounds and levels, drawing up lists of hundreds of threats and challenges, consulting numerous creative and out of the box thinkers to detect and abstract conglomerates of problems and chances out of all this data to a limited number of clusters.

In an overall comparison, it is clear that the internet survey missed over 80% of identified key future issues (for instance, Water, Food, Biodiversity and so on). In the table below one can see that any topic hardly reaches a frequency level of 10% level.

Frequencies of the Third Time Line Inventory (by issue)

ScoringList	2010	2020	2030	2040	2050	
Ageing	4	8	7	32	58	109
Agriculture see Spatial Planning	X	X	X	X	X	
Astronomy	-	-	-	-	2	2
Arts	1	-	-	-	-	1
Biodiversity/Evolution	8	-	2	-	26	36

Bio Technology	1	1	1	-	1	4
Brain / Cognition / Behaviour		-	-	-	1	1
Business&Enterprise	8	4	3	-	-	15
General	1	2	-	-	-	
ConsumerProducts	7	2	3	-	-	
Climate	16	<u>78</u>	<u>63</u>	42	127	<u>326</u>
CO2	12	44	32	17	120	
General	4	34	26	24	5	
Glaciers	-	-	4	-	2	
Grasslands	-	-	1	-	-	
Ozone	-	-	-	1	-	
Conflicts&Resolutions	-	2	-	-	-	2
Converging Technologies	-	1	-	-	-	1
Culture	1	2	-	-	-	3
Demography see Spatial Planning	X	X	X	X	X	
Economy	18	37	38	29	34	156
Education	9	13	7	-	8	37
Energy	22	87	120	43	<u>85</u>	357
Exo-biology	-	-		-	1	1
Fire/WeatherRisk (see Hazards)	X	X	X	X	X	
Food	3	9	17	6	31	66
Garbage	1	-	-	-	-	1
Genetics / genomics	1	-	-	-	1	2
Governance	3	10	8	2	5	28
General	3	8	6	2	5	
Millennium Goals	-	2	2	-	-	
Hazards	-	1	1	1	3	6
Health	12	40	31	24	12	119
General	6	34	22	24	22	
Infectious Diseases	6	6	9	-	-	
ICT	35	17	3	3	6	64
General	35	12	3	3	6	
Libraries	-	5	-	-	-	
Industry	-	1	-	-	-	1

Infrastructures	4	33	14	11	5	67
Air traffic	-	3	-	-	-	
Car	-	9	-	-	-	
General	-	-	-	-	1	
Harbour	-	3	1	-	-	
Railway	-	3	1	-	-	
Transportation	-	15	12	11	4	
LaborMarket	23	33	26	33	27	142
Materials	-	2	-	-	6	8
Mathematics	-	-	-	-	2	2
Nanotechnology	1	-	-	1	-	2
Research and Science (policy)	4	9	6	4	9	32
Resources	-	-	-	-	-	-
Robotics	3	5	2	-	12	22
Society	8	22	18	19	50	117
Crime&Justice	-	-		4		
General	8	22	18	15	50	
Space	3	10	8	2	2	25
General		-		1	2	
Mars		2	4	1	-	
Moon	1	7	3	-	-	
Tourism	1	-	1	-	-	
Travel	1	1		-	-	
Spatial & Urban Planning	6	23	41	18	32	120
Agriculture	-	8	4	5	10	
Demography	1	7	14	-	10	
General	5		14	2	11	
Housing&dwelling	-	8	9	4	1	
Urban planning-	-	-	-	7	-	
Sustainability	-	-	-	1	-	1
Technology	-	3	-	-	-	3
Tourism	-	1	-	-	-	1
Warfare	1	2	3	1	-	7
Water	3	2	4	-	12	21

#of listed items*)	215	482	444	291	608	2040
	2040 **)					
*)Not that these frequencies do not add up to the number of 2650 checked hits as a number of hits were not about research and as some hits were inserted at two or more locations in the Time Line.						
Only the items were counted of the 2010, 2020, 2030, 2040 and 2050 designations. All items for the in-between years were NOT counted.						
**) Note that most of the ca. 100 big issues do not even reach a 1%, 5% and not to mention a 10% level of the total number of listed items.						

Well, evidently there are only modest differences looking at the Top Three Ranking. For what it is worth, the total number of hits for 2010..2050 add up to some 2000 and apparently 2020, 2030 and 2050 are more popular ‘focus years’.

The above table also shows some topics in green, other in red. This ‘code’ simply signifies that –judging by frequencies- the outcome of this internet survey, apparently concludes that the topic is relevant (green) or irrelevant (red). The ca 100 topics however are considered ‘relevant’ for the future by a number of rather significant parties (UN, OECD and others).

In this 2010 Report, there were overall some **11 issues in ‘green’; some 12%**. With all shortcomings for this percentage of ‘green research’ (different pictures by language and by administrative levels), data is “missing” (within the first 50 hits in several languages and the first 100 hits in English) “on some 80% of our future”; in all inspected decades 2010 to 2050.

Missing Data in the First Time Line Inventory

The previous data set showed in red and green of the various topics ‘missing’ and ‘present’ in the First Time Line, compared to other inventories. That will not be repeated here as there are no serious changes; meaning that again only some 10-20% of all relevant (according to other serious) inventories, show up in this Third Time Line.

New is Food, turning from ‘red’ to ‘green’ in this Third Time Line, that should be expected given the number of people to feed daily in the next decades.

The latter conclusion is not entirely correct however. For instance if your interest is ‘food’, you will find thousands of research references if you cross reference the search parameters: ‘research’ AND ‘in 2010’ AND ‘food’, for the research in 2010. Repeating searches for 2020, 2030, 2040 2050 and so on, you may construct your own Time Line Inventory on Food.

Yet, it also shows how difficult it is to get a proper overview; not to mention the fact that there will be many more issues relevant to our future than just these 94 issues. (Culture for instance: literature, dance and music. Remember the Beatles being told that guitar music was ‘out’ (Decca Recording Co. rejecting the Beatles, **1962**) or H.M. Warner (Warner Brothers, **1927**) wondering: “Who would want to hear actors talk?”.)

IV. Conclusion and comments

With some limitations, only frequencies can be compared to the count of the previous report using 2650 checked items. But at best it would show a shift or a change of ranking of the top-three topics might appear, meaning only that -apparently- research interests changed.

Is there a shift? Yes and no, if we compare the rankings of the top three issues of the First (2007 data set), Second (2008 data set) and this Third Time Line (and disregard all methodological issues). As for the 'No' part, you are kindly referred to the text box below. Nothing changed. However –personal communication- cities (in the Netherlands) are evidently more inclined to look around for future studies by their neighbours and elsewhere (within the country).

Top Three Data < 2010 Data < 2009 Data < 2007	1	2	3
2010			
3e Time Line	ICT	Labour Market	Energy
2e Time Line	ICT	Economy	Business & Enterprise Research Policy
1e Time Line	ICT	Research policy	Business & Enterprise
2020			
3e Time Line	Energy	Climate	Health
2e Time Line	Energy	Climate	Health
1e Time Line	Energy	Climate	Spatial & Urban Planning
2030			
3e Time Line	Energy	Climate	Spatial & Urban Planning
2e Time Line	Energy	Climate	Spatial & Urban Planning
1e Time Line	Energy	Climate	Spatial & Urban Planning
2040			
3e Time Line	Energy	Climate	Labour Market
2e Time Line	Energy	Ageing	Climate
1e Time Line	Energy	Ageing	Spatial & Urban Planning
2050			
3e Time Line	Climate	Energy	Ageing
2e Time Line	Climate	Ageing	Energy
1e Time Line	Climate	Energy	Ageing

Highlights PM

A number of conclusions from and criticism of the previous reports are still valid. Without going into the details, we briefly note the following:

- within and between different language and administrative/governmental levels, reveal different pictures (at each topic) and different views upon the future emerge,
- references of the landmark foresights and future studies of the grand and prestigious (international) organisations (like UN, OECD, EU type) and are missing in the first 50 hits in each decade in each of the language areas;
- quite a few impact topics missing like (the growing frequency of) clockwise disasters and catastrophes, crime and crook topics. Apparently, these items do not turn up in the first 50 hits in either language used and in either decade.

Two other overall remarks still hold:

- 1 the top-three topics are likely to be a decade "overdue" (for instance, ageing ranked highest for 2050 while OECD warns that the biggest problems will already present themselves in 2040);
- 2 the weak signal that the 'problem year' wanders forward from 'at the end of this century' to '2030 or 2040', to -oops- '2013-2015' and sometimes even to -blieb- 'maybe this year'. Such a pattern was observable in the data on the topics of Energy and the North Pole passage. In other words, this is reminiscent of Tetlock's expert paradox findings. In this Third Time Line, there are indications that Biodiversity, other (than Arctic ice) Climate Issues and perhaps Basic Materials might be added to this list.

V. Discussion

The pretences of this report are very modest. Appendix 2 only presents a primitive yet unique documented charcoal snapshot of the future of society at large, using 2650 hits on research references. By simple sequencing, data is transformed into information allowing the reader to transform it further into knowledge in the interaction with their personal bodies of data, information and knowledge.

In full recognition of the drawbacks of the methods, operations, results and conclusions, two remarks stand in this discussion.

One is: adopt an open mind about the future and happily expect the unexpected. However, do NOT naively assume that forecast and prediction a priori is 'impossible' or 'mambo-jambo'. At some topics high quality forecast is feasible, sound and valid. The other pitfall is the 'closed mind and model'; assuming that models are infallible or that anything beyond the model is irrelevant and that 'reality' should fit 'the model'.

To open your mind for the unexpected and to blow any closed model to pieces, Appendix 1 lists (selected) expectations from the experts of previous times. Time and again -apparently- it turned out quite different, unexpectedly different and even 'absurd'; but only so in hindsight. These experts all intended to give sincere and correct predictions. So even when proven wrong, they only voiced their sincere and broadly shared views. A smile of friendship only, is warranted as in the present their past is a lesson to us. Like Nostradamus' predictions, who predicted only the things he knew from his own time, these experts from the passed also based their expectations and predictions on the things known in their times. And no doubt these experts will also have made a number of correct predictions.

So going beyond the things presently known, Appendix 3 presented a list of 'Absurd Futures'; still 'absurd' from our present 'bodies of knowledge'. Further inquires -more absurdly perhaps- showed that in all instances there was (less or more serious) research ongoing in the matter. For instance: killer comets, Wipe Outs of the Power Grid or ICT; it is all there. Even 'aliens' and 'memories of previous lives' are subject to -sometimes- serious research.

Two, do not be surprised if some predictions -or denials- arrive way sooner than expected. Professional and serious experts tend to be too careful in forecasting and predictions as they fear to lose their reputation. This expert syndrome prevents 'out of the box thinking'. Trans and interdisciplinary approaches are necessary for our timely mitigation, 'adaption' (adapt the circumstances themselves to oneself) and adaptation (adapt oneself to the circumstances) to our new environment. Mind the words of Charles Darwin: *"Only the most adaptive species will survive"*.

Reflection

In theory there are four options on knowledge on the future; developments are either within our cognitive space or not, or there is -or there is not- documentation/research about it.

		Documentation / research about it	
		Yes=expected	No = unexpected
Within our cognitive space	Yes	Appendix II	Appendix I
	No	Appendix III	Real Surprise & Future (Appendix IV ;-))

This inventory covers some of the ground but the real surprises lie in the future as a result of the developments beyond our imagination (and thus cognitive space for the time being) and beyond the researchers' curiosity. That was the original objective of Appendix III. However, any topic/issues mentioned in Appendix III is 'Within our cognitive space' since we can imagine it, speculate about it and noted that there is always some ongoing research about it (though of the research is disqualified -legitimately by present day views- as pseudo research). In sum, the 'Unknown Unknowns' remain illusive (& that is part of the fun).

Future Research

As mentioned before, one can read Appendix II by decade or by topic, and in combination with one or more other -related- topics. One can easily produce a new dedicated time line on Water, Food or whatever by checking the first 50 or 100 hits in any number of languages by using Water, Food or whatever as an additional search parameter. However, perhaps it is not the 'content' of your (or the present) inventory that is relevant. More relevant is: giving a topic, what variables were and were not addressed by the researcher(s) at governmental level X, language area Y or geographic area Z; and why?!

This would lead to a useful index of variables that could be checked when new research questions would be selected. But there is second level too. By governmental levels, the indexes (of variables) could be crossed checked as developments on larger scales influence the developments on smaller scales and vice versa.

So, though this inventory is an interesting stepping stone, it leads to more questions than

answers.

VI. Disclaimer

Origin of all the info used: All information referred to is or was publicly available by Internet at the sites/links or other publications mentioned. This info is documented only for personal reasons (academic curiosity) & network/friends; non profit.

Any commercial use of the collected data is strongly disapproved. Any non commercial use of this material to make this world a better place for all (!), is strongly approved.

Any resemblance to actions of other persons, ideas, products or organisations is due to coincidence.

Considering the benefits of Open Standards, this entire document is in PDF on internet, allowing others to continue where this author stopped.

The author is not responsible or liable for any foreseen or not foreseen effects whatsoever of this publication. Though utmost effort was used to report references/links correctly, perhaps a few lapses were unnoticed; the author apologises for such unintended inconveniences.

Appedixes

I Famous Past Expectations

As for the technicalities of producing the Time Line data above, you are kindly referred to the Appendix 1.

Sofar the serious references about the future. There are non serious ones of the speculative 'science fiction type' as in '[The 21st Century \(2000 - 2099\)](#)'. 'Mind you however that some SF producers are very well connected to breakthrough research and science, and vice versa.

So just playing the devil's advocate: everyone knows the 'Titanic' was an unsinkable ship. That was its design and everybody was sure about that. In retrospect, there are many interesting claims by experts and specialists that turned out to be way off. Here is a selective list of them, illustrating the absurdity of predictions of experts of their time, in hindsight, starting in the 4th century BC.

- "The seat of the soul and the control of voluntary movement –in fact, of the nervous functions in general- are to be sought in the heart. The brain is an organ of minor importance. Aristotle, De motu animalium, **4th century BC** *9)
- According to the Maya Calendar the next great event of a certain nature will occur at December 21th, 2012. Popular expectations around this event ar that it will be: the end of this creation, the next pole shift or, the end of history and events as "novel" as the origin of life on Earth, which we could not possibly imagine. Other, more mundane speculations involve a worldwide catastrophe, such as a pole shift. **36 BCE**
http://en.wikipedia.org/wiki/Mesoamerican_Long_Count_calendar
- "Bees are generated from decomposed veal." St. Isedore of Seville (Spanish prelate and scholar) **7th Century AD** *9)
- "If the motion of the earth was circular, it would be violent and contrary to nature, and could not be eternal, since... nothing violent is eternal.... It follows, therefore, that the earth is not moved with a circular motion. (st. Thomas of Aquinas (Commentario in libros Aristotelis de caeclo et mundo c.) **1270** *10)
- "...so many centuries after the Creation it is unlikely that anyone could find hitherto unknown lands of any value." - committee advising Ferdinand and Isabella regarding Columbus' proposal, **1486**, *3)
- "Animals, which move, have limbs and muscles: the earth has no limbs and muscles, hence it does not move. "Scipio Chiaramont (Prof. of Philosophy and Mathematics at the University of Pisa, **1633** *10)
- "A diamond, which is the hardest of stone, not yielding unto steel, emery or any other thing, is yet made by the blood of goats" Sir Thoams Browne (British physician) **17th Century A.D.** *9)
- "[J.S. Bach's] compositions are deprived of beauty, of harmony and of clarity of melody." John Adolph Scheide, German composer, musician and music critic, **14/4/1737** *9)
- "The population is constant in size and will remain so right up to the end of mankind."

- 'Population' in L'encyclopédie, **1756** *9)
- Four or five frigates will do the business without any military force. British prime minister Lord North, on dealing with the rebellious American colonies, **1774**.
- "It is entirely impossible for man to rise into the air and float there." Joseph de Lalande, Member of the French Academy, May 18, **1782** about ballooning *9)
- "It is quite impossible that the bobble organs of human speech could be replaced by ignoble, senseless metal." Jean Bouillaud, member of the French Academy of Sciences, comment before viewing a demonstration of Thomas Edison's phonograph. **1787** *9)
- "For fear people would laugh." Conductor of Beethoven's skipping the first part of the First Symphony. **1801** *9)
- "What, Sir? Would you make a ship sail against the wind and currents by lighting a bonfire under her deck. I pray to excuse me. I have no time to listen to such nonsense." **1805** Napoleon Bonaparte *9) (And he was not the only one.)
- "I would sooner believe that two Yankee professors lied, than that stones fell from the sky" - Thomas Jefferson, **1807** on hearing an eyewitness report of falling meteorites. *3)
- I would say that this does not belong to the art which I am in the habit of considering music. A Oulibicheff, reviewing Beethoven's Fifth Symphony **1808**. *13)
- What can be more palpably absurd than the prospect held out of locomotives travelling twice as fast as stagecoaches? (The Quarterly Review, England (March **1825**)*1)
- "[A] physicist who professed such ideas was unworthy to teach science. "German Minister of Education, reacting to Professor George Simon Ohm's discovery of mathematical relationship between the intensity of electric currents and the resistance of circuits through which they pass. **1827** *9)
- "It may be safely asserted...that population, when unchecked, increases in geometrical progression of such a nature as to double itself every twenty-five years." Thomas Robert Malthus (British economist and demographer) in A summary View of the Principle of Population, **1830** *9)
- - .../1830: In his "Cours de philosophie positive" (a six volume piece of work, published between 1830 and 1842), Auguste Comte said that we would never know anything about its composition, because it was unbelievable to remotely determine its chemical composition. (Googled after a reference on pg173 of The Black Swan, The Impact of the Highly Improbable"" ; Nassim Nicholas Taleb; 2007)
- Rail travel at high speed is not possible, because passengers, unable to breathe, would die of asphyxia. Dr Dionysius Lardner (1793-1859), professor of Natural Philosophy and Astronomy, University College London. ± **1833** *13))
- If Beethoven's Seventh Symphony is not by some means abridged, it will soon fall into disuse. Philip Hale, Boston Music Critic, **1837**. *13)
- "Men might as well project a voyage to the Moon as attempt to employ steam navigation against the stormy North Atlantic Ocean." (Dr. Dionysus Lardner (**1838**) Professor of Natural Philosophy and Astronomy, University College, London, *1))
- The abolishment of pain in surgery is a chimera. It is absurd to go on seeking it. . . . Knife and pain are two words in surgery that must forever be associated in the consciousness of the patient. (Dr. Alfred Velpeau (**1839**) French surgeon, *1))
- "Nothing could be more anti-biblical than letting women vote." Harper's Magazine,

Editorial November **1953** *9)

- "He [Victor Berlioz] does not know how to write." Pierre Scudo, French music critic **1852** *9) PM Suimilar negative comments were made for Johannes Brahms, Frederic Chopin, Wolfgang Amadeus Mozrt, Jacques Offenbach, Igor Stravinsky, Peter Ilyich Tchaikovsky, Giuseppe Verdi, Richard Wagner
- The Suez Canal: "A most futile attempt and totally impossible to be carried out." Benjamin Disraeli (British chancellor); **1858** *9) Similar statements came from other (former) government officials, a King, an egyptologists, an explorer, a scientific journal.
- "Drill for oil? You mean drill into the ground to try and find oil? You're crazy." - Drillers who Edwin L. Drake tried to enlist to his project to drill for oil in **1859**. *3)
- Lt. Joseph Ives after visiting the Grand Canyon in **1861**: "Ours has been the first, and doubtless to be the last, to visit this profitless locality."*6)
- "I am tired of all this thing called science.... We have spent millions in that sort of thing for at last few years, and it is time it should be stopped." Siman Cameron, US Senator for Pennsylvania, demanding that the funding of the Smithsonian Institute be cut off, **1861** *9)
- They couldn't hit an elephant at this distance - Last words of Gen. John Sedgwick, spoken as he looked out over the parapet at enemy lines during the Battle of Spotsylvania Court House in **1864**. *13)
- No one will pay good money to get from Berlin to Potsdam in one hour when he can ride his horse there in one day for free. King William I of Prussia, on hearing of the invention of trains, **1864**. *13)
- "Well informed people know it is impossible to transmit the voice over wires and that were it possible to do so, the thing would be of no practical value." (Editorial in the Boston Post (**1865**), *1))
- "I see no good reasons why the views given in this volume should shock the religious sensibilities of anyone." -- *Charles Darwin, The Origin Of Species*, **1869**. *12)
- "Louis Pasteur's theory of germs is ridiculous fiction." - Pierre Pachet, Professor of Physiology at Toulouse, **1872** *7)
- "The abdomen, the chest, and the brain will forever be shut from the intrusion of the wise and humane surgeon." - Sir John Eric Ericksen, British surgeon, appointed Surgeon-Extraordinary to Queen Victoria **1873**. *3)
- "This 'telephone' has too many shortcomings to be seriously considered as a means of communication. The device is inherently of no value to us." - Western Union internal memo, **1876**. (Note, this might be a hoax and the memo a forgery.) *3)
- "The Americans have need of the telephone, but we do not. We have plenty of messenger boys." -- *Sir William Preece, chief engineer of the British Post Office*, **1876**. *12)
- [Telephone} It's a great invention but who would want to use it anyway? Rutherford B. Hayes, U.S. President, after a demonstration of Alexander Bell's telephone, **1877**. *13))
- "When the Paris Exhibition closes electric light will close with it and no more be heard of." (Erasmus Wilson (**1878**) Professor at Oxford University, *1))
- Light bulb good enough for our transatlantic friends ... but unworthy of the attention of practical or scientific men. British Parliamentary Committee, referring to Edison's light bulb, **1878**. *13))

- “[Edison’s ideas are] good enough for our transatlantic friends ... but unworthy of the attention of practical and scientific men.” Report of a committee set up by the British Parliament to look into Edison’s work on the incandescent lamp. After viewing the demo he pronounced it a fake and attributed the demo to ‘ventriloquism’. 30/9/1878 *9)
- Light bulb Such startling announcements as these should be deprecated as being unworthy of science and mischievous to its true progress. William Siemens, on Edison’s light bulb, 1880. *13))
- Light bulb; Everyone acquainted with the subject will recognize it as a conspicuous failure. Henry Morton, president of the Stevens Institute of Technology, on Edison’s light bulb, 1880. *13))
- "Such startling announcements as these should be deprecated as being unworthy of science and mischievous to its true progress" – Sir William Siemens, 1880, on Edison’s announcement of a successful light bulb. *3)
- “[T]he phonograph... is not of any practical value.” Thomas Alva Edison, inventor of the phonograph, remark to his assistant Sam Insull c.1880 *9)
- In 1883 Lord Kelvin, president of the Royal Society and no mean scientist himself, predicted that "X rays will prove to be a hoax." *2)
- Thomas Edison thought alternating current would be a waste of time. (±1885) *2)
- When the Paris Exhibition closes electric light will close with it and no more be heard of. (Erasmus Wilson (1878) Professor at Oxford University) *1)
- "We are probably nearing the limit of all we can know about astronomy." - Simon Newcomb, astronomer, 1888, *3)
- "Fooling around with alternating current is just a waste of time. Nobody will use it, ever." - Thomas Edison, 1889. *3)
- I’m sorry, Mr Kipling, but you just don’t know how to use the English language. The San Francisco Examiner, rejecting a submission by Rudyard Kipling in 1889. *13)
- “[The populace will be} so educated and refined [that] the confinement and punishment of criminals will occupy but little of the thought and time of the men of 1993.” Terence V. Powderly (head of the Knights of Labour, prediction on the eve of the World’s Columbian exposition in Chicago, 1893. *9)
- “I do not believe that John Fulton’s invention of the paddle wheel will ever be improved on for inland navigation.” 1893 Alfred van Santvoord, shipping expert *9)
- “The railway and the steamship will be as obsolete as a stagecoach. It will be as common for the citizen to call for his dirigible balloon as it is now for him to call for his buggy or his boots.” John J. Ingalls, Kansas political leader in response to the question “What will be the state of transportation in the 1990s?” 1893 *9)
- No, it will make war impossible. Hudson Maxim, inventor of the machine gun, in response to the question "Will this gun not make war more terrible?" from Havelock Ellis, an English scientist, 1893. *13)
- "The more important fundamental laws and facts of physical science have all been discovered, and these are now so firmly established that the possibility of their ever being supplanted in consequence of new discoveries is exceedingly remote.... Our future discoveries must be looked for in the sixth place of decimals." - physicist Albert A. Michelson, 1894, *3)
- "Heavier-than-air flying machines are impossible." - Lord Kelvin, president, Royal Society, 1895. *3)\

- "It is apparent to me that the possibilities of the aeroplane, which two or three years ago were thought to hold the solution to the [flying machine] problem, have been exhausted, and that we must turn elsewhere." - Thomas Edison, **1895** *7)
- "It is apparent to me that the possibilities of the aeroplane, which two or three years ago were thought to hold the solution to the [flying machine] problem, have been exhausted, and that we must turn elsewhere." - Thomas Edison, **1895**, *3)
- It doesn't matter what he does, he will never amount to anything. Albert Einstein's teacher to his father, **1895** *13)
- "[My].. invention... can be exploited for a certain time as a scientific curiosity , but apart from that it has no commercial value whatsoever". August Lumière **1895** *9)
- Radio has no future (Lord Kelvin, ca. **1897**),*1)
- "Everything that can be invented, has been invented," announced Charles H. Duell, commissioner of the U.S. Patents Office, in **1899**. *2)
- The ordinary 'horseless carriage' is at present a luxury for the wealthy; and although its price will probably fall in the future, it will never, of course, come into as common use as the bicycle. Literary Digest, **1899**. *13))
- "[Phrenology] will prove to be the true science of the mind. Its practical uses in education, in self-discipline, in reformatory treatment of criminals, and in the remedial treatment of the insane, will give it one of the highest places in the hierarchy of the sciences. Alfred Russel Wallace, British biologist and co-discoverer of evolution, **1899** *9)
- "Paul may have the genius of a great painter, but he never had the persistence to become one." Emile Zola, French novelist, c. **1900** *9) PM Similar negative comments were made about Edgar Degas, Paul Gauguin, Eduard Manet, Henri Matisse, Pablo Picasso, Camille Pissaro, Rembrandt van Rijn, Pierre Auguste Renoir, Titian, Henri de Toulouse-Lautrec,
- "X-rays are a hoax." Lord Kelvin c.**1900** *9)
- There is nothing new to be discovered in physics now; All that remains is more and more precise measurement. Lord Kelvin, speaking to the British Association for the Advancement of Science, **1900**. *13)
- "A hundred years from now it is very likely that [of Mark Twain's works] 'The Jumping Frog' alone will be remembered." Harry Thurstone Pec, January **1901** *9)
- "Man will not fly for fifty years." **1901** Wilbur Wright to his brother Orville *9)
- I must confess that my imagination refuses to see any sort of submarine doing anything but suffocating its crew and floundering at sea. H.G. Wells, British novelist, in **1901**. *13))
- "It is useless to pretend that they [*Youth* and *Heart of Darkness*] can be very widely read." Joseph Conrad 10/12/2/**1902** *9)
- "My figures coincide in fixing 1950 as the year when the world must go smash." Henry Admas, **1903**. *9)
- "The horse is here to stay; but the auto mobile is only a novelty – a fad." The President of the Michigan Savings Bank, advising Horace Rackham (Henry Ford's lawyer) not to invest in the Ford Motor company), **1903** *9)
- The invention of aircraft will make war impossible in the future. George Gissing, **1903**. *13)
- I"[Air planes will be used in sport, but they are not to be thought of as commercial

- carriers." **1904** Actave Chanute, civil engineer and aviation pioneer *9)
- Air planes are interesting toys but of no military value. Marechal Ferdinand Foch, Professor of Strategy, Ecole Supérieure de Guerre, **1904**. *13))
 - Sensible and responsible women do not want to vote. Grover Cleveland, U.S. President, **1905**. *13)
 - "The demonstration that no possible combination of known substances, known forms of machinery, and known forms of force can be united in a practicable machine by which men shall fly for long distances through the air, seems to the writer as complete as it is possible for the demonstration of any physical fact to be." - astronomer S. Newcomb, **1906**, *3)"
 - "A popular fallacy is to suppose that ... flying machines could be used to drop dynamite on an enemy in time of war. "William Henry Pickering (American astronomer at Harvard College Observatory), **1908** *9)
 - "That the auto mobile has practically reached the limit of its development is suggested by the fact that during the past year no improvements of a radical nature have been introduced. (Scientific American, Jan. 2, **1909**. *1))
 - "In 15 years, more electricity will be sold for electric vehicles than for light." Thomas Edison **1910** *9)
 - "To affirm that the aeroplane is going to 'revolutionize' navel warfare of the future is to be guilty of the wildest exaggeration." Scientific American July, 16th, **1910** *9)
 - "Make no mistake, this weapon [the machine gun in warfare] will change absolutely nothing." **1910** French Director General of Infantry to the French Parliament *9)
 - "Air planes are interesting toys but of no military value." - Marechal Ferdinand Foch, Professor of Strategy, Ecole Supérieure de Guerre. **1911** *4)
 - Mr. Franklin, vice-president of the International Mercantile Marine, which controls the White Star Line, issued in New York yesterday the following statement: "We are perfectly satisfied that the Titanic is unsinkable. We are absolutely certain that she is able to withstand any damage. She may be down by the head, but would float indefinitely in that condition." (Daily Mail, London, England, April 16, **1912**; www.lva.lib.va.us/whoweare/exhibits/titanic/new/unsink.htm)
 - The coming of the wireless era will make war impossible, because it will make war ridiculous. Guglielmo Marconi, inventor of the radio, Technical World Magazine, October, **1912**, page 145. *13)
 - Flight by machines heavier than air is not practical (sic) and insignificant, if not utterly impossible. Simon Newcomb; The Wright Brothers flew at Kittyhawk 18 months later. Newcomb was not impressed. *13))
 - "Over cities... the aerial sentry or policemen will be found. A thousand aroplanes flying to the opera must be kept inline and each allowed to alight upon the roof of the auditorium in its proper turn". Waldemar Kaempfert (managing editor of Scientific American in 'Aircraft and the future' **1913** *9)
 - I can accept the theory of relativity as little as I can accept the existence of atoms and other such dogmas." Ernst Mach, professor of Physics at the University of Vienna, **1913** *9)
 - "Most improbable and more likely one of Jule Verne's stories." **1914** Sir Arthur Compton Dombile (British admiral) commenting on Sir Conan Doyle's warning for England's susceptibility to a submarine blockade by a hostile nation. *9)

- You will be home before the leaves have fallen from the trees. Kaiser Wilhelm, to the German troops, August **1914**. *13)
- "Caterpillar land ships are idiotic and useless. Those officers and men are wasting their time and are not pulling their proper weight in the war" - Fourth Lord of the British Admiralty, **1915**, in regards to use of tanks in war. *3)
- The idea that cavalry will be replaced by these iron coaches is absurd. It is little short of treasonous. Comment of Aide-de-camp to Field Marshal Haig, at tank demonstration, **1916**. *13))
- "Cinema is little more than a fad. It's canned drama. What audiences really want to see is flesh and blood on the stage." Charlie Chaplin, **1916** *9)
- Taking the best left-handed pitcher in baseball and converting him into a right fielder is one of the dumbest things I ever heard. Tris Speaker, baseball expert, talking about Babe Ruth, **1919**. *13)
- Franklin Delano Roosevelt once predicted, when he was Assistant Secretary of the Navy (**1922**), that air planes would never be useful in battle against a fleet of ships. *2)
- "It is highly unlikely that a air plane, or a fleet of them, could ever sink a fleet of Navy vessels under battle conditions." Franklin D. Roosevelt, Assistant Secretary of the Navy, **1922**, *9)
- "The wireless music box has no imaginable commercial value. Who would pay for a message sent to nobody in particular?" - David Sarnoff's associates in response to his urgings for investment in the radio in the **1920s**.
- "Professor Goddard does not know the relation between action and reaction and the need to have something better than a vacuum against which to react. He seems to lack the basic knowledge ladled out daily in high schools." - **1921** New York Times editorial about Robert Goddard's revolutionary rocket work. *3)
- "The radfio craze... will die out in time." Thomas Edison, **1922**. *9)
- The foolish idea of shooting at the moon is an example of the absurd length to which vicious specialization will carry scientists working in thought-tight compartments. (A.W. Bickerton (**1926**) Professor of Physics and Chemistry, Canterbury College, New Zealand, *1))
- "All a trick." "A Mere Mountebank." "Absolute swindler." "Doesn't know what he's about." "What's the good of it?" "What useful purpose will it serve?" - Members of Britain's Royal Society, **1926**, after a demonstration of television. *3)
- While theoretically and technically television may be feasible, commercially and financially I consider it an impossibility, a development of which we need waste little time dreaming. (Lee DeForest, **1926** (American radio pioneer), *1))
- To place a man in a multi-stage rocket and project him into the controlling gravitational field of the moon where the passengers can make scientific observations, perhaps land alive, and then return to earth - all that constitutes a wild dream worthy of Jules Verne. I am bold enough to say that such a man-made voyage will never occur regardless of all future advances. Lee DeForest, American radio pioneer and inventor of the vacuum tube, in **1926** *13))
- "This fellow [Charles Lindbergh] will never make it. He 's doomed. **1927** Harry Guggenheim after studying Lindbergh's plane 'Spirit of Saint Louis'. *9)
- "Who the hell wants to hear actors talk?" - H.M. Warner, Warner Brothers, **1927**. *3)

- “Try another profession. Any other.” Head Instructor of the John Murray Anderson Drama School, giving professional advice to would-be actress Lucile Ball **1927** *9) PM Similar negative comments were made for other celebrity actors like: Joan Bennett, Maurice Chevalier, Bette Davis, Clint Eastwood, Burt Reynolds, Clark Gable, Marilyn Monroe, Mary Pickford, oh and Ronald Reagan
- “It can be predicted with all security that in fifty years light will cost one fiftieth of its present price, and in all the big cities there will be no such things as night.” JBS Haldane (quoted 3-2-**1927** *9)
- “The poorhouse is vanishing from among us. Given a chance to go forward with the policies of the last eight years, we shall soon....be in sight of the day when poverty will be banished from the nation.” Herbert Hoover, Republican Candidate for US President **1928**) *9)
- “Talking films are a very interesting invention, but I do not believe that they will remain long in fashion. First of all, perfect synchronisation between sound and image is absolutely impossible, and, second, cinema cannot, and must not, become theatre.” Louis-Jean Lumière **1928** *9)
- “Can’t act. Can’t sing. Balding. Can dance a little.” MGM Executive, reacting to Fred Astaire’s screen test **1928** *9)
- “By 1940 the relativity theory will be considered a joke.” George Francis Gilette (American engineer and writer), **1929** *9)
- “Stocks have reached what looks like a permanently high plateau.” - Irving Fisher, Professor of Economics, Yale University, **1929**. *3)
- “Einstein has not a logical mind.” Jeremiah J. Callahan, President of Duquesne University, **1931** *9)
- “[By 1950] there will be work for all.” National Education Association, quoted in “What shall We Be like in 1950?.”, The Literacy Digest, January 10, **1931** *9)
- “Crime will be virtually abolished [before 1950] by transferring to the preventive process of school and education the problems of conduct which police, courts and prisons now seek to remedy when it is too late.” National Education Association, quoted in “What shall We Be like in 1950?.”, The Literacy Digest, January 10, **1931** *9)
- “Talking pictures will [by 1941] take the place of the theatre as we know it today.” Norman Bel Geddes, January **1931** *9)
- There is not the slightest indication that [nuclear energy] will ever be obtainable. It would mean that the atom would have to be shattered at will. (Albert Einstein, **1932**. *1)) Similar statements were made by other physicists and chemists like Dalton (1803), Millikan (1823) and Rutherford (1933). *9)
- A Boeing engineer, after the first flight of the 247, a twin engine plane that carried ten people.
“There will never be a bigger plane built.” *6), **1932**
- “Australia will [by 1982] be abandoned to the Japanese by its white inhabitants, who will return to an England capable of supporting by agriculture twice its present population.” Lewis Mumford, US social philosopher in *The World Fifty Years from Now*; in The Forum(Dec. **1932**) *9)
- “Hitler’s influence is waning so fast that the Government is no longer afraid of the growth of the Nazi movement” William C. Bullitt (American diplomat) in letter to president Franklin Delano Roosevelt, **1932** *9) Note; many were this opinion onwards

1924 (!) and throughout WO-II. Faulty expectations were voiced as was the cause in other dealings such as with Cuba-Castro, Vietnam (both South and North), Japan, Indo China-Ho Chi Minh, Lebanon, Gulf, Panama and many other regions/countries/leaders/defences (e.g. the French Maginot line, the Dutch Water Line)/conflict durations (short time conflicts lasted a decade or more).

- By the year 1982 the graduated income tax will have practically abolished major differences in wealth. Irwin Edman, professor of philosophy Columbia University, **1932**. *13)
- "The energy produced by the atom is a very poor kind of thing. Anyone who expects a of power from the transformation of these atoms is talking moonshine" - Ernst Rutherford, **1933**, *3)
- "You've bought yourself a cripple." Bill Terry (Manager of the New York Giants) commenting George Weiss' purchase of Joe DiMaggio (who, injured his left knee a year earlier). **1935** *9) Similar negative comments were made about John Elway (quarter back), Willy Mays, Phil Rizzuto, Jacky Robinson, Babe Ruth (as he wanted to change from pitcher to outfielder, as outfielder Ruth hit 714 major league home runs (a record that stood for over 40 years)), Tom Seaver, Ted Williams, Jim Jeffries before knocking out Bob Fitzsimmons who put on 40 pounds more on the scale,
- Sure-fire rubbish. Lawrence Gilman, reviewing Porgy and Bess by George Gershwin in the New York Herald Tribune, **1935**. *13)
- "A period novel! About the Civil War! Who needs the Civil War now –who cares?", Editor Herbert R. Mayes turning down a prepublication offer to serialize Marguerat Mitchell's novel *Gone with the Wind* **1936** *9) PM Similar negative comments were made about: Close Encounters of the Third Kind, Snow White, Star Wars, Titanic (1997's version), The Wizard of Oz (1939)
- "By 1960 work will be limited to three hours a day." John Langdon-Davies (British journalist and Fellow of the Royal Anthropological Institute), A short History of the Future, **1936** *9)
- "Democracy will be dead by 1950". John Langdon-Davies (British Journalist and Fellow of the Royal Anthropological Institute) in A short History of the Future, **1936**. *9)
- A rocket will never be able to leave the Earth's atmosphere. New York Times, **1936**. *13))
- "The whole procedure [of shooting rockets into space]...presents difficulties of so fundamental a nature, that we are forced to dismiss the notion as essentially impracticable, in spite of the author's insistent appeal to put aside prejudice and to recollect the supposed impossibility of heavier-than-air flight before it was actually accomplished." Richard van der Riet Wooley, British astronomer, reviewing P.E. Cleator's "Rockets in Space", Nature, March 14, **1936**, *3)
- "Television won't matter in your lifetime or mine". Rex Lambert **1936**. *9)
- "He 's passé. Nobody cares about Mickey (Mouse) any more. There are whole batches of Mickeys we just can't give away. I think we should phase him out. Roy Disney (Walt Disney's brother) **1937** *9)
- "It is not possible ... to concentrate enough military planes with military loads over a modern city to destroy that city." Colonel John W. Thomason (Marine Corps), Jr. **1937** *9)
- This is the second time in our history that there has come back from Germany to

Downing Street peace with honour. I believe it is peace for our time. Neville Chamberlain, British Prime Minister, September 30th, **1938**. *13)

- Atomic energy might be as good as our present-day explosives, but it is unlikely to produce anything very much more dangerous. Winston Churchill, First Lord of the Admiralty, then soon-to-be British Prime Minister, **1939**. *13))
- A rocket too far-fetched to be considered. Editor of Scientific American, in a letter to Robert Goddard about Goddard's idea of a rocket-accelerated air plane bomb, **1940** (German V2 missiles came down on London 3 years later). *13))
- U.S. Secretary of Navy, December 4, **1941**: "No matter what happens, the U.S. Navy is not going to be caught napping."*6)
- "I think there is a world market for maybe five computers." - Thomas Watson, chairman of IBM, **1943** [debunked in "The Maverick and His Machine"] *3)
- The Americans are good about making fancy cars and refrigerators, but that doesn't mean they are any good at making aircraft. They are bluffing. They are excellent at bluffing. Hermann Goering, Commander-in-Chief of the Luftwaffe, **1942**. *13)
- "There is not much demand for animal stories in the USA.", The Dial Press, rejecting George Orwell's offer of the American rights to *Animal Farm*, **1944** *9)
- You better get secretarial work or get married. Emmeline Snively, director of the Blue Book Modelling Modelling Agency, advising would-be model Marilyn Monroe in **1944**. *13)
- Admiral William Leahy, U.S. Atomic Bomb Project: "The bomb will never go off. I speak as an expert in explosives." *6) & *9) **1945**
- Television won't last because people will soon get tired of staring at a plywood box every night. Darryl Zanuck, movie producer, 20th Century Fox, **1946**. *13))
- "Among the really difficult problems of the world, the Arab-Israel conflict is one of the simplest and most manageable."Walter Lipmann, 27/4/**1948** *9)
- Television won't last. It's a flash in the pan. Mary Somerville, pioneer of radio educational broadcasts, **1948**. *13))
- Where a calculator on the ENIAC is equipped with 19,000 vacuum tubes and weighs 30 tons, computers in the future may have only 1,000 vacuum tubes and perhaps only weigh 1.5 tons. (Popular Mechanics, March **1949**. *1))
- It would appear that we have reached the limits of what it is possible to achieve with computer technology, although one should be careful with such statements, as they tend to sound pretty silly in 5 years. [John von Neumann (**1949**)] *5)
- "The problem with television is that the people must sit and keep their eyes glued on a screen; the average American family hasn't time for it." [New York Times, **1949**] *5)
- "The dangers of atomic war are overrated. It would be hard on little, concentrated countries like England. In the United States we have lots of space." Colonel Robert Rutherford McCormick (Publisher of the Chicago Tribune), **1950** *9)
- [George Orwell's] "1984 is a failure."Laurence Brander (British literary scholar and critic **1954** *9)
- If excessive smoking actually plays a role in the production of lung cancer, it seems to be a minor one. W.C. Heuper, National Cancer Institute, **1954**. *13)
- It will be gone by June. Variety, passing judgement on rock 'n roll in **1955**. *13)
- "Nuclear power vacuum cleaner will probably be a reality in 10 years. " Albert Lewyt, President of Lewyt Corporation, 6/6/**1955** *9)

- “the A[tom]boiler for home use could be produced today. The system would heat and cool a home, provide unlimited household hot water, and melt the snow from the side walks and driveways. All that could be done for six years on a single charge of fissionable material costing about \$300.” Robert E. Ferry, Boiler and Radiator manufacturer, **1955** *9)
- “I do not hesitate to forecast that atomic batteries will be commonplace long before 1980. It can be taken for granted that before 1980 ships, air crafts, locomotives and even auto mobiles will be atomically fuelled. David Sarnoff, Chair of the Board of the radio Corporation of America, **1955** *9)
- “The big question in the music business today is, ‘how long will it [rock ’n roll] last? It is our guess that it won’t. ” Cashbox **1955** *9)
- “The prison teachers and wardens will [by 1976] be the highest paid and most skilled part of our educational system. The principal of a reformatory will rank as high as a college president”. Morris Ernst (American lawyer, writer and visionary (Utopia **1955**). *9)
- The basic questions of design, material and shielding, in combining a nuclear reactor with a home boiler and cooling unit, no longer are problems... The system would heat and cool a home, provide unlimited household hot water, and melt the snow from side walks and driveways. All that could be done for six years on a single charge of fissionable material costing about \$300. Robert Ferry, executive of the U.S. Institute of Boiler and Radiator Manufacturers, **1955**. *13))
- "Space travel is utter bilge!" -Sir Richard Van Der Riet Wolley, astronomer, *3), **1956**
- “A few decades hence, energy may be free, just like the un metered air.” John von Neumann (Fermi-awarded American Scientist) **1956** *9)
- A short-lived satirical pulp. Time magazine, writing off Mad magazine in **1956**. *13)
- “I have travelled the length and breadth of this country and talked with the best people, and I can assure you that data processing is a fad that won’t last out the year.” (The editor in charge of business books for Prentice Hall, **1957**. *1)
- “[Man will never reach the moon] regardless of all future scientific advances.” Dr. Lee DeForest (inventor of the audiotube) in The New York Times, Feb 25th, **1957** *9)
- "Space travel is bunk" -Sir Harold Spencer Jones, Astronomer Royal of Britain, **1957**, two weeks before the launch of Sputnik, *3)
- We will bury you. Nikita Khrushchev, Soviet Premier, predicting Soviet communism will win over U.S. capitalism, **1958**. *13)
- “How can a guy this politically immature seriously expect to be president ?” Franklin D. Roosevelt, assessing John F Kennedy, **1959**, *9)
- “In all likelihood world inflation is over.” managing Director of the World Monetary Fund (**1959** *10)
- “[Before man reaches the moon] your mail will be delivered within hours from New York to California, to England, to India by guided missiles... We stand on the threshold of rocket mail.” Arthur E. Summerfield (U.S. Postmaster General . Jan. 23, **1959** *9)
- We stand on the threshold of rocket mail. U.S. postmaster general Arthur Summerfield, in **1959**. *13))
- The world potential market for copying machines is 5000 at most. IBM, to the eventual founders of Xerox, saying the photocopier had no market large enough to justify production, **1959**. *13)

- "There is practically no chance communications space satellites will be used to provide better telephone, telegraph, television, or radio service inside the United States." -T. Craven, FCC Commissioner, **1961** *3)
- "We don't like their sound, and guitar music is on the way out." - Decca Recording Co. rejecting the Beatles, **1962**, *3) Similar negative comments were made about Buddy Holly, Led Zeppelin, John Lennon, Elvis Presley, the Rolling Stones.
- Transmission of documents via telephone wires is possible in principle, but the apparatus required is so expensive that it will never become a practical proposition. Dennis Gabor, British physicist and author of *Inventing the Future*, **1962**. *13))
- Reagan doesn't have that presidential look. United Artists Executive, rejecting Ronald Reagan as lead in **1964** film *The Best Man*. *13)
- The Beatles are not merely awful—I would consider it sacrilegious to say anything less than that they are god awful. They are so unbelievably horrible, so appallingly unmusical, so dogmatically insensitive to the magic of the art, that they qualify as crowned heads of anti-music, even as the imposter popes went down in history as 'anti-popes'. William F. Buckley, **1964**. *13)
- "The concept is interesting and well-formed, but in order to earn better than a 'C,' the idea must be feasible." - A Yale University management professor in response to Fred Smith's **1965** paper proposing reliable overnight delivery service. (Smith went on to found Federal Express Corp.), *3)
- [By 1985], machines [computers] will be capable of doing any work Man can do. Herbert A. Simon, of Carnegie Mellon University, one of the founders of the field of artificial intelligence – speaking in **1965**. *13))
- There is practically no chance communications space satellites will be used to provide better telephone, telegraph, television, or radio service inside the United States. T. Craven, FCC Commissioner (USA), in 1961 (the first commercial communications satellite went into service in **1965**).
- Here's Coco Chanel on the miniskirt, in **1966**: "It's a bad joke that won't last. Not with winter coming.", *2)
- The concept is interesting and well-formed, but in order to earn better than a 'C', the idea must be feasible. A Yale University management professor in response to a college assignment by Fred Smith proposing a reliable overnight delivery service, in **1966**. Smith would later go on to found Federal Express Corp. *13)
- Remote shopping, while entirely feasible, will flop—because women like to get out of the house, like to handle merchandise, like to be able to change their minds. Time, **1966**, in one sentence writing off e-commerce long before anyone had ever heard of it. *13)
- "By the turn of the century, if anything remains less or more unchanged it will be the role of women." Sociologist David Riesman, **1967**. *9)
- In **1967**, U.S. Surgeon General William H. Stewart told a White House gathering of health officers that "it was time to close the book on infectious diseases and shift all national attention (and dollars) to what he termed 'the New Dimensions' of health: chronic diseases" (Garrett, 1994; Stewart, 1967). In the ensuing years, Americans became intimately acquainted with a range of emerging infections including Legionnaire's disease, toxic shock syndrome, AIDS, Lyme disease, West Nile encephalitis, and SARS. (<http://books.nap.edu/openbook.php?>

[record_id=11669&page=1](#))

- If anything remains more or less unchanged, it will be the role of women. David Riesman, conservative American social scientist, **1967**. *13)
- "But what the hell is it good for?" Robert Lloyd. (Engineer at the Advanced Computing Systems Division of IBM, **1968**, commenting on the microchip, *1)) & *9)
- Business Week, August 2, **1968**: With over 50 foreign cars already on sale here, the Japanese auto industry isn't likely to carve out a big slice of the US market. *6)
- No woman in my time will be Prime Minister or Chancellor or Foreign Secretary-not the top jobs. Anyway, I wouldn't want to be Prime Minister, you would have to give yourself 100 per cent. [Margaret Thatcher The Sunday Telegraph, 26/10/**1969**] *5), *9)
(4/5/1979, she became Prime Minister)
- "That Professor Goddard with his 'chair' in Clark College and the countenancing of the Smithsonian Institution does not know the relation of action to reaction, and of the need to have something better than a vacuum against which to react--to say that would be absurd. Of course, he only seems to lack the knowledge ladled out daily in high schools." -- 1921 New York Times editorial about Robert Goddard's revolutionary rocket work. The remark was retracted in the July 17, **1969** issue. *12)
- We can close the books on infectious diseases. Surgeon General of the United States William H. Stewart, **1969**; speaking to the U.S. Congress – cited in The Killers Within: The Deadly Rise Of Drug-Resistant Bacteria by Mark J. Plotkin and Michael Shnayerson, 2003, ISBN 0316735663. *13))
- And for the tourist who really wants to get away from it all, safaris in Vietnam Newsweek, predicting popular holidays for the **late 1960s**. *13)
- "[Your book] had no reader interest." W.H. Allen and Company, rejecting his thriller: 'The Day of the Jackal', April **1970** *9)
- "Don't ask me to make diplomatic relations with... [Israel]. Never. Never." Anwar el-Sadat, President of Egypt, **1970** *9)
- "Jonathan Livingston Seagull will never make it as a paperback", James Galton rejecting the paperback rights to Richard Bach's best selling novel, **1972** *9)
- I would sooner believe that two Yankee professors lied, than that stones fell from the sky. Thomas Jefferson, U.S. President, on hearing reports of meteorites, **1790s(?)**. *13)
- "By 1980 we will be self-sufficient will not need to rely on foreign enemies ...uh, energy." Richard Nixon **1973** (In 1980 37.37% of US oil was produced in foreign countries). *9)
- "The thought of being President frightens me. I do not think I want the job." Ronald Reagan (Governor of California) **1973** *9)
- Margaret Thatcher, **1974**: "It will be years--not in my time--before a woman will become Prime Minister". *6) *12)
- "A cookie store is a bad idea. Besides, the market research reports say America likes crispy cookies, not soft and chewy cookies like you make." - Response to Debbi Fields' idea of starting Mrs. Fields' Cookies. *3), ± **1975** and www.mrsfields.com
- There is no need for any individual to have a computer in their home. (Ken Olson, **1977**, President, Digital Equipment Corp., *1))
- "It is too early for a Polish pope." Karol Wojtyla, Polish cardinal, two days before being elected; 14-10-**1978** *9)
- 'Nobody can overthrow me. I have the support of 700.000 troops, all the workers, and

most of the people. I have the power. "Mohammed Reza Pahlavi, Shah of Persia (present day Iran), quoted in *The Washington Post*, March 6, **1978** *9)

- "640K ought to be enough for anybody." - Bill Gates, **1981**, *3)
- "Any realistic sense of the world today leaves it clear that there isn't going to be any German reunification this century, nor probably in the lifetime of anyone who can read this." Flora Lewis, foreign Affairs columnist, New York Times, 7 September **1984** *9)
- "[People with AIDS] emit spores that have been known to cause birth defects." William E. Dannemeyer (U.S. Representative for California) **1985**. *10)
- "Unionen er stendoeed." [Statsminister Poul Schluter om EU, **1986**] (Unions are stone dead) *5)
- "Could we have a crash á la 1929? The flat answer is 'no'". dr. Pierre A Prechter interviewed by Business Week November 30, **1987** *9)
- Read my lips: NO NEW TAXES. George H. W. Bush, **1988**. *13)
- "Our indications are that the discovery will be relatively easy to make into usable technology for generating heat and power". Drs. B. Stanley & Martin Fleischmann, in Science, March 31, **1989** *9)
- "Even if polar ice caps melted, there would be no rise in ocean levels. "Rush Limbaugh, national radio talk host, June 19, **1992** *10) *Note Dr. Donald Blankenstein (Universtiiy fo Texas, calculated a rise of 200 feet if the Antarctic melted. (New York Times, Feb. 23, 1993)*
- "Castro's days are numbered." George Bush (President of the USA), May 4, **1992**. *9)
- What we may be witnessing is not just the end of the Cold War, or the passing of a particular period of post-war history, but the end of history as such... That is, the end point of mankind's ideological evolution and the universalisation of Western liberal democracy as the final form of human government. Francis Fukuyama, political philosopher, on the fall of the Berlin Wall in a **1992** book. *13)
- The case is a loser. Johnnie Cochran, on soon-to-be client O.J.'s chances of winning, **1994**.
- "There will never be a market in selling stock over the internet" – David Komansky, Merrill Lynch Chairman & CEO, **1999**; *8)
- "If I had thought about it, I wouldn't have done the experiment. The literature was full of examples that said you can't do this." - Spencer Silver on the work that led to the unique adhesives for 3M "*Post-It*" *Notepads*. (±**2000**(?)) *3)
- The last wrong prediction about the future has not been made yet! [*Troels C. Petersen, 2001*] *5);
- "Iraq is a very wealthy country. Enormous oil reserves. They can finance, largely finance the reconstruction of their own country. And I have no doubt that they will." Richard Perle, chair, The Pentagon's Defence Policy Board, July 11, **2002** *10)
- "The likely economic effects [of a war in Iraq] would be relatively small.... Under every plausible scenario, the negative effect will be quite small relative to the economic benefits." Lawrence Lindsey White House economic adviser September 16, **2002** *10)
- "It is unimaginable that the United States would have to contribute hundreds of billions of dollars and highly unlikely that we would have to contribute even tens of billions of dollars." Kenneth Pollack former director for Persian Gulf affairs National Security Council September **2002** *10)
- "The costs of any intervention would be very small." Glenn Hubbard White House

economic adviser October 4, **2002** *10)

- "Iraq has tremendous that belong to the Iraqi people. And so there are a variety of means that Iraq has to be able to shoulder much of the burden for their own reconstruction." Ari Fleischer White House press secretary February 18, **2003** *10)
- "When it comes to reconstruction, before we turn to the American taxpayer, we will turn first to the resources of the Iraqi government and the international community." Donald Rumsfeld Secretary of Defence March 27, **2003** *10)
- "There is a lot of money to pay for this that doesn't have to be US taxpayer money, and it starts with the assets of the Iraqi people. We are talking about a country that can really finance its own reconstruction and relatively soon." Paul Wolfowitz Deputy Secretary of Defence testifying before the defence subcommittee of the House Appropriations Committee March 27, **2003** *10)
- "The United States is very committed to helping Iraq recover from the conflict, but Iraq will not require sustained aid." Mitchell Daniels, director White House Office of Management and Budget April 21, **2003** *10)
- "The allies [have contributed] \$14 billion in direct aid." Dick Cheney presidential debate with Democratic candidate John Edwards October 5, **2004** *10) Actually, only \$13 billion was pledged, and on the date Cheney spoke only \$1 billion had arrived. As of October 28, 2007, the National Priorities Project estimated that the share of Iraq War costs that had been borne by American taxpayers exceeded \$463 billion. --C.C.&V.N.
- Gerekend wordt op hooguit een beperkte stijging van de reële olieprijs in de periode 2000-2040. Dit komt overeen met de inschatting van het IEA van een verhoging van 20 dollar per vat in 2000 tot 29 dollar per vat in 2030 (in constante prijzen van 2000). IEA, World Economic Outlook 2002). In CPB Memorandum, 15 juni **2005**; pg 19, 20.

*1) www.tfproject.org/tfp/showthread.php?s=&threadid=45487

*2) www.time.com/time/covers/1101041011/story.html

*3) <http://amasci.com/freenrg/laughed.html>

*4) www.quotationspage.com/quote/36890.html

*5) www.nbi.dk/~petersen/Quotes/Blunders/blunders.html

*6) www.heartquotes.net/Expert.html

*7) <http://amasci.com/freenrg/laughed.html>

*8) http://faculty.unlv.edu/phelan/BUS496/2006/BUS496_CS_Lect12.ppt

*9) The Expert Speaks, The Definitive Compendium of Authorative Misinformation, by Christopher Cerf and Vivtor Navasky, 1984

*10) www.thenation.com/doc/20080331/navasky_cerf (removed; *11)

*11) www.medkb.com/Uwe/Forum.aspx/alternative/19878/Fombonne-s-autism-research-is-dangerously-inaccurate

*12) <http://rinkworks.com/said/predictions.shtml>

*13) http://en.wikiquote.org/wiki/Incorrect_predictions

II. Present Expectations

II Present Expectations

<u>± 2010.....</u>	<u>36</u>
<u>± 2020.....</u>	<u>91</u>
<u>± 2030.....</u>	<u>184</u>
<u>± 2040.....</u>	<u>256</u>
<u>± 2050.....</u>	<u>300</u>
<u>± 2060.....</u>	<u>400</u>
<u>± 2080.....</u>	<u>405</u>
<u>± 2090.....</u>	<u>407</u>
<u>± 2100.....</u>	<u>409</u>

Previously

- 18/2/2009: 1.0 Outlook 2010-2050, Synthesis report of a quick scan of 2009's internet data (www.bjernv.dds.nl/2009-2010-205.PDF)
- 18/4/2008: 2.0 Outlook 2010-2050, Synthesis report of a quick scan of 2007's internet data (www.bjernv.dds.nl/2007-2010-2050.PDF)
- 16/2/2008 Outlook at 2050, a quick scan by internet: data only [limited paper edition only]
- 2/11/2040 Outlook at 2040, a quick scan by internet: data only [limited paper edition only]
- 4/9/2007 Outlook at 2030, a quick scan by internet: data only [limited paper edition only]
- 4/6/2007 Outlook at 2020, a quick scan by internet: data only [limited paper edition only]
- Mei 2007 Outlook at 2010, a quick scan by internet: data only [limited paper edition only]

Climate

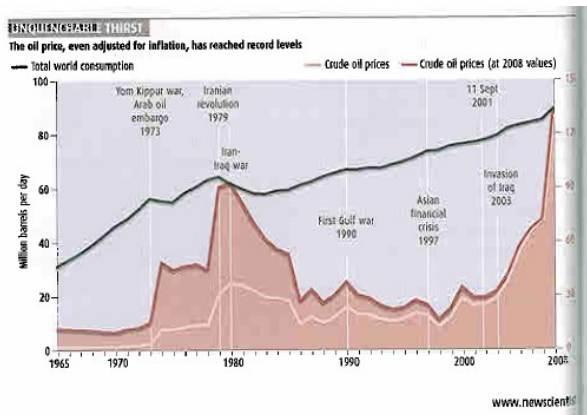
- 28/6/2008 Het is mogelijk dat er al deze zomer (2008) voor het eerst sinds heugenis enige tijd geen ijs op de Noordpool is. www.nu.nl/news/1632254/89/%27Ijsvrije_Noordpool_in_het_verschiets%27.html
- 1/7/2008 Scientists say this summer may be the first time in recorded history that Arctic sea ice melts completely. They warn the melting could lead to a faster rate of global warming. www.informify.com/top-stories/46-natural-world/274-north-pole-ice-may-melt-by-september-accelerate-global-warming

Demography

- 26/08/2008 STAT/08/119, Population projections 2008-2060, From 2015, deaths projected to outnumber births in the EU27; Almost three times as many people aged 80 or more in 2060 (<http://europa.eu/rapid>). EUROSTAT's Summary: The EU27 population is projected to increase from 495 million on 1 January 2008 to 521 million in 2035, and thereafter gradually decline to 506 million in 2060. The annual number of births is projected to fall over the period 2008-2060, while at the same time the annual number of deaths is projected to continue rising. From 2015 onwards deaths would outnumber births, and hence population growth due to natural increase would cease. From this point onwards, positive net migration would be the only population growth factor. However, from 2035 this positive net migration would no longer counterbalance the negative natural change, and the population is projected to begin to fall.

Energy

- 28/6/2008 New Scientist



- 19/5/2008 Analysts of Goldman Sachs reported to expect an oilprice of US\$ 141 a barrel halfway this year. : de Pers, 19/5/2008
- 19/5/2008 Fortnight ago an oil expert predicted an oil price of US\$ 200 a barrel within two years. (De pers 19/5/2008

Tourism

- 21/5/2007 Onwards 2008, China will see more tourists than the USA, according

to a spokesman from the UN tourism organisation UNWTO. : Spits, 21/5/2007

2009

ICT

- 18/12/2008 Research forecast: Rebound in 2010. Retailers are bracing for a 2009 of slower sales than 2008, according to analysis by TNS Retail Forward of US Commerce. www.hometextilestoday.com/article/CA6624068.html
- 10/12/2008 Le marché mondial des circuits pour PC devrait reculer de 6% en 2009. L'an prochain, 156 millions de PC portables devraient être vendus dans le monde (+13%), alors que le marché des PC de bureau devrait reculer de 3%, à 143 millions d'unités. Globalement, le marché devrait croître de 5% en 2009 et de 15% en 2010, pour atteindre alors 350 millions d'unités. En 2012, les ventes de PC portables devraient représenter 264 millions d'unités, contre 178 millions de PC de bureau. <http://semiconductor.vipress.net/?J=tutyvvmfakafdert&T=2>

Economy

- 8/12/2008 CPB persbericht 37 : Nederlandse economie krimpt volgend jaar ¾ ... De geraamde stijging van de consumentenprijsindex is 1½% in 2009 en 1% in 2010, tegenover 2½% in 2008. De lagere inflatie heeft een drukkend www.cpb.nl/nl/news/2008_37.html

Society

- 25/10/2004 Gettovorming in Nederland verwacht: overal dichtgespijkerde ramen, junks, dealers en afval. Het SCP acht het voor 2020 waarschijnlijkheid dat heuse getto's te vinden zijn in de Nederlandse grote steden; 61 procent van de bevolking verwacht dat er in 2020 in de grotere steden gettowijken zijn waar veel mensen niet durven te komen. Eenderde van de bevolking denkt zich **over 5 jaar** niet meer veilig te voelen in zijn of haar eigen wijk. : www.journalism.fcj.hvu.nl/index.php?id=2273 en www.scp.nl/publicaties/boeken/9037701590.shtml

Special mention should be made of BT's Technolgoy Time Line

This Time Line proposes very concrete future applications and devices in a wide range of areas.

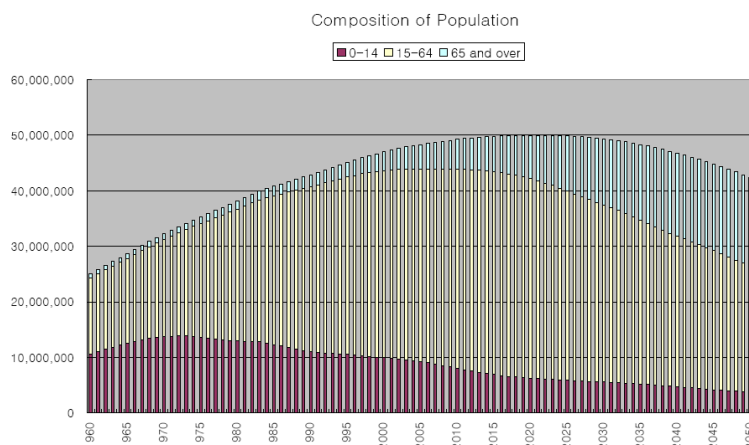
http://btplc.com/Innovation/News/Time_Line/TechnologyTime_Line.pdf

± 2010

Ageing

- 10/1/2007 The Challenge of Rapid Ageing and Low Fertility in Korea. According to

Korea National Statistical Office, 9.5% of Korean population was aged 65 and older (elderly ratio) in 2006. The ratio is expected to rise to 15.7% in 2010, 15.7% in 2020, 24.1% in 2030, 32.0% in 2040, and 37.3% in 2050. Korea became an “ageing society” in 2000, and is expected to become an “aged society” in 2018 and a “super-aged society” in 2026.



<https://pantherfile.uwm.edu/kim/www/papers/The%20Challenge%20of%20Ageing%20in%20Korea.pdf>

- 17/3/2005 Europe's changing population structure and its impact on relations between the generations.

<i>Eurostat base scenario, EU25 (in thousands)</i>	<i>2005-2050</i>	<i>2005-2010</i>	<i>2010-2030</i>	<i>2030-2050</i>
Total population	-2.1% (-9642)	+1.2% (+5444)	+1.1% (+4980)	-4.3% (-20066)
Children (0-14)	-19.4% (-14415)	-3.2% (-2391)	-8.9% (-6411)	-8.6% (-5612)
Young people (15-24)	-25.0% (-14441)	-4.3% (-2488)	-12.3% (-6815)	-10.6% (-5139)
Young adults (25-39)	-25.8% (-25683)	-4.1% (-4037)	-16.0% (-15271)	-8.0% (-6375)
Adults (40-54)	-19.5% (+4538)	+4.2% (+5024)	-10.0% (+8832)	-14.1% (-9318)
Older workers (55-64)	+8.7% (+25458)	+9.6% (+1938)	+15.5% (+22301)	-14.1% (+1219)
Elderly people (65-79)	+44.1% (+25458)	+3.4% (+1938)	+37.4% (+22301)	+1.5% (+1219)
Very elderly people (80+)	+180.5% (+34026)	+17.1% (+3229)	+57.1% (+12610)	+52.4% (18187)

MEMO/05/96 <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/05/96&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=fr>

- 29/04/04 En 2010 la esperanza de vida en África será de 45 años . Mientras la esperanza de vida en Europa aumenta constantemente, en el 2010 la cifra en África descenderá de los 59 años actuales a los 45. Son datos ofrecidos por el profesor de la Universidad de Navarra Antonio Monge. El director del Centro de Investigación en Farmacobiología Aplicada (CIFA), que intervino en una mesa redonda sobre "Europa y la Universidad: perspectivas para la investigación", indicó que la investigación científica que se realiza en la Unión Europea "debe colaborar

en el desarrollo de los pueblos, encontrando en el futuro de estas sociedades su propio futuro". www.unav.es/noticias/300404-05.html

- 30/10/2000 This data file is in ten-year increments (i.e. population in 1990, 2000, 2010, 2020, 2030, and 2040). Therefore, population data for any year within the ten-year interval, say, 2001, is not available in this file. But you can get it from another data file, "Race/Ethnic Population with Age and Sex Detail, 1970-2040, (detailed data files)" (I called it data file 2). This file offers population data for every California county in each year from 1970 to 2040. <http://policy.rutgers.edu/andrews/courses/phd/cadem.htm>

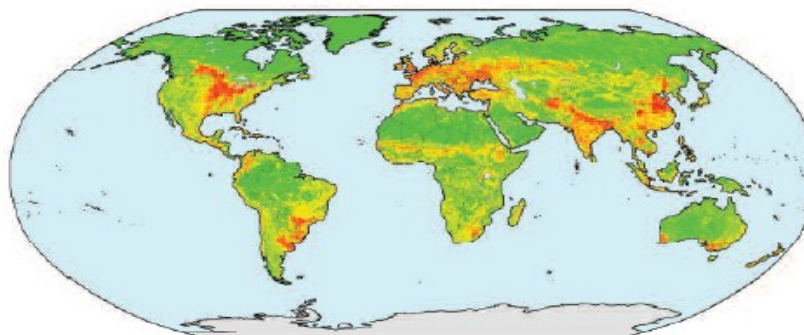
Arts

- 21/12/2004: Het Europahuis voor de Kunsten wordt in 2010 gevestigd in het hoofdstekantoor op het Neude. : www.hku.nl/hku/show/id=96620 en europahuis@central.hku.nl

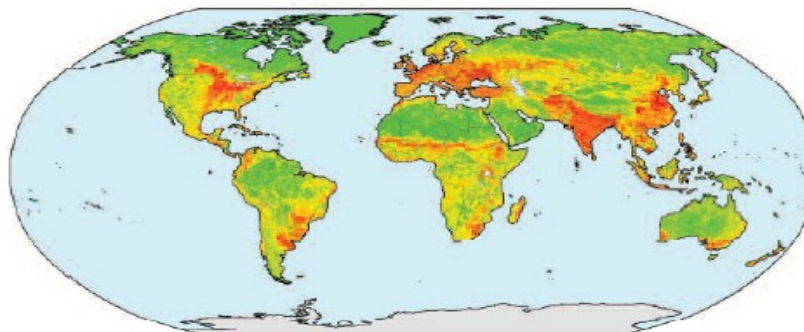
Biodiversity

- 11/8/2008 Box 2.4: The changing use of land and changing services. Humans have been causing biodiversity loss for centuries (see maps below). By the year 2000, only about 73% of the original global natural biodiversity was left. The strongest declines have occurred in the temperate and tropical grasslands and forests, where human civilizations first developed (Mc Neill and Mc Neill 2003). A further 11% of land biodiversity is

Map 2.5 Mean species abundance 2010 (MNP/CECD 2007)



Map 2.6: Mean species abundance 2050 (MNP/CECD 2007)



Key to maps: 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80 80-90 90-100

expected to be lost by 2050, but this figure is an average including desert, tundra and polar regions. In some biomes and regions, projected losses are about 20%.

- http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/economics/pdf/teeb_report.pdf
16/5/2008 Volgende week staat biodiversiteit even hoog op de agenda tijdens de Internationale Biodiversiteitsconventie tussen 19 en 30 mei in het Duitse Bonn. In 2002, toen dezelfde conferentie in Johannesburg plaatsvond, spraken wereldleiders af dat het verlies van biodiversiteit in 2010 significant moet zijn verminderd.
www.wnf.nl/nl/actueel/nieuws/index.cfm?uXNavID=9&uNewsID=3250; Report's Title (about the Red List): 2010 and beyond: Rising to the Biodiversity Challenge
http://assets.wnf.nl/downloads/2010_beyond.pdf
- 6/11/2007 The 53.4 report: Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010' Coverage protected areas.
<http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl/NR/rdonlyres/0BA84206-C957-40BF-91C5-0EB60422DDF2/51431/WOtwerkdocument534webversie.pdf>
- 2/7/2007 Cross-roads of Life on Earth: Exploring means to meet the 2010 Biodiversity Target: De mondiale biodiversiteit dreigt tussen 2000 en 2050 verder af te nemen. Dit komt door verdergaande economische en demografische groei, en daarmee groei van voedselproductie, bosbouw, verdergaande landbouwintensivering, versnippering en klimaatverandering.
www.mnp.nl/nl/publicaties/2007/crossroads.html
- 7/11/2006 ENTWURF EINES BERICHTS, über die thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher resources. VORLÄUFIG (2006/2210(INI)). in der Erwägung, dass durch das schnelle Anwachsen der Weltbevölkerung gegen 2010 bereits 400 Millionen Menschen mehr als jetzt auf der Erde leben werden, dass wir in einer Welt, in der die gegenseitigen Abhängigkeiten immer größer werden, nicht weiter wie gegenwärtig produzieren und konsumieren können und weltweit 15 500 Pflanzen- und Tierarten akut vom Aussterben bedroht sind, dass in den vergangenen Jahrzehnten nahezu alle Formen von Ökosystemen und alle Arten schwer gelitten haben und auch Frischwasser eine kostbare resources ist, die sehr gefährdet ist, ferner in der Erwägung dass die weltweite Wasserkrise menschliches Leben und eine nachhaltige Entwicklung und somit schließlich auch Frieden und Sicherheit gefährdet, www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/pr/638/638170/638170de.pdf
- 16/11/2006 Assessment of the Finnish biodiversity strategy indicated that only in Finland, by 2010 some 150 more species of 'well-known' taxa will be classified as threatened, unless these trends change. Furthermore, some 1000 currently poorly known species are expected to become threatened by 2010.(
www.epbrs.org/epbrs_next%20meeting.html deadlink & not retraceable)
- 22/5/2006 New impetus in Community and Member State action is required if the commitment to significantly reduce the rate of biodiversity loss globally by 2010 is to be met.
http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/current_biodiversity_policy/biodiversity_com_2006/pdf/com_en.pdf
- 28/3/2006 Research Centers, UN Agencies Partner to Save Species by 2010. To save life on Earth, some of the world's top research centers and agencies specializing in biodiversity have signed on to a new alliance of cooperation with the UN Convention on Biological Diversity (CBD). www.ens-newswire.com/ens/mar2006/2006-03-28-01.asp

-

Bio Technology

- February 2001/ Double crops, cut the acreage by 2010, predicts scientist
www.purdue.edu/UNS/html4ever/0007.Bressan.stress.html

Business & Enterprise

- 27/10/2005 Retailen in 2010 Het onderzoek dat is gedaan, geeft een schets van hoe de wereld er uit ziet in 2010. Het biedt ondernemers handvatten om de koers voor de komende jaren te bepalen. : www.mitex.nl/modules/document/click.cfm?content_id=1738

Consumer Products (new; not marketing)

- Januari 2007; In 2010 zullen de inkomsten uit online verkopen van creatieve producten in Europa een recordhoogte van 8,3 miljard euro bereiken. Dit komt neer op een groei van meer dan 400 procent in vijf jaar. Vooral de muziek- en games industrie zullen hier van profiteren. In 2010 zal naar verwachting 20 procent van de inkomsten van de muziekindustrie online binnen komen. In de games industrie ligt dit percentage met 33 procent nog hoger. Dit is het belangrijkste resultaat van het onderzoek Sports fantasy www.ag-rapportenservice.nl/Default.lynkx?HomePointer=1-10&Type=CategorieOverzicht&Categorie=cab59
- 16/11/2006 [News: Mass Spectrometry in Biomarker Research to Exceed \\$745 ...](#) MS has shown the necessary abilities to rapidly identify a variety of biochemicals, making it a workhorse for discovering and validating bio markers in clinical research related to drug development and diagnostic applications. As such, MS has found a decisive home in protein bio marker applications, creating its own market currently worth \$290 million, and estimated to grow at a rapid pace to upwards of \$745 million by 2010.
- 25/10/2006 Low labour costs and a fast-growing domestic market will spur China's consumer electronics manufacturing industry to more than double by 2010. The industry will grow from \$71.5 billion in 2006 to \$167 billion in 2010, according to a new study. www.electronics.ca/presscenter/articles/434/1/Chinas-Consumer-Electronics-Manufacturing-Will-More-Than-Double-by-2010/Page1.html
- 22/9/2006 The world market for non-entertainment automotive electronics was estimated at US\$36.8 billion in 2005 and is forecast to reach US\$52.1 billion by 2010, www.electronics.ca/presscenter/articles/414/1/Auto-Electronics-Market-Set-to-Exceed-US50-Billion-by-2010/Page1.html
- 6/9/2006 Worldwide Internet Protocol television (IPTV) Number of Households Subscribing Will Reach 48.8 Million by 2010 (www.gartner.com/it/page.jsp?id=496291)
- 20/8/2006 'Twintig procent winkerverkopen online in 2010' : <http://tweakers.net/nieuws/44024/Twintig-procent-winkerverkopen-online-in-2010.html>
- 1/10/2005 Retailen in 2010 Het **onderzoek** dat is gedaan, geeft een schets van hoe de wereld er uit ziet in **2010**. Het biedt ondernemers handvatten om de koers voor de komende jaren te bepalen. : www.hbd.nl/view.cfm?

Climate

CO2

- 6/10/2009 IEA releases special early excerpt of the World Energy Outlook 2009. The IEA 450 ppm Scenario sees the use of fossil fuels peak before 2020, and energy-related CO2 emissions just 6% higher in 2020 than in 2007. Relative to a Reference Scenario of current policies, emissions in 2020 would need to be reduced by 3.8 giga tonnes (Gt) worldwide to achieve the 450 Scenario. 1.6 Gt of this reduction occurs in OECD countries, while policies and measures in China – already being considered by the Chinese government – account for 1 Gt of emissions reductions, more than anywhere else. This underlines the leading role China will play in the global combat against climate change. To achieve this energy revolution, incremental investment of USD 10 trillion will be necessary between 2010 and 2030 in the energy sector - equivalent to 0.5% of global GDP in 2020, rising to 1.1% of GDP in 2030. Yet fuel savings across industry, transport and buildings total USD 8.6 trillion between today and 2030, similar to the additional investment in these sectors. http://www.co2-handel.de/article184_12638.html
- 30/10/2008 Greenhouse Gas Emission Reduction Timetables.

Table 2 *Greenhouse Gas Cap-And-Trade Proposal Reduction Targets in the 110th Congress*

Bill	2010–2019 Cap	2020–2029 Cap	2030–2050 Cap
Boxer-Lieberman-Warner S. 3036 – June 2008 Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008 Substitute amendment to	4% below 2005 level in 2012	19% below 2005 level in 2020	37% below 2005 level in 2030 55% below 2005 level in 2040 71% below 2005 level in 2050

www.pewclimate.org/docUploads/Timetables.pdf

- 26/8/2008 Carbon sequestration potential of the stands under the Grain for Green Program in Yunnan Province, China. The carbon sequestration potential of the GGP-stands on croplands amounts to 39.84–40.24% of the total potential of GGP-stands in 2010, 36.58–38.65% in 2020, 34.13–38.31% in 2030, 35.62–38.34% in 2040 and 35.40–38.19% in 2050, respectively. Most of the carbon sequestration occurs in the period 2005–2025. http://sourcedb.cas.cn/sourcedb_xtbg_cas/yw/ywlw/200908/P020090826329047219983.pdf
- ..6/2008 La valeur tutélaire du carbone. Les engagements européens sont de deux natures : un engagement ferme de réduire de 20 % ses propres émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 ; un objectif de réduction de 60 % à 80 % des émissions d'ici à 2050. C'est donc clairement sur la base de cet objectif ambitieux, conforme aux engagements politiques de la France, que la commission a défini le référentiel carbone à l'horizon 2050. La présente commission a postulé que l'Europe s'engageait de manière unilatérale jusqu'en 2020, tout en œuvrant à la conclusion d'un accord international. Elle serait rejointe à cet horizon dans son objectif de division par deux des émissions mondiales de gaz à effet de serre par l'ensemble des pays développés ainsi que par les pays émergents et pourrait ainsi s'appuyer sur la formation d'un marché mondial du carbone pour atteindre cet objectif. La trajectoire de la valeur du carbone proposée dans ce rapport entend rendre compte de cette transition à venir, entre un schéma d'action unilatérale de

l'Europe et l'avènement d'un monde intégré du point de vue des objectifs et des politiques climatiques.

Tableau n° 24 : Hypothèses sur le prix des énergies fossiles
(dollars 2006)

	Pétrole Brut \$/b		Gaz naturel \$/Mbtu		Charbon \$/t	
	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)
2000	32,49	32,49	4,49	4,49	39	39
2008	62	70	7	7	63	63
2015	57	100	7,5	8	57	100
2030	62	150	8	11	61	150
2050	60	100	10	15	60	120

Source : Modèle GEMINI-E3

Tableau n° 25 : Valeur du CO₂ en euros 2001
Scénario 450 et prix élevés des énergies

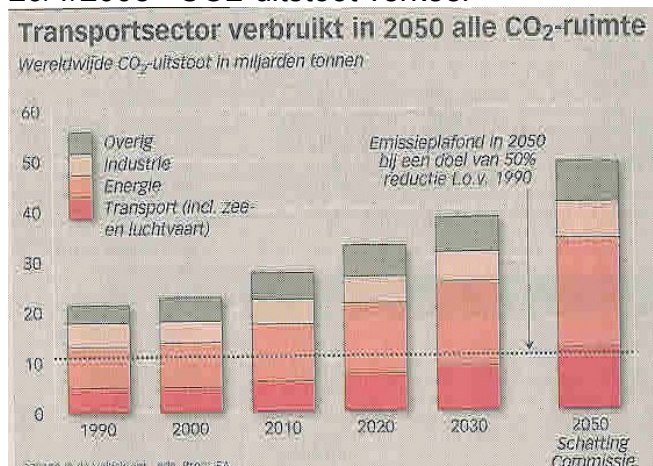
	2010	2020	2030	2040	2050
Scénario 450 ppme	5	13	42	122	339
Scénario 450 ppme prix élevés des énergies	0	5	29	123	353

www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/Valeur_tutelaire_du_carbone-rapport_final-6juin2008.pdf

- 10/4/2008 CO₂ belasting op diesel: best betaalbaar? Een recent onderzoek (december 2007) van een aantal samenwerkende milieu-adviesbureaus voor de Europese Commissie, waaronder het Delftse bureau CE, biedt een kijkje in de keuken. Zij hebben berekend dat de diesel per liter in 2010 gemiddeld bijna 8 eurocent duurder zou moeten zijn om alle negatieve gevolgen van CO₂-uitstoot door vrachtwagens in Europa geheel te compenseren. Dit bedrag zal in de toekomst verder oplopen naar zo'n 26,5 eurocent in 2050, ruim een verdriedubbeling dus. Alternatieve brandstoffen als LPG en aardgas zorgen voor minder CO₂-uitstoot, maar ook hier moet tussen de 5 (in 2010) en 15 (in 2050) eurocent betaald worden om de schadelijke uitstoot te compenseren. Gezien de klimaatafspraken in Bali en het beleid van Brussel om in 2020 de CO₂-uitstoot in Europa met 20 procent te verlagen, lijkt het me onvermijdelijk dat dit soort belastingen onderwerp van discussie in Europa gaan worden.

www.logistiek.nl/dossierartikelen/id11335-CO_belasting_op_diesel_best_betaalbaar.html

- 29/1/2008 CO₂-uitstoot verkeer

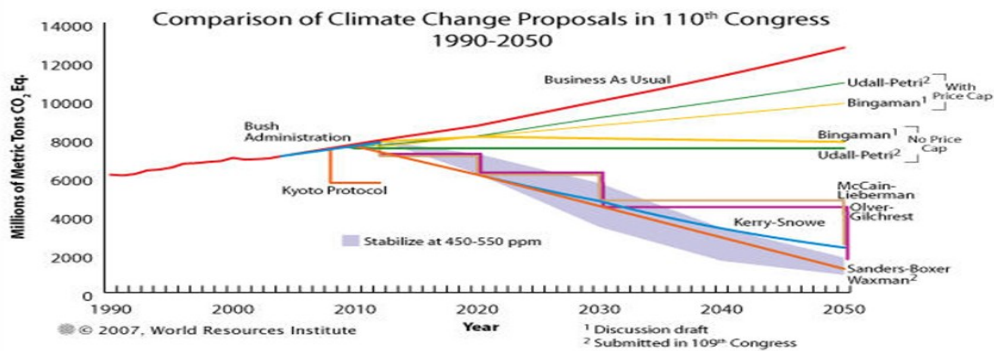


Volkskrant 29/1/2008

- 13/7/2007 Greenhouse Gas Reduction: Cap-and-Trade Bills in the 110th Congress. S. 309, introduced January 16, 2007, by Senator Sanders, would cap greenhouse gas emissions on an economy-wide basis beginning in 2010. Beginning in 2020, the country's emissions would be capped at their 1990 levels, and then proceed to decline steadily until they were reduced to 20% of their 1990 levels in the year 2050. <http://fpc.state.gov/documents/organization/94861.pdf>
- 19/1/2007 AMBIENTE ARGENTINA: SATELITES Y CAMBIO CLIMATICO – 2010 Las necesidades de información ambiental reclaman no sólo el mantenimiento de estas misiones, sino también su ampliación con 17 nuevos programas entre 2010 y 2020, para asegurar el estudio del cambio climático a nivel global, predecir catástrofes naturales y controlar la explotación agrícola. Por Yaiza Martínez de Tendencias Científicas. <http://ambientar.blogspot.com/2007/01/satelites-y-cambio-climatico-2010.html>
- .././2007 GHG Emission Limits Proposals from the 110th Congress. S. 2191: The cap on facilities producing HFCs would start in 2010 at 300 million metric tons of carbon dioxide equivalent (MMTCO₂e) and decline to 90 MMTCO₂e by 2037, remaining at that level through 2050. Emissions from all other covered facilities would be capped at 5775 MMTCO₂e in 2012, with this cap decreasing annually to 1732 MMTCO₂e in 2050. The two caps combined would result in roughly a 19% reduction from 2005 levels in 2020 and a 70% reduction from 2005 levels by 2050. www.pewclimate.org/federal/congressional-proposals/110/GHG%20Emission%20Limits
- 15/2/2006 Smog verpest groene Olympische Spelen. De binnenlandse automarkt kende de laatste jaren een exponentiële groei. De komst van strenge uitlaat-normen tegen 2010 kan niet op tegen de autogekte van de Chinese middenklasse. Tegen 2020 zullen er in China meer auto's rijden dan in de VS, aldus de voorspellingen. www.frieschdagblad.nl/index.asp?artID=27969
- 22/6/2005 GLOBAL CLIMATE CHANGE AND CALIFORNIA, In Support of the 2005 Integrated Energy Policy Report. These emissions are projected to continue to increase through 2020 unless additional policies to mitigate GHG emissions are adopted and new actions are taken to slow the rate of increase. Strategies have been proposed by the Governor as part of his greenhouse gas emissions leadership initiative, as shown in Figure 4. This figure shows the projected effect on current trends of achieving the Governor's climate change goals of achieving 2000 GHG emissions levels in 2010, 1990 GHG emissions levels in 2020, and 80 percent below 1990 levels in 2050. www.energy.ca.gov/2005publications/CEC-600-2005-007/CEC-600-2005-007-SF.PDF
- 10/1/2002 Uit onderzoek van ECN en RIVM blijkt dat de uitstoot van broeikasgassen stabiliseert in de komende 10 jaar ... De geraamde CO₂-emissie in 2010 is ondanks de 'meevallers' in de genoemde exogene ontwikkelingen hoger dan waar de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid op rekende. (www.rivm.nl/persberichten/pb0102.jsp)

General

- 4/10/2007 American Gas Foundation; Natural Gas & Climate Change Forum



www.gasfoundation.org/Forums/AGFNaturalGasClimateChangeForumSlides.ppt

- 2/1/2007 Opwarming van de aarde: is het al te laat? Volgens de perspectieven van de VN en het rapport-Stern, zouden er tegen 2010 zo'n 50 miljoen "milieu-vluchtelingen" zijn. Tegen 2050 zou het om 200 miljoen mensen gaan.
www.socialisme.be/lsp/archief/2007/01/02/ecologie.html
- 10/1/2007 Att begränsa den globala klimatförändringen till 2 grader Celsius Vägen framåt mot 2020 och därefter. SEK(2007) 7} {SEK(2007) 8}. Klimatförändringen är en realitet. Det krävs brådskande åtgärder för att begränsa den till en hanterbar nivå. EU måste vidta nödvändiga interna åtgärder och gå i spetsen internationellt för att säkerställa att den globala genomsnittliga temperaturökningen inte överstiger de förindustriella nivåerna med över 2°C. Den forskning som nyligen gjorts, bland annat studien Peseta som för närvarande genomförs på uppdrag av det gemensamma forskningscentret och Sternrapporten, visar att de ekonomiska och sociala kostnaderna blir mycket höga om inte tillräckligt mycket görs för att bekämpa klimatförändringen. I Sternrapporten uppskattas kostnaden till mellan 5 och 20 procent av världens samlade BNP. ...Enligt kommissionens konsekvensanalys uppgår de investeringar som krävs för att behålla nivåerna av växthusgas på 450 ppmv till ungefär 0,5 procent av världens BNP åren 2013-2030. Jordens ökande BNP skulle bara minska med 0,19 procent per år fram till 2030, vilket är en bråkdel av den förväntade BNP-tillväxten (2,8 procent). Kommissionen betonar också att totalkostnaden är högt räknad, eftersom man i den inte tar hänsyn till de positiva effekterna av att klimatförändringen kunnat stävjas. Senast 2050 måste de globala utsläppen ha minskat med upp till 50 % jämfört med 1990, vilket kräver minskningar i de utvecklade länderna på 60-80 % till 2050. Många utvecklingsländer kommer också att behöva minska sina utsläpp avsevärt.
http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=sv&type_doc=COMfinal&an_doc=2007&nu_doc=2
- 23/2/2004 Het rapport lekte gisteren uit in de Britse zondagskrant The Observer, nadat het door het Pentagon maandenlang in de la werd gehouden. Tegen 2020 zal West-Europa volgens de onderzoekers een Siberisch klimaat kennen. Hongersnood, migratiestromen en droogte zullen wereldwijd leiden tot oorlogen en de kans op een kernoorlog neemt toe:
 - 2007: hevige stormen vernielen wereldwijd dijken en andere beschermingssystemen langs de kust. Grote delen van Nederland kunnen onderlopen. In dat geval wordt het westen van het land onleefbaar.
 - Ergens tussen 2010 en 2020 daalt de temperatuur in Europa met gemiddeld 4 graden Celsius. West Europa is op weg naar een Siberisch klimaat met

- hete, droge zomers en steenkoude winters.
- Hongersnood en oorlog om voedsel maken miljoenen doden.
- Rellen en burgeroorlogen verscheuren Zuid-Afrika, India en Indonesië
- Water-tekorten liggen aan de basis van nieuwe internationale conflicten
- Rijkere regio's zoals Europa en de VS worden virtuele forten, belegerd door miljoenen potentiële immigranten.
- Japan, Zuid-Korea en Duitsland werken aan kernwapens, net zoals Iran, Egypte en Noord-Korea. Israël, China, India en Pakistan dreigen hun atoomwapens te gebruiken.
- Tegen 2010 neemt het aantal dagen met temperaturen boven de 32 graden Celsius in West Europa en in de Verenigde Staten met een derde toe.
- Meer dan 400 miljoen mensen in subtropische regio's vechten om te overleven
- Zuid-Europa wordt belegerd door vluchtelingen uit zwaar getroffen gebieden in Afrika
- Noord-Europa wordt onleefbaar door de koude. Er ontstaan grote migratiestromen naar de zuidelijker gelegen delen van Europa.
- Uitzonderlijke droogtes zorgen voor mislukkingen van oogst in de Amerikaanse Midwest
- In Bangladesh overstroomt zeewater de zoetwaterreserves. Het land wordt onleefbaar. <http://www.dossierx.nl/index.php/content/view/60/> , see also 22/2/2004 Siberia in UK: A secret report, suppressed by US defence chiefs and obtained by The Observer, warns that major European cities will be sunk beneath rising seas as Britain is plunged into a 'Siberian' climate by 2020. Nuclear conflict, mega-droughts, famine and widespread rioting will erupt across the world.
(<http://observer.guardian.co.uk/international/story/0,6903,1153513,00.html>)

Culture

- 0/10/2008 "2010-Una nueva postal para la Argentina". A partir del 2009 y hasta mediados de la década del 2020, la mayoría de los países de Latinoamérica celebrarán sus respectivos bicentenarios. La pregunta de cómo hacerlo ha estado presente en la discusión pública de cada uno de estos países, sin quedar Chile exento de ésta. Históricamente la conmemoración de estas fechas han sido un mix entre una revisión de lo que el país ha sido y una construcción de lo que el país quiere ser, implicando esta última la ejecución de obras que aseguren que esa imagen de futuro se haga realidad. De esta manera se pueden ver y comprender las obras características del centenario, concentradas principalmente en la consolidación de la república y de una ciudad capaz de ser escenario para la elite, o las del bicentenario, que -como dijese el ex Presidente Lagos tienen como objetivo llegar al 2010 "con ciudades más bellas, menos contaminadas, más expeditas, dignas, amables y cultas" En el 2010, a que ciudad sudamericana van a invitar a conocer, a redescubrir ... Octubre 12, 2008 - 21:44. [...] Entre 2009 y 2020,

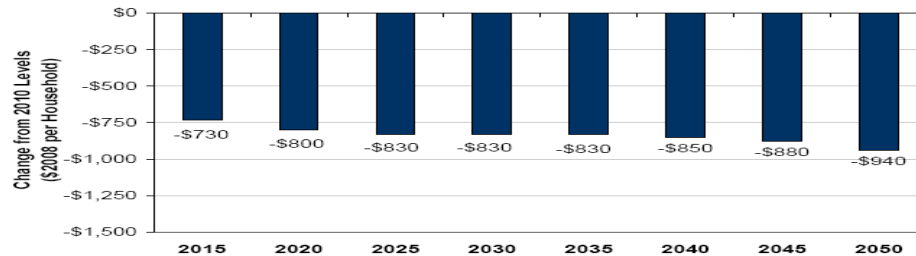
la mayoría de las naciones www.plataformaurbana.cl/.../2008/10/.../2010-una-nueva-postal-para-la-argentina-buenos-aires-y-los-simbolos-del-bicent.

-

Economy

- 19/8/2009 ABSTRACT OF PROPOSAL. Estimated support ratios for India are shown in Figure 3. Support ratio rises from 0.859 in 2004 to 0.891 in 2010, 0.941 in 2020, 0.989 in 2030, 1.019 in 2040 and 1.027 in 2046. This period characterizes the phase of FDD in India, if income and consumption profiles were to remain the same as in 2004-05. Mason (2005a) presents annual increase in the support ratio (%) and total increase in support ratio (%) for the top 10 countries and bottom 10 countries in their sample. The top and bottom country by annual increase in the support ratio is Singapore (1.02 percent) and Uruguay (0.15 percent) respectively; and by total increase in the support ratio is United Arab Emirates (64 percent) and Sweden (3 percent). As compared to these countries, India's annual increase in the support ratio (%) during 2004-2050 (0.37 percent) is below the top ten countries, but India's total increase in support ratio is above the top ten countries. Thus, at the international level, the gains from the FD are remarkable for India. www.iariw.org/papers/2009/8a%20Narayana.pdf
- 21/5/2009 Quest'anno dunque l'economia Usa sarà colpita da un calo del Pil tra l'1,3 e il 2%, superiore //rispetto alla forchetta dello 0,5-1,3% prevista a gennaio scorso. E al tempo stesso anche la ripresa nel 2010 sarà più lenta del previsto: l'economia tornerà infatti a crescere l'anno prossimo tra il 2 e il 3% e non tra il 2,5 e il 3,3% come si pensava nei mesi scorsi. Peggiorerà anche la situazione dei senza lavoro, con il tasso di disoccupazione che sfiorerà il 10%. www.infoaut.org/articolo/la-fed-taglia-le-stime-di-crescita-per-il-2010 & www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Finanza%20e%20Mercati/2009/05/fed-stime-ripresa.shtml?
- 8/5/2009 Ci saranno 139 miliardi di euro nel bilancio dell'Unione europea del 2010, e saranno destinati soprattutto a un obiettivo preciso: la ripresa economica per lasciare definitivamente alle spalle la crisi. La quota più rilevante dei fondi (il 45% circa della somma totale, con un aumento del 3,2% rispetto al 2009) sarà destinata alle misure volte a sostenere la crescita e l'occupazione e contribuire a ripristinare la competitività del sistema. www.mbnews.it/europa/99-europa/8628-il-bilancio-dellue-per-il-2010-punta-alla-ripresa.html
- ..5/2009 Impact on the Economy of the American Clean Energy and Security Act of 2009 (H.R.2454). The cap would apply to electric utilities, oil companies, large industrial sources, and other covered entities. Entities covered by the act collectively contribute about 85% of U.S. greenhouse gas emissions, which are, in turn, approximately 17% of current global emissions. The program is designed to reduce covered emissions by 3% below 2005 levels in 2012, 17% below 2005 levels in 2020, 42% below 2005 levels in 2030, and 83% below 2005 levels in 2050.

Figure 3.7: Projected impact on household purchasing power due to ACESA, stated in terms of 2010 income levels



Source: CRA Model Results, 2009

www.crai.com/u

[ploadedFiles/Publications/impact-on-the-economy-of-the-american-clean-energy-and-security-act-of-2009.pdf](#)

- 17/3/2009 CPB's CEP 2009: Nederland verkeert in diepe recessie. Ook voor volgend jaar ligt een krimp in het verschiep, zij het dan slechts met ¼%. De geraamde werkloosheid loopt op tot gemiddeld 5½% in 2009 en stijgt daarna verder tot 8¾% in 2010. De wereldhandel zal in 2010 weer groeien, met 1½%, maar dit tempo ligt dan nog ver onder het langjarige gemiddelde. De economische groei zal in 2010 dan ook te gering zijn om een verdere stijging van de werkloosheid te voorkomen. Afgelopen jaar vertoonde de begroting een overschot van 1% BBP. Dit jaar slaat het overschot om naar een tekort van naar verwachting 2,8% BBP. In 2010 verslechtert het begrotingssaldo verder tot een tekort van 5,6% BBP....de gasbaten terugvallen van 2,4% BBP in 2008 tot 1,1% BBP in 2010. Mede door de interventies in de financiële sector door de Staat neemt de EMU-schuldquote toe tot 62,1% BBP in 2010. www.cpb.nl/nl/news/2009_12.html en www.cpb.nl/nl/pub/cepmev/cep/2009
- 6/3/2009 Strengthening the Legislative and Regulatory Framework for Private Pension Plans Subject to the Pension Benefits Standards Act, 1985

effect of projected improvements in mortality over a period of 50 years. The results are presented in the following table. For each gender, we have assigned a "relative cost" of 100 to represent the present value of an immediate pension that starts to be paid to an individual who attains age 65 in the year 2010.

	Relative cost ³ of immediate pension	
	Male	Female
Age 65 in 2010 (base case)	100	100
Age 65 in 2020	103	101
Age 65 in 2030	106	103
Age 65 in 2040	109	104
Age 65 in 2050	112	105
Age 65 in 2060	114	107
Age 65 in 2010; delay retirement to age 66	94	94
Age 65 in 2010; delay retirement to age 67	89	89
Age 65 in 2010; increase investment return by 0.5% per annum	94	94

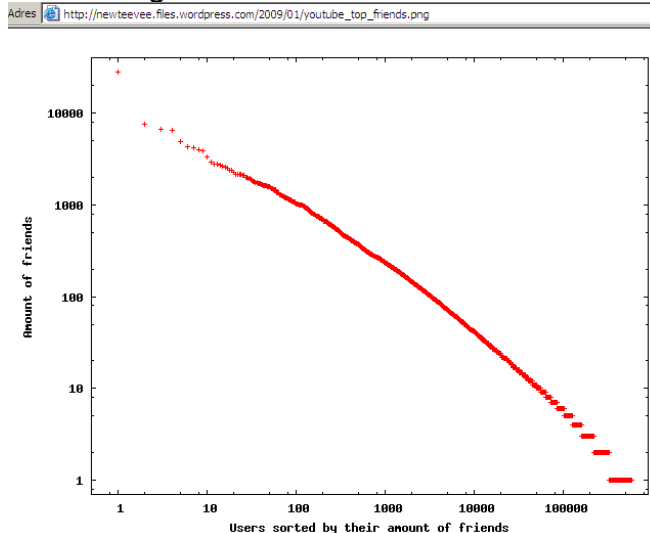
The above table illustrates that, even if currently projected mortality improvements continue for the next 50 years, the financial consequences for Defined Benefit pension plans are likely to be manageable, when viewed in comparison with potential changes in the retirement age or variations in investment returns earned by the pension fund.

www.actuaries.ca/members/publications/2009/209018e.pdf

- 8/2/2009 NRC Next Blz. 14. Slecht, slechter, slechtst en straks nog vèèl slechter; CPB stelt eigen somberste scenario nu naar beneden bij: 675.000 werklozen. Maar de koopkracht blijft wel stijgen. Teulings durfde gisteren zelfs een aantal van 800.000 werklozen aan het einde van 2010 niet uit te sluiten. „We houden er rekening mee dat de werkloosheid snel zal oplopen tot een procent of 9 in 2010, en ook daarna waarschijnlijk nog wel verder oploopt en hoog zal blijven." Hij was ook somber over de snelheid waarmee de arbeidsmarkt zich kan herstellen.

„Financiële crises duren altijd langer dan verwacht." Of de werkloosheid verder verslechtert, is helemaal afhankelijk van de economische krimp in 2010.

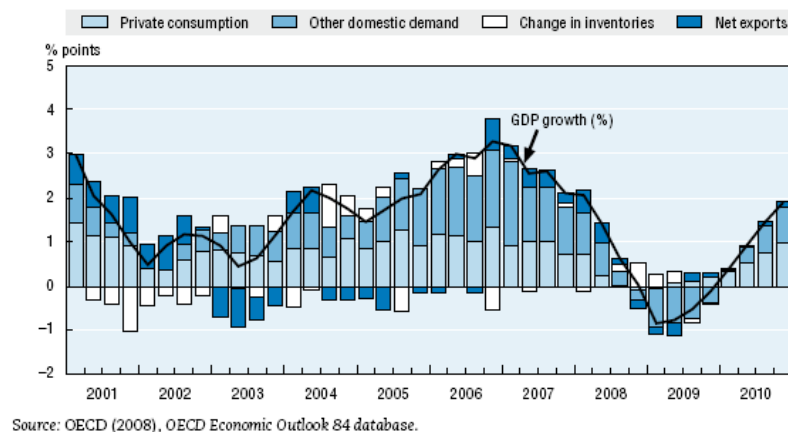
- 31/1/2009 BitTorrent Researcher: Copyright Will Be Obsolete by 2010. In fact, Pouwelse thinks the existing copyright system could fall apart as early as next year unless significant reforms are put into place. He draws this conclusion from an analysis of not only movie file-sharing, but activity on social networks like Facebook and streaming video sites like YouTube.



<http://newteevee.com/2009/01/31/bittorrent-researcher-copyright-will-be-obsolete-by-2010/>

- 12/1/2009 De internationale economie kruipt waarschijnlijk in 2010 weer uit het dal van de huidige recessie. Dat stelde de voorzitter van de Europese Centrale Bank (ECB) Jean-Claude Trichet maandag na afloop van een topontmoeting van internationale centralebankiers. <http://www.nu.nl/economie/1898060/economisch-herstel-in-2010.html>
- 18/12/2008 OECD: Economic Survey of the Euro Area, 2009

Figure 1.
CONTRIBUTIONS TO GDP GROWTH
Change relative to the same period of the previous year



© OECD 2009 ■ 3

<http://www.oecd.org/dataoecd/41/6/41912213.pdf>

- 8/12/2008 CPB persbericht 37 : Nederlandse economie krimpt volgend jaar $\frac{3}{4}$

% . De geraamde stijging van de consumentenprijsindex is 1½% in 2009 en 1% in 2010, tegenover 2½% in 2008. www.cpb.nl/nl/news/2008_37.html

- 24/11/2008 The economy will shrink by 1.5 percent next year and unemployment could rise as high 2.5 million in 2010, the National Institute of Social and Economic Research forecast on Monday.
<http://money.uk.msn.com/investing/articles/morecommentary/article.aspx?cp-documentid=11227643>
- 12/11/2008 Retailen in 2010 Onderzoek Fase 2 - Hoofdbedrijfschap Detailhandel Duidelijk is dat de situatie van nu een andere bedrijfsaanpak verlangt dan pakweg 10 jaar geleden. Het onderzoek dat is gedaan, geeft een schets van hoe de wereld er uitziet in 2010. Het biedt ondernemers handvatten om de koers voor de komende jaren te bepalen. www.servicepuntdetailhandel.nl/view.cfm?website_id=171&template=product_detail&object_id=52
- 19/2/2008 HEALTH EXPENDITURE SCENARIOS IN THE NEW MEMBER STATES COUNTRY REPORT ON SLOVAKIA. Grow rate of population is highly dependent on birth ratio and death ratio. Within the years of 2003 and 2015 we are expecting 0.06% average annual grow rate of total population. After 2015 death ratio will be permanently higher than birth ratio therefore between years 2015 and 2030 we expect -0.2% average annual grow rate of total population and after 2030 - 0.5% average annual grow rate of total population. We assume that life expectation of male population at birth will rise from 70 years in 2003 to 73 in 2015. In 2030 we are expecting life expectation of male population at birth of 75 years and in 2050 77 years. Life expectations of female population at birth will raise from 78 years in 2003 to 80 years in 2015 and in 2030 to 82 years. After 2030 we expect slight increase to 83 years in 2040 and stabilization of life expectation at birth until 2050 at 83 years. Expected increase of life expectations between 2005 and 2050 is based on stable medical healthcare and nutrition of Slovak population.

Table 4. Projection of health budget revenues and expenditures and health system deficit/surplus

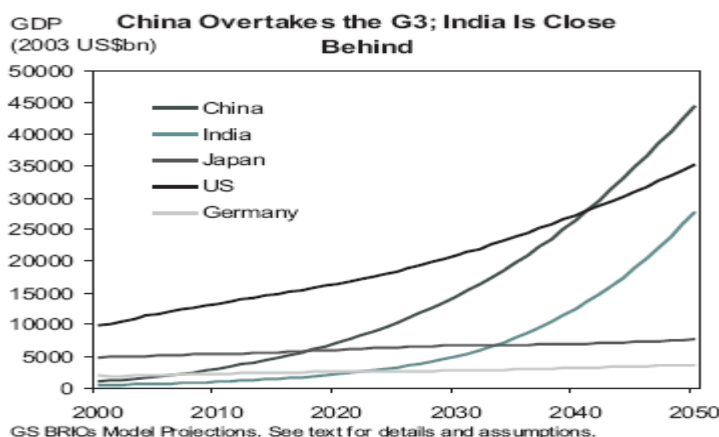
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total health expenditures as share of GDP	4.8%	5.0%	5.1%	5.4%	5.6%	5.8%	6.1%	6.4%	6.6%	6.9%
Deficit/surplus of health system as share of GDP	1.5%	1.4%	0.8%	0.4%	0.0%	-0.4%	-0.9%	-1.4%	-1.9%	-2.3%
Deficit/surplus of expenditures and revenues of health system (mld.Sk)	22.1	31.9	28.7	19.7	-1.9	-38.7	-101.0	-207.1	-364.5	-573.8
Total health expenditures as share of total government expenditures	10.7%	10.9%	11.4%	12.0%	12.5%	13.0%	13.5%	14.0%	14.6%	15.1%
Total government expenditures as share of GDP	39.0%	38.2%	37.6%	37.4%	37.4%	37.3%	37.3%	37.2%	37.2%	37.2%
Total government deficit/surplus as share of GDP	-2.5%	-1.7%	-1.1%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.8%	-0.7%	-0.7%	-0.7%
Total government public debt as share of GDP	34.5%	32.2%	26.2%	22.4%	20.5%	19.4%	18.5%	17.6%	17.1%	16.9%

www.ceps.be/ceps/download/1445

- ..9/2007 CARF Working Paper (Centre for Advanced Research in Finance). Public Debt and economic Growth in an Ageing Japan. One of the main results of this paper is that the tax burden (GDP) ratio will increase up to about 36%, and the

social security burden (GDP) ratio will increase up to 23.3% in 2050, even though the government tries to have a positive primary balance by 2010. The ratio of public health insurance benefits to GDP is expected to increase at 1% every 10 years, and the ratio will be around 9.6% in 2050. The 2004 public pension reform will successfully result in a 13 point decrease in the contribution rate from 36.44% to 23.53%, and reduce the social security burden (GDP) ratio by about 8 points from 23.27% to 15.02% in 2050, compared with the benchmark case. www.carf.e.u-tokyo.ac.jp/english/workingpaper/detail.cgi?workingpaper_fseries_id=47

- 26/6/2007 Asiens Bankensektor liegt 2050 vorn. In China dürfte die Kreditsumme bereits 2010 höher sein als in Deutschland oder im Vereinigten Königreich, im Jahr 2025 höher als in Japan und 2050 mit 45 Billionen US-Dollar sogar das Kreditvolumen in den USA übertreffen. www.innovations-report.de/html/berichte/studien/bericht-86433.html
- 1/10/2003 www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf & <http://172.16.250.84/downloads/5JimONeill.ppt>



- 26/7/2007 De technologische positie van België: huilen met de pet op of huilen met de wolven? De macro-economische impact van het verhogen van de O&O intensiteit van het 1.9% niveau in 2002 naar het beoogde 3% niveau in 2010 werd geschat met het NEMESIS model (zie Brécard e.a., 2004). Volgens de schattingen zou het BBP in de Europese Unie tegen 2010 toenemen met 1.7%, met 4.2% tegen 2015, 7% tegen 2020 en met 12.1% tegen 2030. Tegen 2015 zouden er 3.1 miljoen jobs gecreëerd worden en 10 miljoen tegen 2030. Indien de totale vereiste toename in O&O uitgaven gefinancierd zou worden met overheidsmiddelen is de geschatte impact op de economische groei en de tewerkstelling zelfs nog groter, uiteraard ten laste van de overheidsbegroting (zie Brécard e.a., 2004; Europese Commissie, 2004). Voor België wordt de toename van het BBP geschat op 7.52% tegen 2030 indien de 3% norm tegen 2010 gehaald zou worden (Biatour e.a., 2005). www.kwartaalschrijfteconomie.be/download.aspx?c=.KWARTAALTIJDSCHRIFT&n=51901&ct=51500&e=134861

Education

- 23/8/2007 ...En dat terwijl de media spreken van een aanzwellende lerarentekort in het voortgezet onderwijs. De regering verwacht dat het tekort hoogconjunctuur kan oplopen tot 10 procent in 2015. In sommige regio's (Randstad) en vakken (Duits,

klassieke talen, natuurkunde) wordt het nog erger. Onderwijs is de meest vergrijsde bedrijfstak. Over een paar jaar gaat jaarlijks 10 procent van de leraren met pensioen. In geval van een bloeiende economie komen daarvoor slechts 3 procent jonge leraren in de plaats.

www.volkskrant.nl/binnenland/article454689.ece/Onderwijsjaar_kan_beginnen_de_leraren_zijn_gevonden

- March 2007. Erfolgskontrolle und Weiterentwicklung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie . Anteil ohne Sekundarabschluss: 9.3% in 2010
www.bmu.de/nachhaltige_entwicklung/erfolgskontrolle_und_weiterentwicklung/doc/print/2392.php
- Jan 2007 [Anti-Europa houding benadeelt Nederlandse kennis](#) Willen wij de reputatie van ons onderwijs en onderzoek verder opvoeren en bekend ... Aan welke impact gaat Frans van Vughte in 2010 het welslagen van Neth-er vaststellen?
www.scienceguide.org/article.asp?articleid=102803
- .../2007 Resurser för kvalitet, ISBN 978-91-38-22827-2
I Storbritannien har staten accepterat principen om "full economic cost" och löst frågan fram till 2010 på så sätt att The Higher Education Funding Council for England (HEFCE) och motsvarande "funding councils" för Wales och Skottland ersätter mellanskillnaden mellan den fulla kostnadstäckningen och de 20 procent som de statliga forskningsråden betalar. Under de senaste åren har ett system *Transparent Approach to Costing* (TRAC) utvecklats av de engelska forskningsråden för att tydliggöra lärosätenas kostnadsredovisning för forskning. År 2010 räknar man med att de statliga externa finansierarna ska bidra med full kostnadstäckning för alla direkta och indirekta kostnader. I Tyskland överväger man
Pg 105-106
- 19/2/2004 Drie TU's sturen aan op federatie in 2010
www.utnieuws.utwente.nl/new/?aeditie_id=514
- 20/3/2002 Educatie Schoolagenda 2010. Verkenning Kennis van Educatie 2010 (achtergrondstudie 26): Onderzoek staat te ver af van de onderwijspraktijk :
www.awt.nl/?id=193
- 28/8/2001 **Een verkenning naar onderwijs en onderzoek in 2010.** :
www.nieuwsbank.nl/inp/2001/08/28/N038.htm
- 1/3/2000 Education and Research in Times of Population Ageing. Paper to be presented at the Informal Meeting of Ministers of Education and Research. It is projected that the decline in total population within the European Union will begin before 2010. In 2050, we can expect 28 percent of the total European population, including Russia, to be aged 65 and over, as compared to 14 percent today. In a global perspective, the share of the world population residing in Europe will decline considerably. According to current projections, the European population will decrease from 13 to 7 percent of the world population over the next fifty years. At the same time, the share of the world population residing in the Middle East, North Africa and Sub-Saharan Africa will increase from 15 to 24 percent. How can measures in the fields of education and research help to foster economic growth, in the context of ageing populations? A broad range of political measures are possible. To conclude, I would like to point out three strategies of particular interest – a

quality strategy, a family strategy, and a global strategy. Taken together they address not only the key issue of recruitment and high quality education and research, but also the very problem of population ageing.

www.eu2001.se/education/eng/docs/uppsala_diskussion_sommestad1.pdf

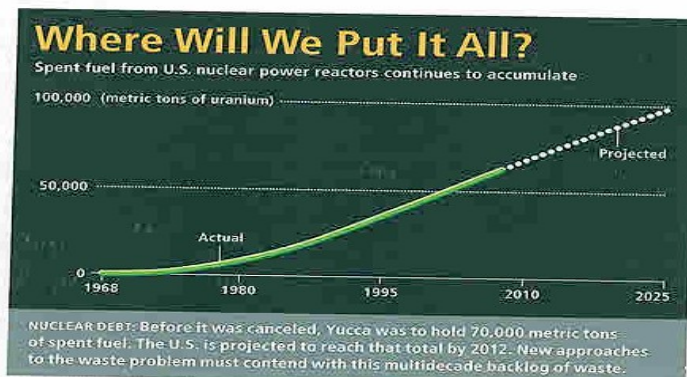
- 20/4/1999 Vår förvaltning år 2010 - I globaliseringens spår RSV Rapport 2000:9. RSV:s Framtidsprojekt har nu släppt sin slutrapport om hur omvärlden kan tänkas förändras till år 2010, och vilka effekter det får på skatte- och kronofogdemyndigheternas verksamhet. Två dimensioner påverkar på ett mycket tydligt sätt samhällsutvecklingen. Det är marknadsdimensionen och den politiska dimensionen. Båda löper längs en skala från lokal till internationell eller global nivå. Genom att ställa samman viktiga faktorer i dessa två dimensioner utifrån de tendenser som olika framtidsforskare har framhållit, har projektet tagit fram tre olika scenarier över samhällets utveckling i tidsperspektivet år 2010. Scenarierna har fått namnen: "Handelsblockens protektionism", "Nationalstatens kamp" och "Den globala världen".

www.skatteverket.se/omskatteverket/rapporter/rapport20000810.4.584dfe11039cdb62698000229.html. And for the report:

www.skatteverket.se/omskatteverket/rapporter/rapport19990201a.4.584dfe11039cdb62698000167.html

Energy

- ../10/2009 EFDA Socio-Economic Studies 2008/9. EFDA-TIMES-Model, Documentation of the revision process Version V1p4. Assumptions on electricity generation cost by technology. The Base scenario of the current version of ETM produces a technology mix in electricity generation (VEDA-BE table Shadow Prices Main energy commodities) which is very different from both "historical" values (2000-2010) and the projections included in the main global long-term scenario analyses. As discussed at the last EFDA-SERF meeting in Garching (march 2009), coal fades out until 2030, then fades in again, a result widely considered unrealistic, while fission kicks in strongly. http://studi.sede.enea.it/efda/ETM%20Master%20Version_DRAFT_Oct_2009.doc/at_download/file
- ../8/2009 What Now for Nuclear Waste?



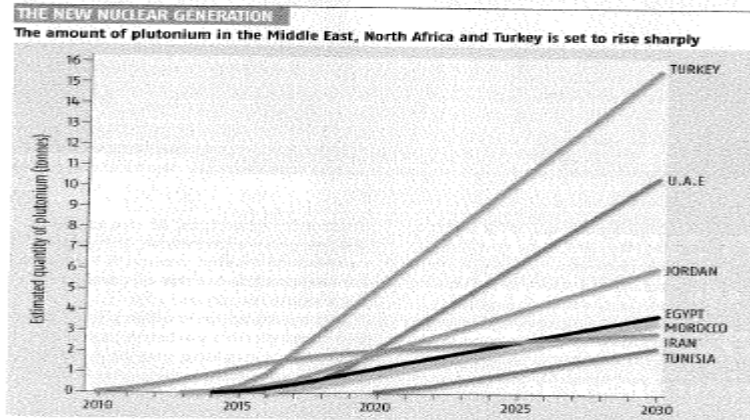
Scientific American, August 2009, vol. 301, nr. 2; p 51.

- 17/2/2009 IEA: olietekort dreigt in 2010. "De vraag naar olie is nu heel klein vanwege de zeer slechte economische omstandigheden. Maar als het herstel vanaf

2010 intreedt, kunnen we te maken krijgen met een serieus aanbodprobleem, als de investeringen niet toenemen," aldus Tanaka.

www.parool.nl/parool/nl/30/ECONOMIE/article/detail/171501/2009/02/17/IEA-olietekort-dreigt-in-2010.dhtml

- 10/1/2009 Nuclear proliferation; Middle East



New Scientist, Jan. 10th, 2009; p.7.

- 12/11/2008 En fjärdedel av LFV:s el från vindkraft år 2010. Från år 2010 ska minst en fjärdedel av den el LFV förbrukar komma från miljövänlig vindkraft. Detta är möjligt sedan LFV tecknat ett femårsavtal med vindkraftbolaget Arise Windpower. www.lfv.se/sv/LFV/press/Insikt/Insikt-nr-7-2008/En-fjardedel-av-LFVs-el-fran-vindkraft-ar-2010/
- 31/8/2009 RENEWABLE ENERGY IN ENERGY SCENARIOS FOR GERMANY. In current discussions about the climate protection, options on how the German's ambitions for the reduction of climate gases can be reached are being analyzed. With the help of energy scenarios different pictures of the future can be simulated, representing the development of the energy sector depending on different political actions. In this article, results of different studies concerning the calculated expansions of renewable energies will be opposed comparatively.

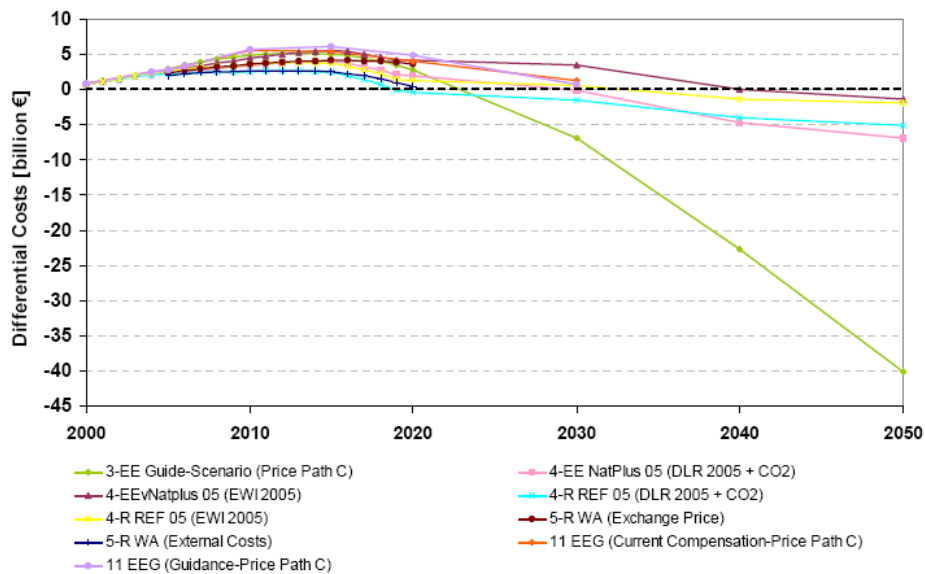
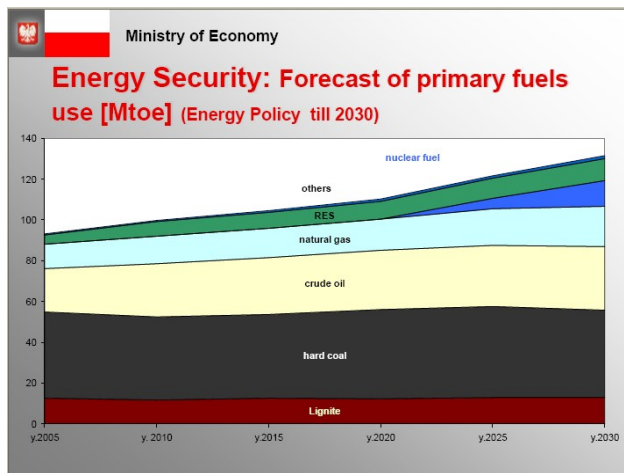


Figure 5: Development of the total differential costs in [billion €].

www.aeee.at/2009-IAEE/uploads/fullpaper_iaee09/P_237_Wischermann_Sabine_31-Aug-2009.%2015:47.pdf

- 18/2/2009 Peak Oil: Facts At Your Fingertips By Peter Goodchild. Global oil production went from about 0.1 billion barrels in 1900 to about 4.2 in 1950, to about 27.0 in 2000. According to most estimates, the peak was (or will be) around the year 2010. The rest is a steep drop: 20 billion barrels in 2020, 15 in 2030, 9 in 2040, 5 in 2050. www.countercurrents.org/goodchild180209A.htm
- 30/7/2008 Groot olietekkort al in 2010 verwacht. www.volkskrant.nl/economie/article1049947.ece/Groot_olietekkort_al_in_2010_verwacht
- 19/6/2008 Biomass Initiative Inventory in China, Policy and Energy Crops, Bio-ethanol Conversion Technology, Chinese Renewable Energy Industry Association, Chinese Renewable Energy Industry Association, Rio de Janeiro, 19 June 2008 Development status, Fuel ethanol production in 2007 -1.5 MT, - 2% of Chinese fuel consumption Proposal for 5% in 2010, 10% by 2020; Development Bio-ethanol technology for Sweet sorghum / Sugar cane /Cassava 2010 Bio liquid fuel output 2Mt/y; 2020 Bio liquid fuel output 10Mt/y ,Bio diesel for 1Mt/y www.globalbioenergy.org/fileadmin/user_upload/gbep/docs/2008_events/1st_TF_Sustainability/2008-6-Brazil_meeting_CHINA.pdf
- 2/6/2008 energy [r]evolution A SUSTAINABLE AUSTRALIA ENERGY OUTLOOK. The world population is expected to grow by 0.77% per year on average over the period 2005 to 2050, from 6.5 billion in 2005 to more than 9.1 billion in 2050. Population growth will slow over the projection period, from 1.2% in 2005-2010 to 0.41% in 2040- 2050. However the updated projections show an increase in population of almost 300 million compared to the previous version. This will further incite the demand for energy. www.greenpeace.org/raw/content/australia/resources/reports/climate-change/energy-revolution-scenario-full.pdf
- 30/4/2008 Slajd 1



<http://usptc.org/Documents/Deputy%20Prime%20Minister%20Waldemar%20Pawlak>

- 8/4/2008 El consumo de crudo en China seguirá aumentando y en 2020 será el ...El consumo de petróleo en China continuará creciendo a un ritmo anual del 4,5 por ciento hasta 2010 y del 3,3 por ciento entre 2010 y 2020, cuando sea un 63 por ciento más que en 2006, según el estudio de un comité de expertos citado por la agencia oficial Xinhua.
www.soitu.es/soitu/2008/04/08/info/1207646150_337863.html
- ..1/2008 Windenergie in de wereld en de EU. Windenergie zit wereldwijd in de lift. Toch is Europa (voorlopig) nog steeds koploper. De overgrote meerderheid (ruim 70%) van de windturbines staan in Europa. Duitsland is wereldleider met meer dan 22 GW geïnstalleerd vermogen. Eind 2007 was er reeds meer dan 56.000 MW geïnstalleerd was in de Europese Unie. Tegen 2010 zal in de EU naar schatting zo'n 75 000 MW aan windenergie beschikbaar zijn. <http://ode.be/index.php?page=Wind-internationaal>
- 4/6/2007 "Tweede generatie biobrandstof ontziet voedselprijs" Volgens het International Food Policy Research Institute zal de stijgende productie van biobrandstoffen de wereldprijzen van maïs tegen 2010 verdubbelen en tegen 2020 met 41 procent verhogen. <http://energie-klimaat.blogspot.com/2007/06/tweede-generatie-biobrandstof-ontziet.html>
- 23/3/2007 The seeds of growth. Biomass CHP could dominate energy development in Lithuania and other Baltic states. According to the assumptions used in the Vision, renewable energy use in Lithuania could reach almost 15% in 2010, 37% in 2020, 45% in 2030, 60% in 2040 and over 95% in 2050 as a fraction of primary energy mix (Figure 1). For electricity, the renewable share is below the share of primary energy until 2020 and then higher (Figures 2 and 3). The most important developments are predicted in biomass and wind power, including important use of agricultural land for biomass plantations and the use of straw for heating and for CHP production.
http://bankwatch.org/documents/COSPP_Magazine_Sustainable_Energy_Vision.pdf
- 12/3/2007 Stichting Peakoil Nederland » Alternatieven: over het onderzoek, beleid en de mogelijkheden van de afvang en opslag. In 2010 moet 5.75% en in **2020 moet 10% van de autobrandstof** gedekt worden door biobrandstoffen.

<http://peakoil.nl/?cat=9>

- 7/3/2007 By 2010, the onshore wind industry will generate 50 per cent more electricity than previously predicted, and will have installed 6,000 megawatts (MW) of wind power capacity, generating almost 5% of UK electricity supply, avoiding up to 13 million tonnes of CO2 emissions and delivering nearly half of the Government's 2010 renewable energy target, according to a report published by the British Wind Energy Association (BWEA) today. : www.bwea.com/media/news/060327.html
- 10/1/2007 UNA VISIÓN DEL FUTURO ENERGÉTICO DE EUROPA. Las emisiones comunitarias de gases de invernadero superarán el nivel de 1990 en un 2% para el 2010 y un 5% para el 2030. La dependencia de la energía importada que sufre la Unión Europea pasará del actual 50% al 65% para el 2030. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=es&ihtmlang=es&lng1=es,nl&lng2=cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,nl,pl,pt,sk,sl,sv,&val=440918:cs&page=>
- 19/3/2005 En 2010... ¡Argentina sin energía! Diagnósticos del escenario 2010. Los horizontes de vida señalados antes conciernen solamente al nivel de producción registrado en 2003; sin embargo, en base a proyecciones del Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS), la producción del energético más importante, el gas natural, estaría duplicándose hacia el año 2010 (véase Cuadro 2), provocándose, así, una disminución considerable en su nivel de reservas comprobadas: 8 años a contar desde 2004, lo que equivale a decir que en 2012 Argentina se quedaría definitivamente sin gas. Algo similar se replica para el caso del petróleo, donde su horizonte de vida a partir de 2004 equivale para apenas 6 años en caso de incrementarse en un 3% la producción anual, es decir, que en 2010 nos quedaremos sin petróleo.

	2003		2005		2010	
	MM de m ³	%	MM de m ³	%	MM de m ³	%
TOTAL PRODUCCIÓN PAÍS	50.676	100,00	60.000	100,00	90.000	100,00
TOTAL EXPORTACIONES	6.764	13,35	8.500	14,17	19.000	21,11
CHILE	6.285	92,92	7.000	82,35	10.000	52,63
BRASIL	411	6,08	1.000	11,76	7.000	36,84
URUGUAY	68	1,00	500	5,88	1.500	7,89
PARAGUAY	0	0,00	0	0,00	500	2,63

Fuente: elaboración propia en base a datos operativos del ENARGAS y de la Secretaría de Energía de la Nación.

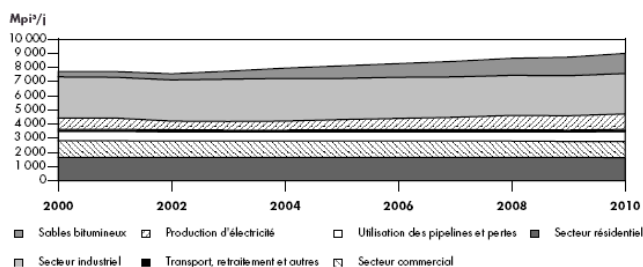
Fuente: elaboración propia en base a datos operativos del ENARGAS y de la Secretaría de Energía de la Nación.

La puesta en marcha de la C. N. Atucha II en 2009 aportará una generación media anual de casi 5.300 GW/h adicionales al escenario de 2010, aumentando la participación nucleoelectrica próxima al 10% para tal fecha, en vez del 6% estimado por el documento "Prospectiva 2002".. Estas importantes obras, de ser cumplimentadas antes de finalizar la década en curso, lograrían disminuir la dependencia termoeléctrica de un 67% a un 57% en 2010. Sin embargo, el problema continuaría persistiendo.

- 5/8/2004 Un regard vers 2010, Des marchés du gaz naturel en transition.

FIGURE 4.1

Demande de gaz naturel au Canada – Techno-Vert



Sources : ONÉ - L'avenir énergétique au Canada : scénarios sur l'offre et la demande jusqu'à 2025 (juillet 2003)
ONÉ - Les sables bitumineux du Canada : Perspectives et défis jusqu'en 2015 (mai 2004)

14

ÉVALUATION DU MARCHÉ DE L'ÉNERGIE

www.neb.gc.ca/clf-nsi/nrgynfmt/nrgyrprt/ntrlgs/gslknghd2010gst2004-fra.pdf

- Juni 2004 Photovoltaik für Österreich Roadmap. Für 2010 bedeutet auch das erst bescheidene 0,1 % des Gesamtstrombedarfes in Österreich, geht die Entwicklung mit gleichen Steigerungsraten weiter, bedeutet das 1,1 % in 2020 aber bereits 7,6 TWh oder etwa 15% im Jahr 2030. www.epia.org/documents/Roadmap_AT.pdf
- 21/3/2002 EU-REG-Quote (22 % in 2010, 30 % in 2020, 40 % in 2030 www.ier.uni-stuttgart.de/.../forum/meeting/wshops/berlin_02_Abschluss/vortraege/10synthese.pdf

Food

- 12/4/2008 In Africa, demand for food is expected to reach \$100 billion by 2015, double its level of 2000. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0..contentMDK:21727859~menuPK:51062075~pagePK:34370~piPK:34424~theSitePK:4607.00.html>
- .././2005 Pendant la période 1998-2002, les recherches en Europe ont porté principalement sur la résistance aux insectes et la tolérance aux herbicides (67 % des essais en champ). Venaient ensuite des recherches sur la résistance aux microorganismes (champignons, bactéries, virus) dont l'aboutissement est prévu vers 2010 (13 % des essais en champ). Des travaux ont aussi été menés sur l'amélioration des qualités nutritives de la pomme de terre, du soja et du colza, et sur le contrôle du mûrissement de la tomate. Ils représentent 6 % des essais en champ. Ils devraient aboutir vers 2010. En raison de sa complexité, l'amélioration des propriétés agronomiques (résistance à la sécheresse, etc.) est un objectif à plus long terme (vers 2015 ou au-delà). Cette recherche représentait 5 % des essais en champ. www.science-decision.fr/cgi-bin/topic.php?topic=OGM&chapter=2
- 28/4-29/6/2004 The nano food market is expected to surge from 2.6 bn. US dollars today to 7.0 bn. US dollars in 2006 and to 20.4 bn. US dollars in 2010. More than 200 Companies around the world are today active in research and development. USA is the leader followed by Japan and China. By 2010 Asian with more than 50 percent of the world population will be the biggest market for Nano food with the leading of China. (www.hkc22.com/nanofood.html)

Garbage

- 20/10/2006 **Energetische en economische optimalisatie van de**

Nederlandse afvalverwerkingsstructuur in 2010 door inzet van nieuwe technieken (report nr:95061) In de huidige situatie wordt ongeveer 95% van het gescheiden ingezamelde GFT-afval gecomposteerd en 5% wordt vergist. Er is aangenomen dat bij ongewijzigd beleid het agrarisch afval in 2010 volledig wordt gecomposteerd. Als al het organische afval wordt vergist dan stijgen de verwerkingskosten met 3 tot 4% terwijl de besparing van primaire energie stijgt met 7.6 tot 17.5%. Het verschil in energetisch rendement zou een grotere stijging van de elektrische output doen vermoeden maar de kleine verbrandingswaarde van GFT-afval zorgt voor een relatief kleine stijging. Een andere mogelijkheid voor de verwerking van GFT-afval is vergassen. Er is aangenomen dat deze techniek in 2010 beschikbaar is voor de verwerking van GFT- en agrarisch afval. De maximale inzet van deze techniek leidt tot een reductie van de verwerkingskosten van 9.5 tot 16.7%. De besparing op primaire energie stijgt met 31.0 tot 38.0%. Hieruit blijkt dat vergassen de meest belovende techniek is voor de verwerking van organisch afval wanneer de directe besparing op primaire energie en de verwerkingskosten als maatstaf worden genomen. : www.chem.uu.nl/nws/www/publica/95061.htm

Genomics

- 22/7/2005 Attesa per il 2010 la nascita della prima tartaruga clonata
http://staminali.aduc.it/php_newsshow_0_4583.html

Governance

- 6/4/2009 'Kloof in opleidingsniveau levert gevaar voor democratie', Betrek burgers rechtstreeks bij de politiek. De kloof tussen hoog- en laag-opgeleiden zorgt de laatste decennia voor een nieuw soort klassenmaatschappij. Doordat de politieke elite louter uit hoogopgeleiden bestaat, voelen laag-opgeleiden zich niet langer vertegenwoordigd door traditionele politieke partijen zoals de PvdA, de VVD en het CDA. Die nieuwe tegenstelling kan ernstige gevolgen hebben voor de democratie, stellen de Utrechtse bestuurskundige Mark Bovens en zijn Leidse collega Anchrit Wille in het rapport 'Diploma Democracy'; met prognoses voor 2010 en 2020.
www.nieuwsbank.nl/inp/2009/04/06/R084.htm en On the Tensions between Meritocracy and Democracy, Mark Bovens, Anchrit Wille,
www.uu.nl/NL/faculteiten/rebo/organisatie/departementen/departementbestuursenorganisatiewetenschap/onderzoek/publicgovernance/Documents/NWO_Diplomademocracy_NET.pdf
- .././2007 Études économiques de l'OCDE: Suède - Volume 2007-4. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui ... elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050.

Tableau 1.3. Défis budgétaires à long terme
Finances des administrations publiques et agrégats économiques dans les projections budgétaires à long terme officielles

	2006	2010	2015	2020	2030	2040	2050
	en % du PIB						
Recettes primaires	53.3	49.5	49.2	49.3	49.6	49.3	48.8
Dépenses primaires							
Paiements de transfert	21.2	19.2	19.8	20.0	20.4	20.2	19.5
Consommation	26.8	26.1	25.8	26.5	28.7	29.0	29.1
Investissement	2.9	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
Solde budgétaire primaire	2.4	1.5	1.2	0.5	-1.7	-1.9	-1.5
Solde budgétaire, capacité de financement	2.8	2.0	2.0	1.6	-0.7	-1.6	-1.9
Situation financière							
Dette brute consolidée	46.5	31.2	21.7	14.3	15.1	29.6	45.8
Dette nette	-15.5	-22.5	-30.0	-35.7	-32.2	-15.0	-1.2
	Niveau						
Population âgée de 20-64 ans, en milliers	5 356	101	102	101	102	103	106
Personnes employées, en milliers	4 335	104	105	106	106	108	111
Total des heures travaillées, en millions	6 943	103	104	104	101	101	102
Productivité, ensemble de l'économie	100	108	120	132	156	188	227
PIB par habitant, en milliers de SEK, en volume	306	111	122	131	148	174	207
	%						
Taux de dépendance des personnes âgées ¹	29.4	32.0	35.1	37.9	42.1	44.6	43.5
Taux de dépendance des jeunes ¹	40.5	39.2	38.3	40.4	41.9	41.7	41.0
Taux d'emploi régulier, 20-64 ans ²	77.7	80.5	80.9	81.8	81.3	81.9	81.8
Chômage déclaré ³	5.6	4.1	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7

1. Le taux de dépendance des personnes âgées correspond au ratio de la population âgée de 65 et plus à la population âgée de 20-64 ans. Le taux de dépendance des jeunes est la mesure comparable pour les personnes de 0-19 ans.

2. Ratio emploi/population pour le groupe d'âge de 20-64 ans, sauf personnes employées dans le cadre des programmes du marché du travail.

3. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui sont comptabilisés comme chômeurs dans les statistiques internationales.

Source : Ministère des Finances (2006b), Sweden's Economy, octobre.

partir de cette date, elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050, puis elle continue de s'accroître.

<http://books.google.nl/books?isbn=9264031995>

- ..6/2006) *Europe: eGovernance Up to 1.54 percent EU25 GDP, or about € 166 billion could be boosted by eGovernment research and pilot programmes (2005-2010) according to the findings of the Economics of eGovernment study* (June, 2006)

Health

General

- 21/9/2009 Uit het nieuwe Wereld-Alzheimerrapport van de Londense universiteit King's College blijkt dat reeds tegen 2010 wereldwijd meer dan 35 miljoen mensen een vorm van dementie zullen hebben. Dat cijfer ligt 10 procent hoger dan eerdere schattingen aangaven. Rond 2030 zouden er ongeveer 65,7 miljoen demente mensen zijn. Rond 2050 lijden wereldwijd meer dan 115 miljoen mensen aan aandoeningen als de ziekte van Alzheimer, drie keer zo veel als nu het geval is. www.nu.nl/algemeen/2086101/aantal-dementen-verdrievoudigt.html
- .././2009 British Lung Foundation: Mesothelioma deaths to peak by 2010, study suggests. www.lunguk.org/research_and_grants/research_news/worldwide_research_news/mesothelioma_deaths_to_peak_by_2010_study_suggests.htm
- 1/3/2007 *Very Few Wrinkles in U.S. Skincare's Expected Growth to \$7 Billion by 2010!*
- 11/8/2006, World Orthopedic Drug Market Expected to Surge Past \$44 Billion by 2010 (www.marketresearch.com/corporate/aboutus/press.asp?view=2&q=1 NB Dead link)
- 22/2/2005 Artificial eyes by 2010, says EC. European scientists have joined the race to produce an artificial retina with research that could help restore the sight of thousands of people suffering from retinal disease. www.theregister.co.uk/2005/02/22/eyes_ec_2010/

- 19/2/2006 The global toll of the disabling eye disease glaucoma is set to reach 60 million by 2010. : www.medicalnewstoday.com/medicalnews.php?newsid=37863

Infectious Diseases

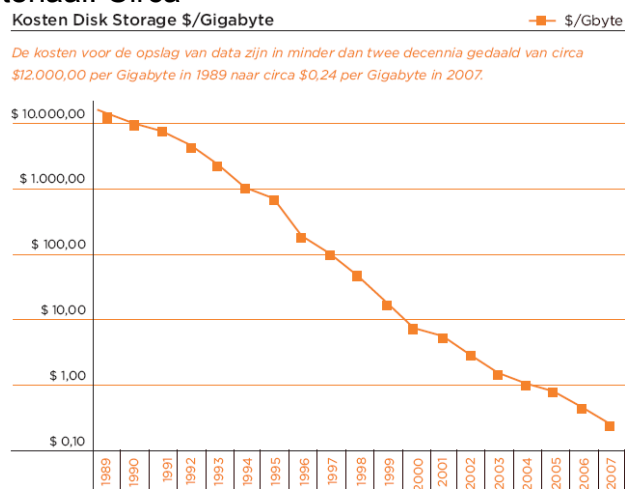
- 24/4/2009 VAINCRE LE PALUDISME : Le compte à rebours vers 2010. Pour remporter le combat contre le paludisme, les mesures suivantes doivent, selon l' Organisation, être mises en place dans le monde entier d'ici 2010. Il s'agit de la fourniture de plus de 700 millions de moustiquaires imprégnées dont la moitié en Afrique, plus de 200 millions de doses de traitement efficace; des pulvérisations intra domiciliaires pour près de 200 millions d'habitations chaque année et de la réalisation de près d'1,5 milliard de tests de diagnostic par an. Ces mesures devront coûter au total 11,5 milliards de dollars au niveau mondial en 2009 et 2010, (5,3 milliards en 2009 et 6,2 milliards en 2010). De plus, environ 5 milliards de dollars par an seront nécessaires pour le maintien des résultats obtenus pour la période allant de 2011 à 2020 et il faudra réunir une somme d'environ 1 milliard de dollars par an pour la recherche et le développement de nouveaux outils préventifs et thérapeutiques. www.nouvelleexpression.info/index.php?option=com_content&task=view&id=2155
- 2/6/2008 The economic impact of AIDS in sub-Saharan Africa. In particular, the heavy trends in mortality and life expectancy currently induced by AIDS are shown to be potentially at least twice more detrimental for per capita economic growth in the period 2020-2030 compared to 2000-2010. <http://arno.unimaas.nl/show.cgi?fid=11056>
- 24/4/2006 Effective HIV/AIDS Microbicide Could Be Available by 2010, Researchers Say An effective microbicide could be available by 2010 if ongoing trials currently underway prove successful, researchers said Sunday ahead of the Microbicides 2006 Conference in Cape Town, South Africa . www.kaisernetwork.org/daily_reports/rep_index.cfm?DR_ID=36791
- 15/10/2004 An effective vaccine against malaria has been developed and could be licensed by 2010, scientists say. (<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/3742876.stm>)
- 10/7/2002 AIDS orphans set to double by 2010 The already desperate global orphan crisis caused by AIDS is set to get worse as infection rates in adults increase, according to a major new report from UNAIDS, UNICEF and the US Agency for International Development. There are now over 13 million children orphaned due to AIDS and the number is projected to reach 25 million in 2010. www.newscientist.com/article.ns?id=dn2529
- Indonesia projects 500,000 HIV cases by 2010 (www.sciam.com/article.cfm?chanID=sa011&articleID=63F2376B07A18FDCA7E3553B052E2EAB NB dead link)

ICT

- 7/5/2009 Internet to die by 2010. New research from American analyst firm Nemertes Research Group says. that by 2010, increasing Internet traffic, particularly video applications like YouTube and Hulu, will fatally clog the tubes. <http://infotech.indiatimes.com/Personal-Tech/Internet-to-die-by-2010/articleshow/%204491368.cms> & <http://oldcontent.newswatch.in/news-analyses/internet-and->

[blogs/9820.html](#) &

- 19/11/2007 User Demand for the Internet Could Outpace Network Capacity by 2010, Study to Independently Assess User Demand and Internet Capacity Finds Internet Exaflood Could Strike as Early as 2010.
www.nemertes.com/.../user_demand_internet_could_outpace_network_capacity_2010 & <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7103426.stm>
- 18/12/2008 Research forecast: Rebound in 2010. Retailers are bracing for a 2009 of slower sales than 2008, according to analysis by TNS Retail Forward of US Commerce. www.hometextilestoday.com/article/CA6624068.html
- 17/10/2008 Energiezuinigere consoles in 2010? Dat de huidige generatie consoles nog steeds energie verbruikt als ze uitstaan is al langer bekend, maar met het oog op de dreigende economische crisis moeten veel mensen op hun energierekening letten.
www.xboxonly.nl/nieuws/12770/Energiezuinigere_consoles_in_2010?/
- 8/7/2008 Chile tendrá 10 mil toneladas de basura electrónica en 2010. Sin que exista una ley específica que regule esta materia. El 75% de los componentes de un computador corresponde a material reciclable recuperable. Aun así, Chile carece de una política clara de qué hacer con estos materiales, grave, considerando que en 2020 el país tendrá 1,7 millones de computadores en desuso.
www.terram.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=2494&Itemid=75
- 1/5/2008 Onderzoek voorspelt 1.1 miljard Bluetooth-apparaten in 2010
<http://forum.pocketinfo.nl/f15/communicatie/f17/bluetooth/93823-onderzoek-voorspelt-1-1-miljard-bluetooth-apparaten-2010-a.html>
- 20/3/2008 De totale hoeveelheid digitale informatie op de wereld in 2006 wordt geschat op 161 exabyte, ofwel 161 miljard keer een iPod Shuffle met 1 Gbyte opslagcapaciteit.² Dat is een rij iPods Shuffle (0,8 cm dik) van ruim drie keer de afstand van de aarde naar de maan. Dit betreft alleen de informatie uit 2006. Voor 2010 wordt het zesvoudige verwacht, namelijk 988 exabyte. Overigens is slechts 25 procent daarvan origineel materiaal. Circa driekwart betreft gerepliceerde data, zoals back-ups, films op DVD en doorgestuurde email. De kosten voor de opslag van die data zijn in minder dan twee decennia gedaald van circa \$12.000,00 per Gigabyte in 1989 naar circa \$0,24 per Gigabyte in 2007. Toch verwacht IDC dat de hoeveelheid informatie (988 exabyte) in 2010 de beschikbare opslagruimte (600 exabyte) met 30 procent zal overschrijden door vluchtige informatie



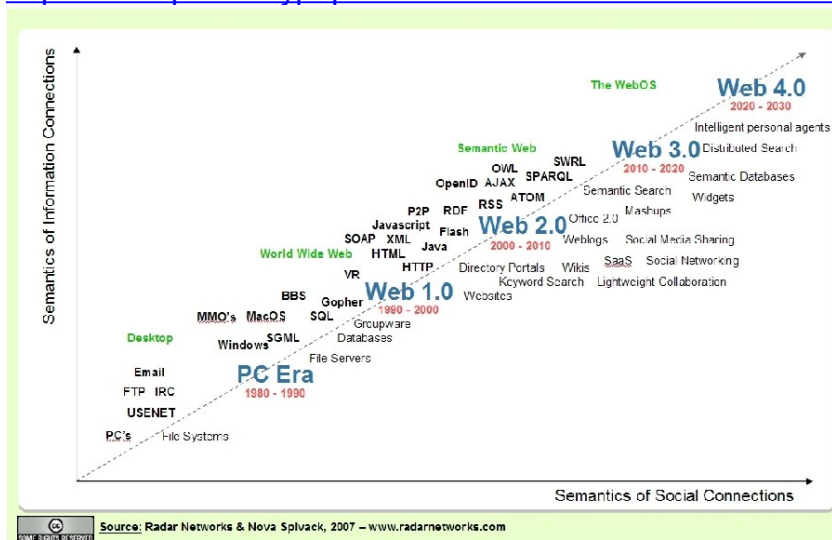
zoals digitale video en audio die niet opgeslagen wordt.

www.wtr-trendrapport.nl/media/pdf/01-Beschikbaar-bereikbaar-en-buikbaar.pdf

- 14/3/2008 Nederlander onderweg naar 1TB data per jaar. De gemiddelde Nederlander creëert en kopieert in het jaar 2010 thuis en op het werk bijna 1 terabyte aan digitale informatie. http://www.hardware.info/nl-BE/news/ym%2BckpgYwpqa/Nederlander_onderweg_naar_1TB_data_per_jaar/
- 27/2/2008 'Mobiel internet pas in 2010 gemeengoed' De vraag naar mobiele diensten zal de komende vijf jaar groeien. Dat blijkt uit twee onderzoeken die het ministerie van Economische Zaken heeft laten verrichten. <http://tweakers.mobi/nieuws/52109>
- 19/11/2007 Study: Web Will Slow by 2010. www.readwriteweb.com/archives/study_web_will_slow_by_2010.php
- 6/11/2007 Onderzoek: zoeken in 2010. De toekomstige resultaatpagina van zoekmachines zal er meer uit gaan zien als een krant. www.cadcompany.nl/Lists/Nieuws/DispForm.aspx?ID=117&http://www.cadcompany.nl/ecmsolutions/default.aspx
- 17/10/2007 Que sera Google en 2010 ? L'éducation à la culture. ENQUETE. A quoi ressembleront les moteurs de demain? En 2010, quelle sera la présentation de la page de résultats d'un moteur de recherche ? Enquiro, spécialiste de la recherche BtoB, s'est penché sur cette question. <http://veillepedagogique.blog.lemonde.fr/2007/10/17/que-sera-google-en-2010-2/>
- 11/7/2007 Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la "Propuesta de Reglamento del Consejo relativo a la creación de la "empresa común ARTEMIS" para ejecutar una iniciativa tecnológica conjunta sobre sistemas de computación empotrados". COM(2007) 243 final — 2007/0088 (CNS) COM(2007) 243 final — 2007/0088 (CNS) (2008/C 44/03). 2.6. Según las previsiones, habrá más de 16000 millones de procesadores empotrados de aquí a 2010 y más de 40000 millones en 2020. En 2010, el porcentaje correspondiente a estos equipos y programas empotrados invisibles alcanzará entre el 30 y el 40 % del valor de los nuevos productos: por ejemplo, un 41 % en la electrónica de consumo, un 37 % en las telecomunicaciones, un 36 % en los automóviles y un 33 % en los equipamientos sanitarios. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=nl&ihtmlang=nl&lng1=nl,es&lng2=bg,cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,mt,nl,pl,pt,ro,sk,sl,sv.&val=465041:cs&page=>
- 14/6/2007 By 2010, wikis will be the natural vehicle for such "internal wikipedias." www.ferris.com/2007/06/14/internal_wikis/
- 15/3/2007 Onderzoek: In 2010 per Nederlander 1 terabyte aan digitale informatie. De gemiddelde Nederlander creëert en kopieert in het jaar 2010 thuis en op het werk bijna 1 terabyte aan digitale informatie. Dit is te vergelijken met maar liefst 25 pc's met een opslagcapaciteit van 40 GB. In totaal zal Nederland in 2010 bijna 7.200 petabyte aan digitale informatie genereren. Dit is een verzesvoudiging ten opzichte van de hoeveelheid in 2006. De enorme toename van digitale camera's en mobiele beeldtelefoons in Nederland veroorzaakt het grootste deel van deze groei. Dit blijkt uit onderzoek van IDC en EMC over de explosie van digitale

informatie in Nederland. : www.breekpunt.nl/artikel.aspx?rubriekid=1&artikelid=1079

- 7/3/2007 Digitale info overstijgt alle boeken ooit drievoudig. De hoeveelheid digitale informatie neemt nu maar liefst 161 miljard gigabytes aan opslagruimte in beslag. Volgens onderzoekers van het bureau IDC is dat drie keer zo veel informatie als ooit in alle boeken ter wereld is opgeschreven. De groei is er nog lang niet uit, voorspellen de onderzoekers. De komende drie jaar neemt de hoeveelheid digitale informatie jaarlijks met ongeveer 57 procent toe. In 2010 wordt dan 988 miljard gigabyte in beslag genomen. Ter vergelijking: de gemiddelde computer heeft tegenwoordig een harde schijf van tussen de 200 en 300 gigabyte. : www.nu.nl/news/999640/56/'Digitale_info overstijgt alle boeken ooit'.html
- 6/3/2007 6/3/2007 Digitale universum in 2010 verzesvoudigd. 2006 goed voor 161 miljard GB aan informatie. In 2010 wordt ruim zes keer meer informatie gecreëerd en gekopieerd dan in 2006. ... Dat concludeert marktanalist IDC in een onderzoek in opdracht van EMC. www.zdnet.nl/techzone.cfm?id=66125&mxp=201
- 21/5/2007 Mobile banking to be used by 35% of online bankers in 2010 ... www.telecompaper.com/news/article.aspx?id=168585
- .../2007 ICT developments; from web 1.0 to web 4.0 <http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg>

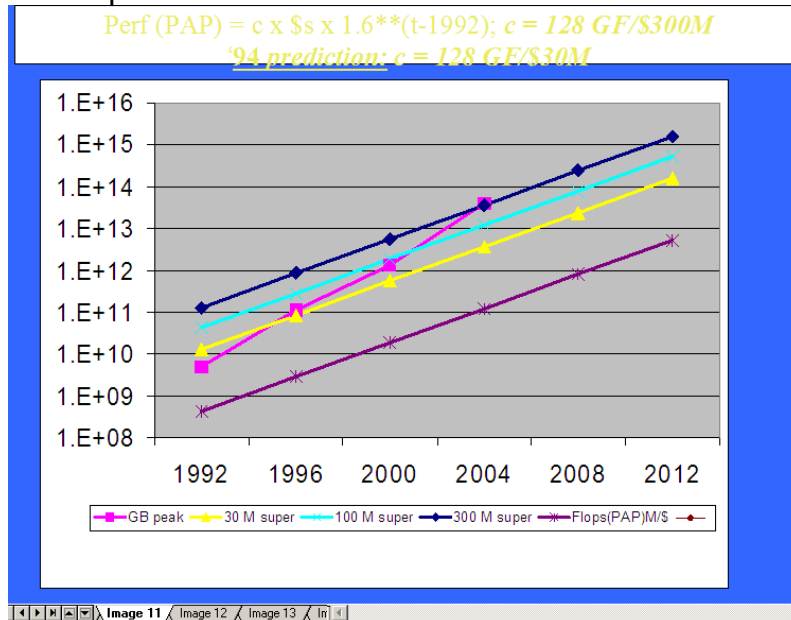


- 20/12/2006 The 2006 annual update of "The World Markets for Standard Linear and Data Converter ICs Report" shows strong revenue growth from 2005 to 2010 from \$11 billion to \$17 billion www.electronics.ca/presscenter/articles/445/1/Steady-Growth-in-Standard-Analog-Markets-thanks-to-Consumer-Applications/Page1.html
- 12/12/2006 Duitsland: onderzoek naar toekomst breedbandinternet in Duitsland. In 2005 had slechts 27 procent van de huishoudens een toegang tot breedbandinternet. In 2010 zal breedbandinternet voor 60 procent van de Duitse huishoudens beschikbaar zijn, aldus het Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) en de Technische Universiteit Dresden. www.evd.nl/info/zoeken/ShowBouwsteen.asp?bstnum=175437
- 19/10/2006 \$1.27 Billion in VoIP Support Services Revenue by 2010 <http://blog.tmcnet.com/blog/rich-tehrani/voip/127-billion-in-voip-support-services-revenue-by-2010.html>

- 11/10/2006 The hard disk drive (HDD) will be a key component in more and more consumer electronics products through the rest of the decade. HDD worldwide shipments will increase from 380 million in 2005 to 748 million in 2010, with the Consumer Electronic (CE) segment continuing to be one of the fastest growing applications for HDDs. www.electronics.ca/presscenter/articles/416/1/Despite-Competing-Technology-HDD-Sales-Expected-to-Remain-Strong-Through-2010/Page1.html
- 19/6/2006 POTS to Vanish by 2010: ...traditional voice mail systems will disappear from the market by the end of 2009, UM/UM-capable shipments will rise from 8.4 million seats in 2005 to 11.7 million seats in 2010 (UM=Unified MessAgeing) www.unstrung.com/document.asp?doc_id=97434
- 26/5/2006 The Field-Programmable Gate Array (FPGA) market, with a quickly expanding array of uses, is on a roll, reports In-Stat. The value of worldwide FPGA shipments will increase from \$1.9 billion in 2005 to \$2.75 billion by 2010, the high-tech market research firm says. Much of this revenue will come from low volume shipments. www.hpcwire.com/hpc/671353.html
- 28/9/2006 By 2010, the volume of downloads/views on these sites will surpass 65 billion, and revenues tied to UGC video are expected to exceed \$850 million by 2010, the high-tech market research firm says www.linuxelectrons.com/News/General/UserGenerated_Web_Content_Will_Grow_Rapidly_Through_2010
- 26/1/2006 Rundtur – det digitala hemmet år 2010. Välkommen till framtidens digitala hem! När du kliver över tröskeln finns det en sak som du slipper se, nämligen sladdar och kablar, komplicerade maskiner och prylar överallt. I 2010 års digitala hem lever du bekvämare tack vare teknik som är stabila, snabbare och mer sofistikerad än dagens. Följ med på en rundtur och se hur din tillvaro kan bli enklare, roligare, säkrare och bättre organiserad – tack vare inbyggd teknik i hemmet. http://nordic.computers.toshiba-europe.com/Contents/Toshiba_nd/ND-SE/WHITEPAPER/files/Visions-2005-12-Home-2010-ND.pdf
- 13/4/2005 Podcasting: 'Significant growth by 2010' www.nevon.net/nevon/2005/04/podcasting_sign.html
- 9/8/2005 Jupiter Research: Internet Ad Spend To Reach \$18.9 Billion By 2010 www.interactivereturn.com/internet-ad-spend-2010.htm
- .././2005 In 2010 wordt vrijwel alle beeld-, taal- en geluids-informatie standaard digitaal opgenomen, digitaal verspreid en digitaal bewaard. Dit thema gaat om het effectief maken van deze informatie: het inzicht wat en hoe te analyseren, wat en hoe op te slaan, te communiceren en te organiseren. Het raakt aan de kern van de menselijke kennis, informatie en communicatie. De nadruk ligt niet alleen op cognitie maar ook op methodologie, bewerking en systemen. In de interactie van mens en systeem wordt niet het systeem maar de mens als uitgangspunt genomen. De grote uitdaging die voor ons ligt – na de computer als codemachine, de computer als de alfanumerieke rekenkracht en de computer als communicator – is de begrijpende computer die beeld, taal en geluid doorgrondt, bewaart, ordent en interactief aanbiedt, terwijl hij leert van gebruikers. : www.informaticaplatform.nl/?m=72 Landkaart ICT-onderzoek van het Informaticaonderzoek Platform Nederland: www.informaticaplatform.nl/?m=55
- 16/12/2004 Number of PCs worldwide to double by 2010. Over a third of new PCs

to come from China, Russia and India (www.newsfox.com/pte.mc?pte=041216011, Dec 16, 2004)

- 30/11/2004 [Army science conference speaker forecasts replacement of computers ...](#) ORLANDO, Fla. (Army News Service, Nov. 30, 2004) – By 2010, computers will be replaced by electronics so tiny they can be embedded in clothing or eyeglasses and broadcast on the human retina, a noted inventor predicted at the Army Science Conference.
- 9-11-2003 Het totale bestand van alle gecodificeerde data verdubbelt 2 maal per dag in 2010. (*Databases verdubbelingstijd: op pg 72 van <http://aepp.net/Proceedings2003.pdf> (9-11 Oct 2003) Dr. Bontis of the Institute of Intellectual Capital Research suggests the total accumulated codified databases of the world, which includes all books and all electronic files, doubled every seven years in the 1970s. Dr. Bontis theorizes this database will double twice a day by 2010 (Bontis 2000).*)
- 31/10/2003 Supercomputing and the Cyber Infrastructure lists articles, memos, talks, and testimony regarding the various aspects of high performance computing including funding, goals, and problems in reaching to the Teraflops in 1995 and Petaflops in 2010.



<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/gbell/> &
<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/gbell/SupercomputingandCyberInfrastructures.htm> &
http://172.16.250.84/downloads/Atanasoff-ISU_Symposium_on_Modern_Computing_031031.ppt

- 27/1/2001 'Was falsch ist am Kopierschutz' Laut Nomura Securities werden die Verkaufszahlen für DVD-Recorder die für Videorecorder im Jahre 2004 oder 2005 überholen und im Jahre 2005 auch die Verkäufe von DVD-Playern ohne Aufzeichnungsfähigkeit [1]. Dann haben so gegen 2010 nur noch wenige Verbraucher Zugang zu einem Recorder, mit dem sie ein Fernsehprogramm kopieren, es zeitlich versetzt abspielen oder die Kinder im Auto anschauen lassen

können. Hat irgendjemand etwas zu diesem Wandel in der Sozialstruktur zu sagen? Finden wir das gut oder schlecht? Haben wir bei diesem Thema überhaupt etwas zu sagen? www.toad.com/gnu/whatswrong.de.html

Labor Market

- ..4/2009 On the Tensions between Meritocracy and Democracy, Mark Bovens, Anchrit Wille. Pg 20: , Data currently available show that in the EU-27 the share of young people (aged 20-24) who have completed at least upper secondary education only slightly improved (by 1.5 percentage points) between 2000 en 2007.5 Similarly, for The Netherlands these figures will not change dramatically in the next decade. It is estimated that the number of highly educated people in The Netherlands will further increase in the future, but even in the most optimistic calculations of the Ministry of Education, the number of well-educated people will not grow much beyond approximately a third of the workforce by 2020, as can be seen from Table 1.2.

Table 1.2: Distribution of Potential Workforce by Educational Qualifications (%) 2005-2020			
	Education		
	Low	Medium	High
2005	32	40	28
2010	29	40	31
2020	24	40	36

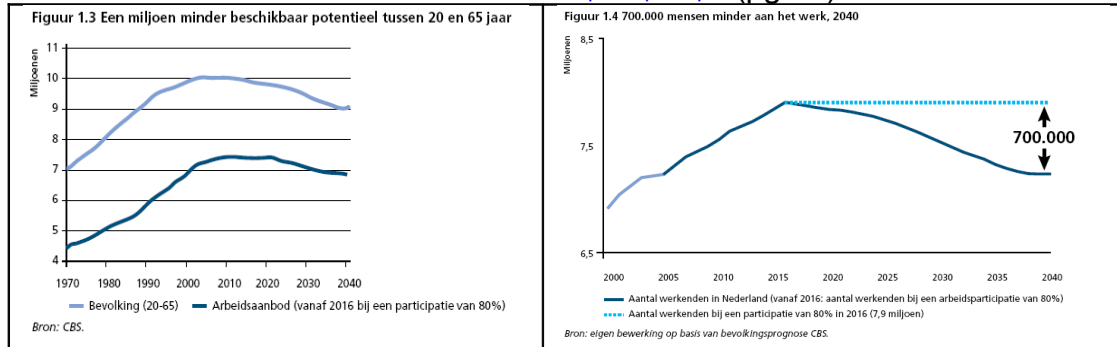
Source: SER (2006: 12)

www.uu.nl/NL/faculteiten/rebo/organisatie/departementen/departementbestuursenorganisatiewetenschap/onderzoek/publicgovernance/Documents/NWO_Diplomademeritocracy_NET.pdf

- 4/12/2008 Shortage Of General Surgeons By 2010 www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081201105700.htm
- 1/12/2008 New research projects shortage of general surgeons by 2010. A new study suggests that the number of available general surgeons, who often perform life-saving operations on patients in emergency rooms, will not keep up with public demand. As the population continues to grow, there will be a shortage of 1,300 general surgeons in 2010. That shortage will worsen each decade, reaching a deficit of 6,000 by 2050. www.eurekalert.org/pub_releases/2008-12/osu-nrp120108.php & www.sciencedaily.com/releases/2008/12/081201105700.htm
- 19/11/2008 Verksamhetsinriktning år 2010 Styrgruppen för det sociala området. StyrGruppens roll -GR- gjorde under vintern 2007/2008 en analys över det rekryteringsbehov som kan förutses inom medlemskommunernas vård och omsorg fram till år 2020. Med en verksamhet som bedrivs på samma sätt som idag , men där invånarnas demografiska förändring vägts in, pekar resultatet mot att dagens personalstyrka som för GR-kommunernas vård och omsorg uppgår till 24.000 personer, till år 2020 behöver ökas till 26.000 personer. Den stora utmaningen ligger ändå inte i den ökningen, utan i att ersätta de 16.000 personer som främst p g a pensionering och naturlig personalrörlighet behöver ersättas. Kommunernas rekryteringsbehov ställer krav både på att man profilerar sig som arbetsgivare, och att det etableras ett bra samarbete med utbildare. Även för den redan anställda personalen kommer förändrade krav att driva på behovet av vidareutbildning. www.gr.to/download/18.2fe1b41a11c70e6248a800014734/Bilaga+4+-+Verksamhetsinriktning+2010+Sociala+strygruppen.pdf

- 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie

www.naarentoekomstdiewerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf (pg 20)



- 10/6/2008 Demografía, disponibilidad de trabajadores y crecimiento vasco 2008-2020

- Comparando los distintos escenarios con el nivel de ocupados máximo que podría alcanzarse teniendo en cuenta el escenario demográfico y de inmigración previsible, en 2015 el déficit de trabajadores se situaría entre 123.000 y 180.000 personas, con un promedio de 144.000 personas, y en 2020 se situaría entre 227.000 y 330.000 personas con un promedio de 264.000 personas.
- Este déficit se produciría a lo más tardar en 2010, e iría agravándose año tras año.
- De mantener un comportamiento como el del período 1985-2007, la economía vasca tendrá un déficit de trabajadores de 127.000 personas en 2015 y de 234.000 personas en 2020.
- Con un nivel de productividad como el de 1985-2007, y la oferta potencial de trabajadores prevista, el PIB vasco crecería entre 2007 y 2020 a un ritmo medio anual del 2,1%.

www.confebask.es/Castellano/ficherospdf/Mano%20de%20obra.pdf

- 10/6/2008 Demografía, disponibilidad de trabajadores y crecimiento vasco 2008-2020

- Comparando los distintos escenarios con el nivel de ocupados máximo que podría alcanzarse teniendo en cuenta el escenario demográfico y de inmigración previsible, en 2015 el déficit de trabajadores se situaría entre 123.000 y 180.000 personas, con un promedio de 144.000 personas, y en 2020 se situaría entre 227.000 y 330.000 personas con un promedio de 264.000 personas.
- Este déficit se produciría a lo más tardar en 2010, e iría agravándose año tras año.
- De mantener un comportamiento como el del período 1985-2007, la economía vasca tendrá un déficit de trabajadores de 127.000 personas en 2015 y de 234.000 personas en 2020.
- Con un nivel de productividad como el de 1985-2007, y la oferta potencial de trabajadores prevista, el PIB vasco crecería entre 2007 y 2020 a un ritmo medio anual del 2,1%.

www.confebask.es/Castellano/ficherospdf/Mano%20de%20obra.pdf

- 22/4/2008 De rijksoverheid stevent af op een levensgroot personeelstekort. Dit

wordt veroorzaakt door zowel een structurele daling van de bevolkingsomvang als een afname van de beroepsbevolking vanaf 2010.

www.ad.nl/denhaag/2242838/lsquoPersoneelstekort_dreigt_bij_overheidsquo.html

- 26/10/2007 Eurocommissaris Frattini sprak onlangs de vrees uit dat het tekort aan vooral geschoolde arbeidskrachten in Europa na 2010 kan oplopen tot 20 miljoen mensen. (; de Volkskrant 26 okt. 2007)
- 20/10/2007



(Data: DNB)

Elsevier, 63 jaargang, nr 42, 20 okt 2007; pg 64.

- 18/5/2007 [Accountant, jurist en ... enkele beroepen zonder toekomst?](http://www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/18/accountant-rechter-en-enkele-beroepen-zonder-toekomst/) De voorspellingen zijn dat de top 10 van beroepen in 2012 anno 2007 nog niet eens bestaan www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/18/accountant-rechter-en-enkele-beroepen-zonder-toekomst/
- ..2/2007 Le potentiel des énergies renouvelables. Selon différentes études, le nombre d'emplois dans les EnR en France devrait passer de 38 900 en 2004 à 115 400 en 2010, avec de grandes percées dans la filière éolienne, solaire, biomasse et biocarburants. <http://www.western-france.info/sustainable-hugo/?m=200702>
- 22/8/2006 California's nursing shortage crisis will vary By 2012, every region in California will face a shortage of registered nurses <http://pub.ucsf.edu/newsservices/releases/200608229/>
- 10/2/2006 eBay grootste werkgever in 2010? Volgens het door ACNielsen uitgevoerde onderzoek is voor 170.000 mensen in de Europese landen mensen in de Europese landen waar eBay een eigen site heeft, verkoop op de veilingsite een primaire of secundaire van inkomen....: www.dutchcowboys.nl/online/6204
- 22/9/2005 Zukunfts Zenarien der Personal politik. Der demographische Wandel wird sich in der Bundesrepublik Deutschland ab etwa 2010 erstmals auswirken: Die Anzahl der Bürger sinkt, und die Bevölkerung wird zunehmend älter. Diese Entwicklung wird deutliche Auswirkungen auf die Arbeitswelt bis zum Jahr 2030 haben. Zum einen wird das Arbeitskräftepotenzial ab 2015 kontinuierlich abnehmen; bei gleich bleibender Erwerbsquote werden dem Arbeitsmarkt in 2050 nur noch 24 Millionen Menschen im erwerbsfähigen Alter zur Verfügung stehen – 17 Millionen weniger als noch in 2002. www.zukunftsradar2030.de/images/pdf/arbeitswelt/PM_1005_50-53.pdf
- 21/12/2004 De vraag naar bèta's en technici zal in 2010 veel groter zijn dan het

aanbod. Het tekort ontstaat door vergrijzing, economische groei en de ambitie van Nederland om koploper te zijn in innovatie, onderzoek en onderwijs. :

www.regering.nl/actueel/nieuwsarchief/2004/12December/21/0-42-1_42-52188.jsp

-/2004 De uittocht van productiebedrijven naar lage lonenlanden is nog niet voorbij. Dit blijkt uit een onderzoek dat is gehouden onder 3.000 Brabants en Zeeuwse werkgevers. De resultaten zijn samengevat in de powerpoint presentatie *De arbeidsmarkt in 2010*. Zo blijkt onder meer:
 - 40 Procent van de industriële bedrijven geeft aan dat zij de komende zes jaar activiteiten verplaatst naar landen waar goedkoper geproduceerd kan worden. Ook werken er in 2010 veel meer mensen uit de lage lonenlanden bij de Brabantse en Zeeuwse bedrijven.
 - 70 Procent van de werkgevers in de industrie verwacht dan mensen uit Polen, Tsjechië of andere lage lonenlanden in dienst te hebben. Nu is dat percentage nog maar 26 procent. Ook bedrijven uit andere sectoren gaan de komende jaren medewerkers uit het buitenland aantrekken.
 - De verwachting is dat in 2010 gemiddeld tweeënveertig procent van de Brabantse en Zeeuwse bedrijven medewerkers in dienst heeft die afkomstig zijn uit de zogeheten lage lonenlanden. Nu ligt dit percentage op 14 procent. [www.hr-rapportenservice.nl/\(ludavg45xdndxi55pl0urn55\)/Default.lynkx?HomePointer=1-3120&type=RapportView&RapportPointer=1-9-1773-2313-854](http://www.hr-rapportenservice.nl/(ludavg45xdndxi55pl0urn55)/Default.lynkx?HomePointer=1-3120&type=RapportView&RapportPointer=1-9-1773-2313-854)
- 5/6/2003 Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on immigration, integration and employment /* COM/2003/0336 final */ [35] With an employment rate of 70%, the number of employed per persons aged 65 and over will decline from 2.7 in 2010, to some 2.2 in 2020, 1.8 in 2030, 1.5 in 2040. If, after reaching the Lisbon target, the employment rate were to rise further to 75% between 2010 and 2020, the decline in this ratio would be attenuated, reaching 2.4 in 2020. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0336:EN:NOT>
- 24/5/2006 ONDERWIJS EN ONDERZOEK. In 2010 komt Nederland vijfenzeventigduizend hoogopgeleiden te kort. De HBO-raad en de Raad voor Werk en Inkomen (RWI) hebben de problemen geanalyseerd en premier Balkenende om maatregelen gevraagd....: www.utnws.utwente.nl/new/index.php?rubriek_id=109&editie_id=95
- 29/10/2002 1.3 De aquí a 2010 se necesitarán 700 000 investigadores más. A través de la actividad «Recursos humanos y movilidad» [8] del sexto programa marco de investigación, la Comisión dedica nada menos que 1.600 millones de euros a sus actuaciones en favor de la formación, la movilidad y el desarrollo de la trayectoria profesional de los investigadores. Este enfoque se basa en la constatación de que, para responder al objetivo que se fijó en el Consejo Europeo de Barcelona de dedicar el 3 % del PIB de los Estados miembros a las actividades de investigación y desarrollo tecnológico [9] antes del final del decenio, la Unión Europea necesitará 700.000 investigadores suplementarios de aquí a 2010. Esta necesidad deberá cubrirse mediante una serie de medidas convergentes como, por ejemplo, reforzar el carácter atractivo para la juventud de los sectores científicos en

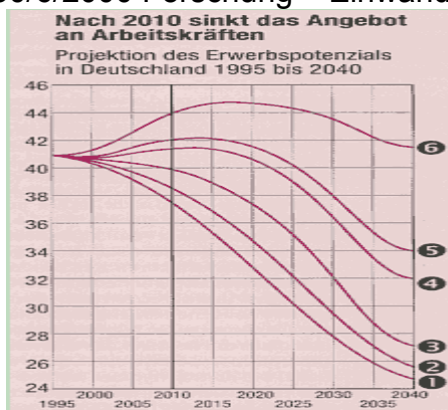
la educación, mejorar las perspectivas profesionales de los investigadores en la Unión Europea e incrementar las oportunidades de formación y de movilidad. No obstante, como probablemente la Unión Europea no pueda encontrar tantos investigadores en su propio territorio, habrá que tomar medidas destinadas a atraer más investigadores de terceros países. [8] DO L 294 de 29.10.2002, pág. 50. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=nl&ihtmlang=nl&lng1=nl,es&lng2=da,de,el,en,es,fi,fr,it,nl,pt,sv,&val=357698:cs&page=>

- 16/8/2001 Rekryteringsbehov fram till år 2010 för Umeå kommun. Sammantaget innebär det här att Umeå kommun behöver rekrytera 8 200 årsarbetare fram till år 2010 för att kunna möta de ökade behoven och samtidigt behålla en konstant servicenivå. Ett ökat nyrekryteringsbehov finns inom alla verksamheter. Det största antalet årsarbetare kommer att rekryteras till skola, vård och omsorg. www.umea.se/download/18.4410ccd11120b16057b800011910/Rekryteringsbehov2010.pdf
- 16/8/2001 Arbeitsorientierte Zuwanderung. Zuwanderung zu folgender Einschätzung: Selbst für den Fall, dass die Frauenerwerbsquote weiter deutlich ansteigt, liegt trotzdem das Erwerbspersonenpotenzial laut IAB schon 2010 nur noch knapp über 40 Mio. und sinkt dann über 37,009 Mio. (2020) und 31,058 Mio. (2030) auf 26,721 Mio. Personen in 2040 ab.

Jahr	Erwerbspersonenpotenzial in Mio. Personen
2010	38,525
2020	34,512
2030	28,75
2040	24,811

Selbst für den Fall, dass die Frauenerwerbsquote weiter deutlich ansteigt, liegt trotzdem das Erwerbspersonenpotenzial laut IAB schon 2010 nur noch knapp über 40 Mio. und sinkt dann über 37,009 Mio. (2020) und 31,058 Mio. (2030) auf 26,721 Mio. Personen in 2040 ab. [www.vhu.de/vhu/VhUHomepage.nsf/\\$SysDokumente/526AB6825697A304C12570D6002F1D2A/\\$FILE/B_Arbeitsorientierte_ZUwanderung.pdf](http://www.vhu.de/vhu/VhUHomepage.nsf/$SysDokumente/526AB6825697A304C12570D6002F1D2A/$FILE/B_Arbeitsorientierte_ZUwanderung.pdf)

- 30/6/2000 Forschung – Einwanderung



www.isoplan.de/aid/index.htm?www.isoplan.de/aid/2000-2/forschung.htm

-

Nanotechnology

- 28/02/03 Impalcatura di Dna per nanocircuiti elettronici. Il sistema avrebbe una densità logica 100 volte superiore alle memorie progettate per il 2010. ... cristalli di DNA possono essere distesi in un apparato di 20- angstrom per realizzare una memoria di 10 trilioni di bit/cm², vale a dire 100 volte più densi del 64-Gbit DRAMs progettato per il 2010. www.interpunto.net.it/article.php?id=996

-

Research and Science (policy)

- 18/10/2007 Global buy-side spending on research technology will reach \$1.1 billion by 2010, says TowerGroup. Facing shifts in the way buy-side firms consume and manage research and the declining role of sell-side research, the investment research business is rapidly adopting research tools and technology that automate the research process. New TowerGroup research finds that over the next five years, IT will play an increasingly crucial role within both buy-side and brokerage research departments. <http://industry.tekrati.com/research/9557/>
- 27/8/2007 Nearly 14000 hospitals in India may get engaged into clinical research by 2010. Issues of informed consent and subjects' safety will be two critically important factors for conducting clinical trials in India as the number of hospitals engaged in this sector are set to double from the present 80 to 160 by mid-2008. By 2010 ,it is estimated that 14,000 hospitals in the country could enter into patient studies for clinical research organizations (CRO) according to experts. <http://studycr.com/pdf/PharmabizNews.pdf>
- 8/12/2006 Ministerie van Buitenlandse Zaken: Fiscale stimulansen onderzoek en ontwikkeling heeft de Raad opgeroepen om in 2010 3% van het Bruto Binnenlands Product te investeren in onderzoek en ontwikkeling. (Mededeling van de Commissie aan de Raad, het Europees Parlement en het Europees economisch en sociaal comité. Naar een doeltreffender gebruik van fiscale stimulansen voor Onderzoek & Ontwikkeling ; Datum Raadsdocument: 8 december 2006; Nr Raadsdocument: 15503/06; Nr. Commissiedocument: COM (2006) 728 definitief, Eerstverantwoordelijk ministerie: FIN Behandelingstraject in Brussel: Mededeling is besproken in CREST bijeenkomst van 1 december. www.minbuza.nl/nl/actueel/ecvoorstellen,2007/01/Mededeling-Fiscale-stimulansen-O-O.html
- 3/1/2002 AWT: Wetenschap slecht voorbereid op toekomstige vraagstukken van misdaad en misdaadbestrijding. Over de kennisvragen over misdaad en misdaadbestrijding in 2010. : www.awt.nl/?id=195

Robotics

- 9/1/2007 En 2050 el mundo estará poblado de robots inteligentes. Dentro de 50 años nuestro mundo estará poblado de robots inteligentes que podrían rebelarse contra los humanos, según el proyecto británico Horizon Scanning realizado con la participación de diversos expertos a petición del gobierno del Reino Unido. Asimismo, la amenaza terrorista contará con armas de destrucción masiva, mientras el "Gran Hermano" nos observará desde todos sitios. El orden económico mundial deberá afrontar una profunda inestabilidad. En el año 2010 habrá 45 millones de enfermos más de SIDA y para 2016, 11 países africanos verán reducida la esperanza de vida de sus habitantes a la edad de 30 años por los devastadores efectos de esta enfermedad, para la que no se espera un remedio a

corto plazo. En cuanto a la inmigración, cada vez habrá mayores flujos de población y mayor tasa de nacimientos, así como más resistencia cultural a la integración. Son algunos de los escenarios que utilizará el Gobierno británico para planificar su política. Por Vanessa Marsh de Tendencias Científicas (<http://tendencias21.net/>). www.lafllecha.net/canales/ciencia/noticias/en-2050-el-mundo-estara-poblado-de-robots-inteligentes

- 17/12/2004 Honda's Roboter kann joggen. Das erste Asimo-Modell kam vor vier Jahren auf den Markt. Mittlerweile gibt es rund 40 Roboter, die das Unternehmen für Werbezwecke selbst einsetzt oder vermietet. Die jüngste Asimo-Version kann nun selbstständig vom Gehen in den Laufschrift wechseln und umgekehrt. Honda-Ingenieuren schwebt vor, dass Asimo mit seinen neuen Fähigkeiten gegen 2010 – wenn er etwas schneller ist – als Bote im Büro eingesetzt werden kann. www.handelsblatt.com/technologie/forschung/honda-s-roboter-kann-joggen:835676
- 1/4/2004 A robot in every home by 2010: "By 2010 the \$59.3bn worldwide robotic market will equate to 55.5 million units made up of domestic robots accounting for 39 million units; domestic intelligent service robots accounting for 10.5 million units; professional intelligent service robots accounting for 5.8 million units; and accounting for heavy industrial robots." (www.theregister.co.uk/2004/04/01/a_robot_in_every_home)

Space

Hotell

- 22/9/2006 Space hotel by 2010? Billionaire Robert Bigelow has provided more details about his grand plan to put a private-sector space station into orbit in the 2009-2012 time frame, sparking a buzz in the commercial space race. (<http://cosmiclog.msnbc.msn.com/archive/2006/09/22/4632.aspx>)

Moon

- 20/5/2002 China Sets to Land on Moon by 2010 (http://english.people.com.cn/200205/20/eng20020520_96061.shtml, May 20th, 2002)

Space Travel

- 25/8/2005 Space-ferry may be ready by 2010; Russia, Europe, and Japan may jointly develop a crewed spacecraft called Kliper to ferry as many as six astronauts to and from the International Space Station. The spacecraft could launch as early as 2010 - just as NASA retires its space shuttles. (<http://space.newscientist.com/article.ns?id=dn7901>)

Spatial and Urban Planning

Agriculture

- ..7/2008 Maaiveld-daling en drooglegging in Groot Mijdrecht nu en in de toekomst. Alterra-Rapport 1734. Toekomstige maaiveld-daling strategie Niets Doen Met het Model_ZP zijn de maaiveld-dalingen in het jaar 2020 en 2050 berekend. In 2020 beginnen de maaiveld-dalingen ten opzichte van de situatie in 2005 al enigszins af te nemen. Beschouwing van een aantal kaarten met de drooglegging

bij de strategie Niets Doen in 2005, 2010, 2020, 2030, 2040 en 2050 laat zien dat al in 2005 een aantal percelen in het centrum nog maar net aan het criterium van 30 cm drooglegging voldoet. <http://edepot.wur.nl/42833>

- Maart 2005; Er is in het onderzoek geen bandbreedte van de referentieraming van ammoniakemissie in 2010 gegeven als gevolg van de onzekerheden in uitgangspunten. : www.drijfmest.nl/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=105
- 8/9/2003 De ammoniakemissie uit de landbouw in 2010 zal onder het vastgestelde en voorgenomen beleid naar schatting ongeveer 106 mln. kg ammoniak bedragen : www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680000001.html

Demography

- 21/2/2005 World's population reaches 6.5 billion this year, could reach 7 billion by 2012. www.physorg.com/news3135.html

Housing and dwellings

- ..6/2001 Impact des changements climatiques sur les risques de dommages hivernaux aux plantes agricoles pérennes. Final report. Sixty-nine climate stations were selected within the agricultural regions of eastern Canada. Temperatures and precipitations for the periods 2010–2039 and 2040–2069 were estimated for each station by adjusting daily weather data from the 1961–1990 period with climate change data from the first generation Canadian Global Coupled General Circulation Model. Estimated mean indices of the future periods were compared to current values.... The values of the indices were then averaged across 22 agricultural regions of eastern Canada and the values for the current 30-year period were compared with those predicted for the 2010–2039 and 2040–2069 periods. http://adaptation.nrcan.gc.ca/projdb/pdf/2_e.pdf
- ../1999 Provincie Gelderland: Kwalitatief woningbehoefte onderzoek Dit onderzoek vormt de neerslag van een poging de Gelderse woningmarkt nu en in 2010 in kaart te brengen. Regeren is vooruitzien.: www.gelderland.nl/smartsite.shtml?id=1364

Transportation

- ../4/2008 travelling for all sorts of reasons is expected to increase substantially by 2010 and 2020, p90 plaatje), : National Geographic, Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld

Number of touristical travels by region (mln people)	1995	2010 prognoses	2020 prognoses	Totaal
Europe	338	527	717	1582
Americas	109	190	282	581
East-Asia / Pacific	81	195	397	673
Africa	20	47	77	144
Middle East	12	36	69	117
Southern Asia	4	11	19	34

- 10/12/2008 China Digital Times " Maglev Project To Begin Construction In 2010

Government authorities in Zhejiang province on east China's seaboard have finally announced that the construction of its section of a much-discussed magnetic levitation train route linking the eastern cities of Shanghai and Hangzhou will go ahead in 2010. <http://chinadigitaltimes.net/2008/08/maglev-project-to-begin-construction-in-2010/>

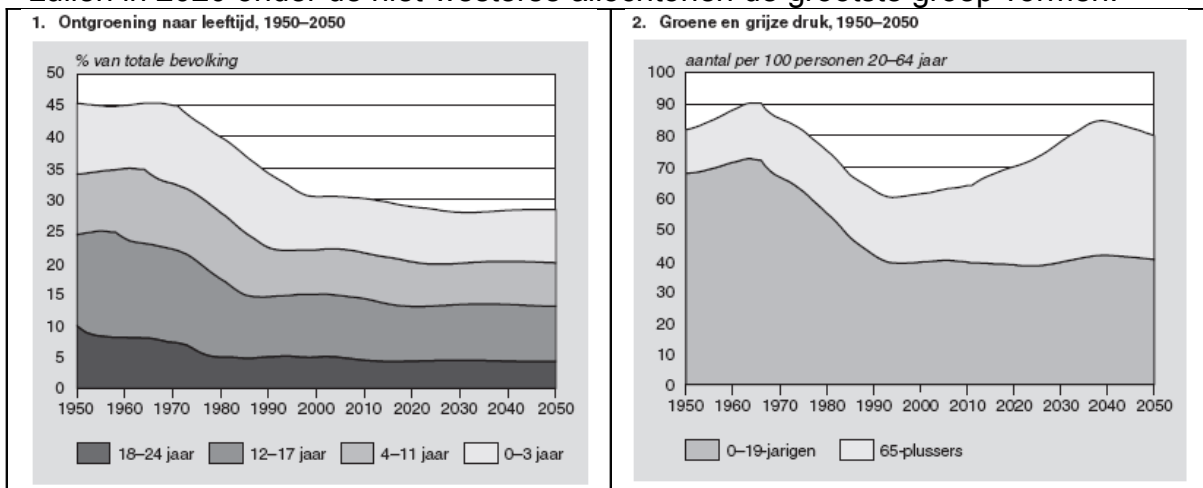
- 22/3/2005 Transports à l'hydrogène : un marché de masse vers 2020 selon les industriels. M. Bentham a néanmoins prédit que l'on pouvait raisonnablement s'attendre à voir éclore les premiers marchés de produits "hydrogène" tels que les générateurs portatifs vers 2007-2010, les marchés de masse relatifs aux transports à l'hydrogène étant quant à eux appelés à devenir réalité avant 2020. www.futura-sciences.com/fr/news/t/physique-1/d/transports-a-lhydrogene-un-marche-de-masse-vers-2020-selon-les-industriels_5818/
- 25/6/2002 Wasserstoff-Brennstoffzelle für eine nachhaltige Mobilität ohne Emissionen. Gegen 2010 werden Brennstoffzellenautos technisch serienreif sein. Um eine Großserienproduktion starten zu können, muss die Energiewirtschaft jedoch ein flächendeckendes Netz von Wasserstoff-Tankstellen aufbauen. www.innovations-report.de/html/berichte/verkehr_logistik/bericht-10838.html

Society

- 23/4/2008 Europol to become EU agency in 2010. <http://euro-police.noblogs.org/post/2008/04/23/europol-to-become-eu-agency-in-2010>
- ..6/2008 HOMBRES Y PADRES EN CHILE Para los próximos años se espera un aumento progresivo de la población masculina. Se proyecta que para el año 2010 existirán 8.461.322 hombres, para el 2020 se estiman 9.170.100 hombres y en el 2030 aumentarán a 9.658.397 hombres. Se estima que para el año 2050 la población chilena llegará a 20.204.779 habitantes y los hombres estarán cercanos a pasar la barrera de los 10 millones, con 9.904.861 personas. www.ine.cl/canales/sala_prensa/archivo_documentos/enfoques/2008/junio/hombres_pag_pag.pdf
- 6/7/2007 Conseil Oecuménique des Eglises; En route vers 2010 - La mission au 21e siècle. Le prochain centenaire de la Conférence mondiale des missions tenue à Edimbourg en 1910 apparaît comme une d'inspiration pour de nombreuses personnes qui cherchent une orientation pour la mission chrétienne au 21e siècle. Des collectivités diverses, au sein du christianisme mondial, ont commencé à préparer des manifestations importantes pour cette année du centenaire. www.oikoumene.org/fr/documentation/documents/programmes-du-coe/unity-mission-evangelism-and-spirituality/mission-and-unity/en-route-vers-2010-la-mission-au-21e-siecle.html
- 19/6/2007 The European Courier | China and a New World Order. Presently demographic projections for the U.S. estimate that in 2010 its population will reach 308,936 million people, in 2020 will increase to 335,805 million, in 2030 to 363,584 million, in 2040 to 391,946 million and in 2050 will go up to 419,854 million. The overall increase will be roughly 120 million, while white people (including whites of Hispanic origin) will account for 72,1% of the American population. [5] Such a big boost will make it easier for the U.S. to compete for global leadership with more populous states like China, India or the European Union. Additional 120 million people will produce higher gross domestic product. Therefore economical and political position of the U.S. will rather strengthen than decline. Disadvantageous

trend showing Ageing of the West's population can be also reversed through legislative initiatives. <http://europeancourier.org/38.htm>

- 26/10/2004: Gambling on the greatest unsolved problems in the universe. From Thursday anyone will be able to place bets on whether the biggest physics experiments in the world will come good before 2010. For two weeks, British-based bookmaker Ladbrokes is opening a book on five separate discoveries: life on Titan, gravitational waves, the Higgs boson, cosmic ray origins and nuclear fusion. "We've taken bets on life on Mars before," says Warren Lush, Ladbrokes' novelty bets expert, "and we wanted to provide something completely different." The initiative follows an approach from New Scientist, and the full 10-page feature, Monsters of the Universe appears in the print edition of the magazine. www.newscientist.com/article.ns?id=dn6331
- 23/4/2003 Bevolkingstrends Statistisch kwartaalblad over de demografie van Nederland. Jaargang 51 – 1e kwartaal 2003. Na 2010 komen meer migranten naar Nederland om tekorten op de arbeidsmarkt te lenigen. Aziatische immigranten zullen in 2020 onder de niet-westerse allochtonen de grootste groep vormen.



www.cbs.nl/NR/rdonlyres/E577EC62-CCEF-40DD-9087-C74E9B1801E0/0/b150301.pdf

- 25/12/2001 Modelling the Impact of Demographic Change Upon the Economy. Over the next few decades there will be significant changes in the demographic structure of nearly all developed countries. Such dramatic demographic change could have a powerful impact upon saving behaviour, but estimates of how great the effects will be differ depending on what evidence is used. This paper argues that simulations based on calibrated general equilibrium models are likely to provide the most reliable evidence. A model is developed and is used to assess the impact of reforms to pension systems. saving rate in the base case falls to a low point of about 6% in 2040, before 19.8% in 2010, 14.1% in 2030 and 12.8% in 2050. in a gradual process beginning in 2020 <http://doi.wiley.com/10.1111/1468-0297.00389>
- 27/6/2000 Social Security Reform in the United States. This paper simulates a transition from the current pay-as-you-go Social Security system to a prefunded system based on Personal Retirement Accounts (PRAs). Annual PRA contributions of 2 percent of taxable payroll earning the historical return on the corporate sector are sufficient to close the financing gap projected for the Old-Age Survivors and Disability Insurance programs and to provide a modest increase in expected

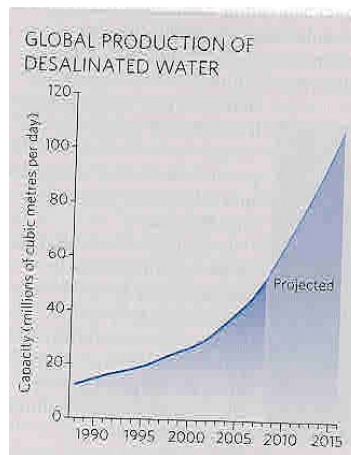
retirement income. [...costs] covered earnings in 2010 to 2.18 percent in 2030, 6.57 percent in 2050. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=233130

Warfare

- July 2006. *Switichblade*. If all goes well, Darpa says, a 40-foot-wingspan demonstration model could be ready by 2010, and a full-size Switchblade should be all set for a brawl by 2020. The Switchblade 's objective is to function efficiently as both an endurance aircraft and as a supersonic air plane by changing its shape mid flight. Expected Time Frame: Design by 2007; one-fifth-scale technology demonstration vehicle by 2010; ready for service as early as 2020 Specifications of this aircraft: Wingspan: 200 feet; Range: 5,000 nautical miles; Max. Altitude: 60,000 feet; Max. Speed: Mach 2. : www.popsci.com/popsci/aviationspace/0f2505a52aceb010vgnvcm1000004eecccdrcrd.html

Water

-
- 20/3/2008 Global energy demand is projected to increase by 57% by 2030, and water demand for food production (*agriculture*) might easily double. By 2050, feeding the world's growing population may require some 12,000 cubic kilometres of water -the volume of Lake Superior- every year. . (Nature, vol 452, no. 7185; March 20th, 2008; p 253)
- --/3/2006 Het Titicacameer nabij de grens tussen Bolivia en Peru zal opgedroogd zijn in 2010. (www.unesco.org/water/wwap/case_studies/index.shtml)
- 14/6/2004 Dnr: 2004/2306 Remissyttrande över Naturvårdsverkets rapport Fosforutsläpp till vatten år 2010 - delmål, åtgärder och styrmedel www.konsumentverket.se/mallar/sv/remiss.asp?IngArticleId=3696&IngCategoryId=569



p260

2011

Biodiversity

- 7/5/2008 Orang-oetang Borneo over drie jaar uitgestorven

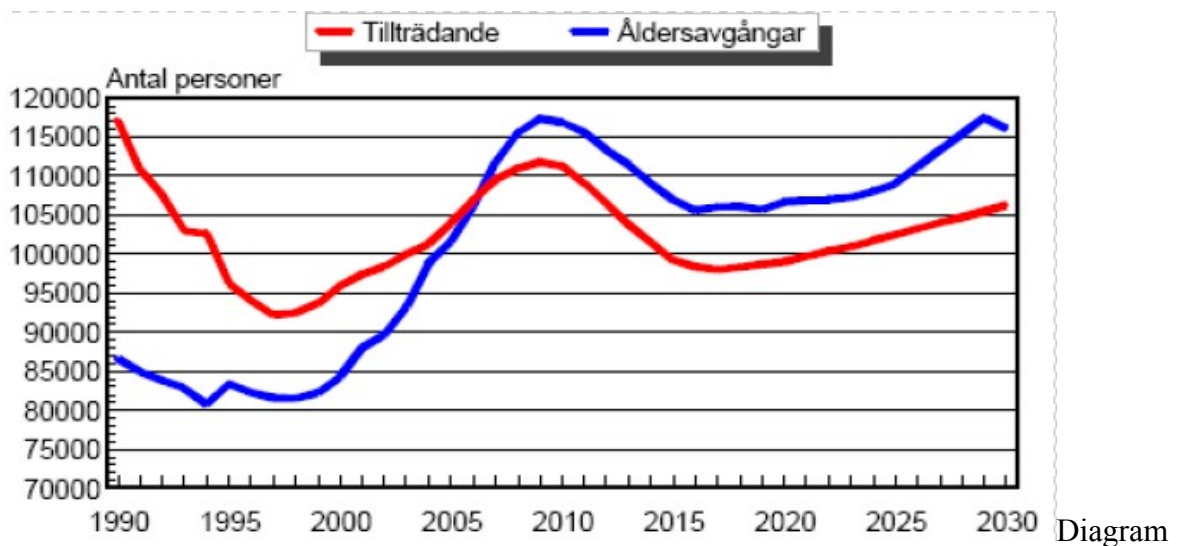
www.nu.nl/news/1557066/89/%27Orang-oetan_Borneo_over_drie_jaar_uitgestorven%27.html

Economy

- 9/9/2009 Nigeria's GDP to Exceed South Africa's in 2011, Exceed \$1 Trillion by 2020, Says Renaissance Capital (RenCap); Nigeria's Vision 2020 Realizable. Renaissance Capital (RenCap), a leading investment bank that focuses on the emerging markets of sub-Saharan Africa, Russia, Ukraine, and Kazakhstan, estimates that Nigeria's GDP will be greater than South Africa's in 2011 and rise in excess of \$500 billion by 2014 and \$1 trillion by 2020. Renaissance Capital (RenCap) also marked up Nigeria's 2009 growth expectation to 6%.
www.chairmanking.com/nigeria-gdp-exceed-south-africa-2011-exceed-1-trillion-2020-renaissance-capital-rencap-nigeria-vision-2020-realizable-20090909/
- 26/3/2009 EUROPEAN BUSINESS SUMMIT 2009: European business leader warns downturn may last until 2011
www.europeanvoice.com/article/2009/03/european-business-leader-warns-downturn-may-last-until-2011/64453.aspx

Labour

- 2/12/2009 La place et le rôle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en Méditerranée à l'horizon 2030. En Europe, selon Eurostat, le nombre de travailleurs va diminuer à partir de 2011, avec une diminution plus forte dans les pays de l'Est de l'Europe qui connaissent une dépression démographique plus importante. A partir de 2020, c'est l'ensemble de la population européenne qui diminuera. La France ne connaîtrait ce processus qu'en 2040 eu égard à sa fécondité élevée depuis 2000 par rapport aux autres pays européens. Mais il est vrai que les pays du Maghreb connaîtront jusqu'en 2050 une augmentation de leur population de l'ordre de 30 %¹³, eu égard à un taux de natalité restant élevé quand la population du pays est jeune, malgré la chute de la fécondité.
www.regionpaca.fr/uploads/media/Rapport_La_place_et_le_Role_de_la_Region_en_Mediterranee_en_2030..pdf
- 26/11/2007 Finns drömjobbet i staten? Om jobb, förväntningar och framtid i statlig förvaltning.



1. Tillträdande och åldersavgångar på arbetsmarknaden, 1990 – 2030.

www.st.org/currentSite/public/files/5132/Vem_vill_bli_valfardsproff.pdf

Robotics

- 30/10/2008 The International Federation of Robotics Statistical Department forecasts there will be 18 million robots worldwide in 2011, more than twice as many as in 2007. www.nytimes.com/2008/10/30/technology/30iht-robot.1.17372629.html
-

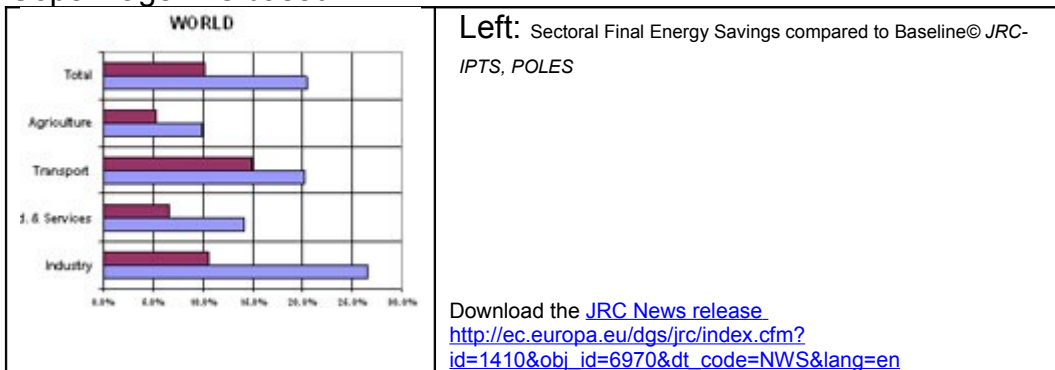
2012

Climate

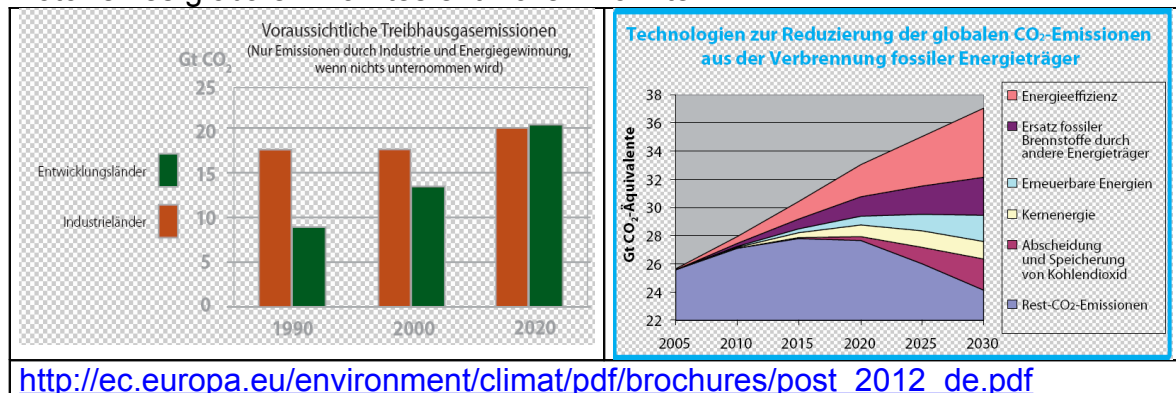
CO2

- 4/12/2009 CAMBIO CLIMÁTICO-CHILE: Plan del gobierno deja insatisfechos. - La presidenta de Chile, Michelle Bachelet, dio a conocer este jueves el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012, que deja disconformes a organizaciones ambientalistas y ciudadanas. El gobierno promete que diseñará un programa nacional de monitoreo de acuíferos y que se repararán y construirán centenares de puentes entre 2009 y 2020 para mejorar la capacidad de respuesta a crecidas destructivas de cauces naturales. <http://ipsnoticias.net/print.asp?idnews=90697>
- 1/9/2009 Environmental effectiveness and economic consequences of fragmented versus universal regimes: what can we learn from model studies? A post-2012 regime aimed at reducing greenhouse gas (GHG) emissions could develop towards a universal or fragmented regime. www.springerlink.com/index/DU1682182J417227.pdf
- 13/2/2009 JRC report estimates global cost of climate-change policies. The report "Economic assessment of post-2012 global climate policies", published today by the JRC's Institute for Prospective Technological Studies (IPTS) presents in detail

the economic estimations upon which the recently released Commission Communication "Towards a comprehensive climate change agreement in Copenhagen" is based.



- ../2009 Globale Maßnahmen bis 2020 und darüber hinaus Maßnahmen der EU. Ziel der EU ist die baldmöglichste Vernetzung vergleichbarer Emissionshandelssysteme in den Industrieländern und spätestens 2015 die Schaffung eines OECD-weiten Kohlendioxidmarktes. Dieser sollte dann gegen 2020 auf die Bereiche mit den höchsten Emissionswerten in den wirtschaftlich fortgeschrittensten Entwicklungsländern ausgedehnt werden. Die mögliche Schaffung eines Emissionshandelssystems in den USA gegen 2012 eröffnet die Chance für die Einrichtung eines transatlantischen Kohlendioxidmarktes, der sich zum Motor eines globalen Marktes entwickeln könnte.



- 31/1/2008 Greenhouse Gas Reduction: Cap-and-Trade Bills in the 110th Congress S. 1766,....Beginning in 2012, covered entities would have emissions targets set at their 2006 levels in 2020. The emissions targets would decline steadily until 2030 when the emission target would be set at the entities' 1990 levels. Compliance can be secured either through an allowance trading program or by paying a safety valve price (called a Technology Accelerator Payment or TAP).
www.nationalaglawcenter.org/assets/crs/RL33846.pdf
- 10/1/2007 EU beräknas uppfylla sina Kyotomål. Prognoserna för de befintliga strategierna för EU-15 visar att utsläppen av växthusgaser 2010 endast kommer att ligga 0,6 % under basårsnivåerna, vilket är en bra bit över det gemensamma målet om en minskning med 8 % för 2008–2012. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=sv&ihmlang=sv&lng1=sv,da&lng2=cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,nl,pl,pt,sk,sl,sv,&val=441293:cs&page=>
- Mei 2005 Die "Xariante Wind" unterstellt - entsprechend der offiziellen

Energiepolitik - eine intensive Förderung regenerativer Energien, insbesondere der Windkraft, und den vollständigen Ausstieg aus der Kernenergie bis 2020. Die entstehende Energielücke wird in diesem Szenario durch Gasimporte geschlossen. Der CO₂-Ausstoß wird den gemäß Kyoto-Vorgabe schon für **2012** geforderten Wert von 302 Mio. Tonnen erst in 2020 mit 292 Mio. www.vde-mittelbaden.de/Blickpunkt/B_05_Mai.pdf

General

- 7/7/2009 Eindelijk weer flinke zonnevlekkengroep te zien. Na een langdurige 'vlekkenloze' periode, verschenen begin juni de eerste kleine donkere vlekken op de zon. Dat luidde het begin in van zonnecyclus 24, die in 2012 of 2013 zijn hoogtepunt zal bereiken. www.nu.nl/wetenschap/2037027/eindelijk-weer-flinke-zonnevlekkengroep-te-zien.html
- 19/8/2008 Long-time man-made global warming advocates NASA assure us that significant sunspot activity will return in 2012, but a recent a paper on recent solar trends by William Livingston and Matthew Penn of the National Solar Observatory in Tucson, predicts that sunspots will all but vanish after 2015. <http://memes.org/no-world-system-scientist-predicts-ice-age-within-10-years>
-

Economy

- 25/12/2009 Se impulsa segunda fase de investigación de deuda externa del país. El Ministerio de Finanzas impulsa una segunda fase de investigación de la deuda externa del país contratada entre 1986 y el 2006. Esto un año después que la Comisión para la Auditoría Integral del Crédito Público (CAIC) entregara el primer informe, donde se determinó que ciertos tramos eran ilegítimos e ilegales. El Gobierno inició un proceso de recompra -parte de la obligación comercial-, de los bonos globales 2012 y 2030, al 35% de su valor. Los documentos se adquirieron con descuento el 91%, logrando un ahorro al país de 2 mil millones de dólares, aproximadamente, y ahora se busca comprar el 9% restante de los bonos. www.elmercurio.com.ec/225675-se-impulsa-segunda-fase-de-investigacion-de-deuda-externa-del-pais.html
- 15/6/2009 Ecuador: Informe oficial sobre resultados de subasta de deuda. La Ministra de Finanzas de Ecuador , María Elsa Viteri, presentó el 11 de Junio de 2009 al Presidente de la República, Rafael Correa, y a la Nación el informe sobre los resultados de la estrategia de recompra de los Bonos Global 2012 y 2030. www.oid-ido.org/article.php3?id_article=984 & Informe- Ecuador- subasta de deuda- Junio 2009; www.oid-ido.org/IMG/pdf/Ecuador-Informe_M_de_Finanzas_Ecuador-Subasta_bonos- _Junio_2009.pdf
- 20/4/2009 Noticias anteriores - DEUDA EXTERNA ILEGITIMA. ECUADOR BUSCA RECOMPRAR PARTE DE SU DEUDA EXTERNA. La ministra de Finanzas ecuatori. Na informó que el gobierno ofreció a los tenedores de bonos en default adquirir un porcentaje del total con un descuento del 70% de su valor nominal. Ecuador planteó el lunes al mercado internacional la recompra de alrededor del 32% de su deuda externa en papeles soberanos con cerca del 70% de descuento de su valor nominal, informó la ministra de Finanzas, María Elsa Viteri. "Es el precio que consideramos justo y adecuado", aseguró en una conferencia de prensa en la que dio a conocer oficialmente la propuesta del gobierno ecuatoriano para buscar una "solución integral al problema" de los bonos Global 2012 y

2030, que fueron considerados por el gobierno "ilegales e ilegítimos" tras una auditoría realizada en 2008. Los bonos Global 2012 y 2030 son papeles de deuda ecuatoriana que se negocian en los mercados financieros internacionales, que suman unos 3.210 millones de dólares y que actualmente están declaradas en moratoria.

www.deudailegitima.org/index2.html

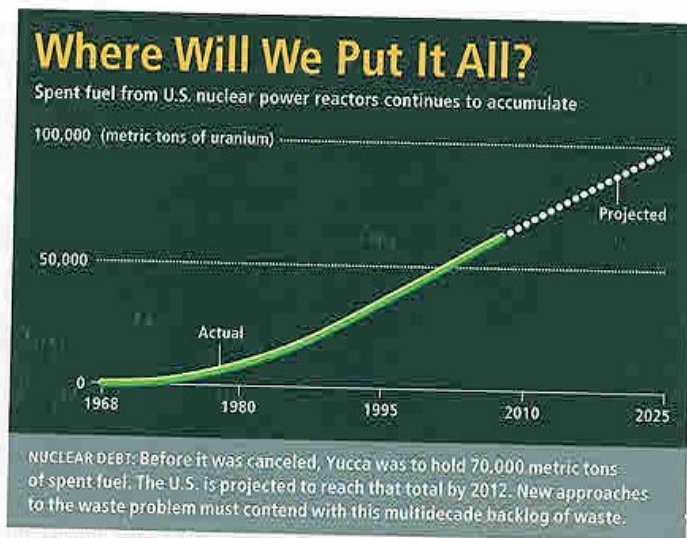
- 12/9/2008 Auditoría halla indicios de "ilegitimidad" en bonos 2012 y 2030.

La comisión también realizará recomendaciones a Correa, un popular líder de izquierda, para que adopte medidas que permitan corregir los vicios evidenciados en los bonos Global con vencimientos en el 2012 y 2030.

www.eluniverso.com/2008/09/12/0001/9/8A416AE213224510B92AFCC7FE282650.html ,
<http://lta.reuters.com/article/idLTAN1266478520080912>

Energy

- ..8/2009 What Now for Nuclear Waste?



Scientific American, August 2009, vol. 301, nr. 2; p 51.

- 29/6/2009 IEA: vraag naar olie stijgt minder hard. Tussen 2008 en 2014 stijgt de vraag naar olie met gemiddeld 0,6 procent per jaar. Dat is circa 540.000 vaten per dag. Vorig jaar dacht het IEA nog dat de vraag in deze periode met gemiddeld 1,6 procent (circa 1 miljoen vaten per dag) per jaar zou stijgen. De IEA gaat uit van voorspellingen van het Internationaal Monetair Fonds over de groei van de economie. Volgens recente prognoses van het IMF groeit de wereldeconomie tussen 2012 en 2014 met jaarlijks 5 procent.

http://www.ad.nl/economie/3326961/IEA_vraag_naar_olie_stijgt_minder_hard.html

Food

- 19/5/2009 Blauwe tonijn verdwijnt; 2012.

www.rtl.nl/components/actueel/rtlnieuws/miMedia/2006/week27/wo_1930_tonijn.avi_plain.xml

-

Health

-
- 20/10/2009 Grote toename heup- en knieoperaties verwacht. "Om deze zorglast adequaat op te vangen moet het aantal orthopeden in Nederland fors toenemen. En wel van zeshonderd in 2009 naar 1100 in 2012. Bij ongewijzigd beleid ontstaan er voor de orthopedische zorg nieuwe wachtlijsten.
www.nu.nl/gezondheid/2105704/grote-toename-heup--en-knieoperaties-verwacht.html
- 13/2/2007 Abogados pacientes con ensayo clínico del fondo de la esclerosis múltiple de la droga prometedora que ha ayudado ya a millares. Aunque las medidas de seguridad para trabajar con el asbesto han estado en lugar desde los años 70, el mesothelioma se proyecta para explicar 65.000 muertes entre 2001 y 2050 mundiales, enarbolando entre 2012 y 2015, según la información de fondo en la revisión. www.iconocast.com/NewsS1_Files/A4SN8/News5.htm

ICT

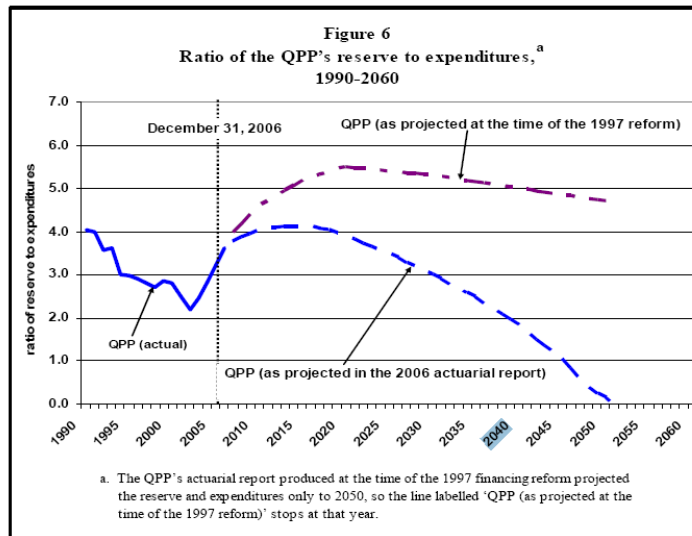
- 15/5/2009 Digitale universum blijft groeien. De onderzoekers stelden maandag dat het zogenoemde digitale universum in 2012 vijf maal zo groot zal zijn als in 2008. De komende vier jaar komen er wereldwijd zeshonderd miljoen internetgebruikers bij. Het aantal mensen met mobiel internet verdrievoudigt naar verwachting. IDC heeft becijferd dat het aantal interacties via e-mail, instant messenger en sociale netwerken zoals Twitter, de komende vier jaar zelfs zal verachtvoudigen.
www.nu.nl/internet/1965969/digitale-universum-blijft-groeien.html
-

Labour Market

- 18/5/2007 [Accountant, jurist en ... enkele beroepen zonder toekomst?](http://www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/18/accountant-rechter-en-enkele-beroepen-zonder-toekomst/) De voorspellingen zijn dat de top 10 van beroepen in 2012 anno 2007 nog niet eens bestaan www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/18/accountant-rechter-en-enkele-beroepen-zonder-toekomst/
- 22/8/2006 California's nursing shortage crisis will vary. By 2012, every region in California will face a shortage of registered nurses
<http://pub.ucsf.edu/newsservices/releases/200608229/>

Society

- 14/1/2008 A Tale of Two Pension Plans: The Differing Fortunes of the Canada and Quebec Pension Plans. The bad news, however, is that having the ratio almost back on track in 2006 will not be sufficient to keep the QPP's long-term financial situation on the track projected in 1997. Rather than peak at 5.5 in 2020 as had been projected in the actuarial report produced at the time of the 1997 reform, the ratio is now projected to peak much lower, at only 4.1, and much sooner, in 2012. In 2018 the ratio will begin to decline. The decline The Caledon Institute of Social Policy 23 will be gradual at first and later accelerate. By 2051, the QPP's reserve



will be exhausted.

Source: [RRQ 1997, 2007a].

www.caledoninst.org/Publications/PDF/667ENG.pdf

Space

General

- 26/6/2009 The next peak in the 11-year sunspot cycle of solar activity looms in 2012 or 2013. Science, Vol 324, p. 1640

Moon

- 17/4/2009 Amerikaanse wetenschappers willen spruitjes kweken op de maan. Het zou wel nog minstens tot 2012 duren voor de maanserre gelanceerd zou kunnen worden. Het principe van de maanserre wordt vergeleken met een experiment op de Zuidpool - waar al vijf jaar zo'n serre werkt. : De Gazet van Antwerpen

Travel

- 4/10/2006 Commerciële ruimtevluchten vanaf de ESRANGE lanceerbasis in Kiruna (Zweden) nemen steeds vastere vormen. Het nieuwe bedrijf Spaceport Sweden is van plan om samen met het Britse Virgin Galactic vandaag 2012 ruimtevluchten te organiseren voor betalende passagiers (à raison van € 160.000, voor een vlucht van 2,5 uur met 5 minuten gewichtloosheid. : *Dagens Nyheter*, 4 oktober 2006.

Transportation

Air

- 20/3/2009 Vliegtuigen vliegen over drie jaar op schijtnoot.
www.nu.nl/wetenschap/1934598/vliegtuigen-vliegen-over-drie-jaar-op-schijtnoot.html

Road

-

Water

-

2013

Ageing

- 13/12/2007 CBS: 16,6 million Dutch; more elderly (up to 2.8 miljon) and less schoolchildren (declining to 1.7 miljon). (Spits, 13/12/2007)

Biodiversiteit

- 1/6/2008 Dood hout waar mogelijk wood pellets van gemaakt kunnen worden is er genoeg in BC, want de staat heeft al jaren te kampen met een plaag: de mountain pine beetles (MPB). Deze kevers hebben (cumulatief) 13,5 miljoen hectare (meer dan drie keer Nederland) aan naaldbomen in BC verwoest en sinds twee jaar is deze plaag ook over de Rocky Mountains heen getrokken naar Alberta. Verwacht wordt dat 80 procent van de volwassen naaldbomen in BC in 2013 dood zal zijn. Men is bang dat deze plaag zich verder zal verspreiden over heel Canada. (TWA-Nieuwsbrief USA-CANADA; juni 2008)

Climate

- 23/12/2008 De NASA denkt inmiddels zelfs dat al het ijs van de Noordpool al in 2013 gesmolten kan zijn, tientallen jaren eerder dan de voorspellingen van het IPCC in het laatste grote VN-klimaatrapport, uit 2007, dat als leidraad geldt voor het nieuwe klimaatverdrag. <http://www.nu.nl/wetenschap/1889209/toch-weer-nieuw-smeltrecord-noordpool.html>
- 7/12/2007 Noordpool al in 2013 ijsvrij i.p.v. 2030 of 2040. www.nu.nl/news/1353048/85/Wateren_Noordpool_al_rond_2013_ijsvrij.html
- 10/1/2007 Att begränsa den globala klimatförändringen till 2 grader Celsius Vägen framåt mot 2020 och därefter. SEK(2007) 7} {SEK(2007) 8}. Klimatförändringen är en realitet. Det krävs brådskande åtgärder för att begränsa den till en hanterbar nivå. EU måste vidta nödvändiga interna åtgärder och gå i spetsen internationellt för att säkerställa att den globala genomsnittliga temperaturökningen inte överstiger de förindustriella nivåerna med över 2°C. Den forskning som nyligen gjorts, bland annat studien Peseta som för närvarande genomförs på uppdrag av det gemensamma forskningscentret och Sternrapporten, visar att de ekonomiska och sociala kostnaderna blir mycket höga om inte tillräckligt mycket görs för att bekämpa klimatförändringen. I Sternrapporten uppskattas kostnaden till mellan 5 och 20 procent av världens samlade BNP. ...Enligt kommissionens konsekvensanalys uppgår de investeringar som krävs för att behålla nivåerna av växthusgas på 450 ppmv till ungefär 0,5 procent av världens BNP åren 2013-2030. Jordens ökande BNP skulle bara minska med 0,19 procent per år fram till 2030, vilket är en bråkdel av den förväntade BNP-tillväxten (2,8 procent). Kommissionen betonar också att totalkostnaden är högt räknad, eftersom man i den inte tar hänsyn till de positiva effekterna av att klimatförändringen kunnat stävjas. Senast 2050 måste de globala utsläppen ha minskat med upp till 50 % jämfört med 1990, vilket kräver minskningar i de utvecklade länderna på 60–80 % till 2050. Många utvecklingsländer kommer också att behöva minska sina utsläpp

avsevärt. http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=sv&type_doc=COMfinal&an_doc=2007&nu_doc=2

Energie

- 13/06/2008 Uraniumtekort dreigt na 2013. De afgelopen jaren is de mondiale uraniumproductie zestig procent van wat kerncentrales nodig hebben. De organisaties verwachten dat in 2030 tussen 94.000 en 122.000 ton uranium per jaar gebruikt wordt. <http://www.technischweekblad.nl/uraniumtekort-dreigt-na-2013.38576.lynkx>

Food

- 29/5/2008 De wereldwijde vraag naar landbouwproducten als tarwe, maïs en oliezaden overtreft het aanbod in de periode tot 2013/2015. De studie voorspelt dat tarwe meer dan 10 procent in prijs stijgt. Voor maïs en oliezaden zal dat meer dan 30 procent zijn. www.nu.nl/news/1589780/30/Graan_en_ma%EFs_almaar_duurder.html

Labour Market

- 19/8/2009 (Metro-NIEUWS; Blz. 2) Noodklok arbeidsmarkt: tekort hoogopgeleiden. Straks 350.000 onvervulbare vacatures Actie noodzakelijk. ... Uit cijfers van het ROA, het researchcentrum voor onderwijs en arbeidsmarkt van de Universiteit Maastricht blijkt dat tussen 2007 en 2013 één op de vijf Nederlanders de arbeidsmarkt gaat verlaten. Er zijn weinig mensen mee bezig want iedereen leeft bij de waan van de dag en recessie is het onderwerp van gesprek. Maar je zult zien dat het lente wordt, en daarna hoogzomer en dan zitten we opeens met 350.000 onvervulbare vacatures.

•

Space

- 31/5/2007 Europa en Japan samen naar Mercurius. In 2013 gaat de bijzondere missie BepiColombo van start. Het gaat om twee orbiters en een bijzondere aandrijfmodule die als een sandwich met elkaar verbonden zullen worden. Reisdoel: de nog met veel raadsels omgeven planeet Mercurius. www.kennislink.nl/web/show?id=171719
- 3-3-2006 Duitsland overweegt in 2013 een maanmissie. Mogelijke uitkomst: de winning van helium-3 t.b.v. kernfusie. Vijf shuttles per jaar is voldoende voor het aardse energiegebruik. (Financieel Dagblad3-3-2006)

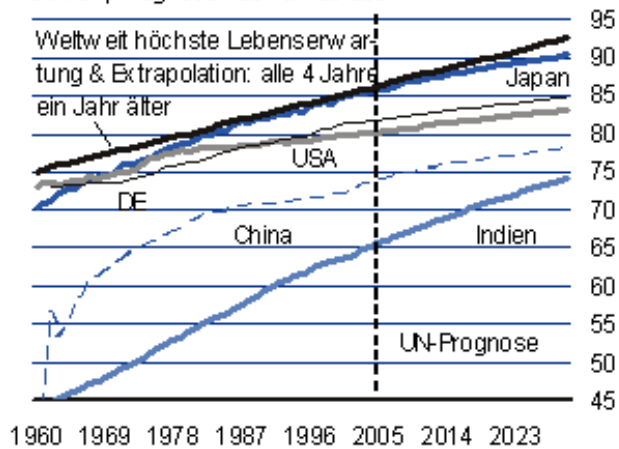
2014

Ageing

- 27/4/2006 DB Research - Macro Trends

Ausdehnung des Lebens unterschätzt

Lebenserwartung von Frauen bei der Geburt in Jahren, Prognosen der UN ab 2004



www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB?rwkey=u22162978

Economy

- 9/9/2009 Nigeria's GDP to Exceed South Africa's in 2011, Exceed \$1 Trillion by 2020, Says Renaissance Capital (RenCap); Nigeria's Vision 2020 Realizable. Renaissance Capital (RenCap), a leading investment bank that focuses on the emerging markets of sub-Saharan Africa, Russia, Ukraine, and Kazakhstan, estimates that Nigeria's GDP will be greater than South Africa's in 2011 and rise in excess of \$500 billion by 2014 and \$1 trillion by 2020. Renaissance Capital (RenCap) also marked up Nigeria's 2009 growth expectation to 6%.
www.chairmanking.com/nigeria-gdp-exceed-south-africa-2011-exceed-1-trillion-2020-renaissance-capital-rencap-nigeria-vision-2020-realizable-20090909/

Education

- 22/9/2009 Die Anzahl der Studierenden in Bayern wird sich von gegenwärtig etwa 260.000 auf von 2014-2018 auf über 330.000 erhöhen und bis gegen 2020 um 20-30 Prozent über dem derzeitigen Niveau bleiben. Eine dauerhaft positive Standortentwicklung in Bayern und Deutschland erfordert für die CSU.
www.csu.de/arbeitskreis/akh/aktuelles/132610939.htm

•

Energy

- 31/8/2009 The PV Industry 2009: In Search of Stability and Sustainability

Even without the expected decrease in demand in 2009, technology revenues would be lower than the US \$20.4 billion (€14 billion) of 2008 as cell and module prices are around 40% below 2008 levels. Figure 1 (shown below) provides technology revenues from the manufacturer to the first point of sale in the market from 2003 through 2013. For 2009 and 2010, an estimate of revenues for the recession forecast has been provided. With technology prices at the current level, even growth in sales volume, which is highly unlikely, would result in lower revenues in 2009.

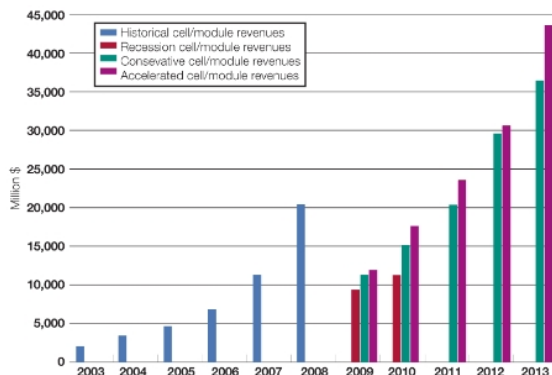


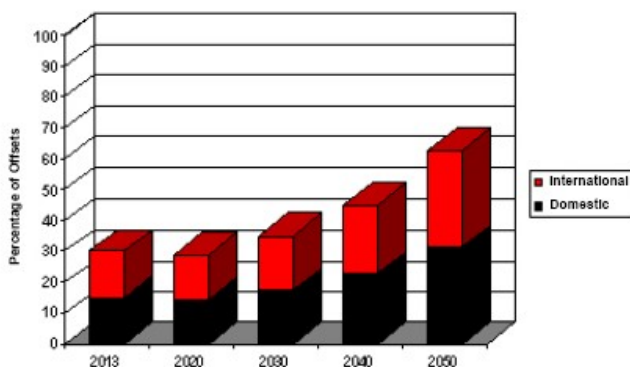
Figure 1. Worldwide module revenue volume for recession, conservative and accelerated growth models 2003-2013.

www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2009/08/the-pv-industry-2009-in-search-of-stability-and-sustainability1

- 29/6/2009 IEA: vraag naar olie stijgt minder hard. Tussen 2008 en 2014 stijgt de vraag naar olie met gemiddeld 0,6 procent per jaar. Dat is circa 540.000 vaten per dag. Vorig jaar dacht het IEA nog dat de vraag in deze periode met gemiddeld 1,6 procent (circa 1 miljoen vaten per dag) per jaar zou stijgen. De IEA gaat uit van voorspellingen van het Internationaal Monetair Fonds over de groei van de economie. Volgens recente prognoses van het IMF groeit de wereldeconomie tussen 2012 en 2014 met jaarlijks 5 procent.
http://www.ad.nl/economie/3326961/IEA_vraag_naar_olie_stijgt_minder_hard.html
- 26/6/2009 The American Clean Energy and Security Act Clears the House. This formula acts to cap the total quantity of offset credits that may be used in a calendar year by all covered entities at 2 billion. Under the formula, covered entities would be able to satisfy 30 percent of their compliance obligation with offset credits in 2013, 29 percent in 2020, 35 percent in 2030, 45 percent in 2040, and 63 percent in 2050. The Act further stipulates that not more than half of the applicable percentage for a given year may be used by holding domestic offset credits, and not more than half may be used by holding international offset credits. See Table 2.

Table 2.

American Clean Energy and Security Act of 2009
Percentage of a Covered Entity's Compliance Obligation That May Be Satisfied with Offset Credits



www.skadden.com/content/Publi

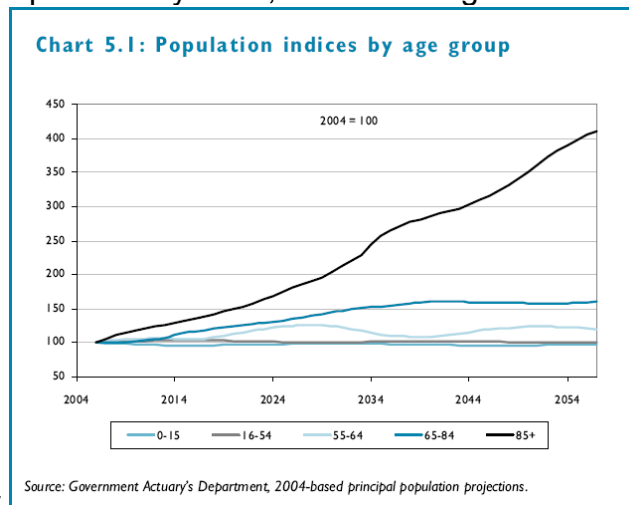
•

ICT

- 31/8/2009 Meer dan een derde van de bevolking in West-Europa zal in 2014 internetten op een mobiele telefoon, meldt Reuters. In 2008 gebruikte 13 procent van de bevolking mobiel internet. www.nu.nl/internet/2072221/mobiel-internet-in-2014-bij-ruim-een-derde-bevolking.html

Society

- 15/12/2006 Convergence Programme for the United Kingdom. The effect of the changes in the age structure of the population can be illustrated by the evolution of the demographic old-age dependency ratio. This ratio shows the number of people aged 65 years and over relative to the number of people aged 16 to 64 years. Chart 5.2 shows that the demographic old-age dependency ratio has edged up slightly since the early 1970s, reaching around 25 per cent in the mid 1990s. The ageing process is expected to accelerate significantly after 2010, with the ratio projected to rise to 42 per cent by 2040 and then 45 per cent by the mid 2050s in the principal projections. In the high longevity variant, the old-age dependency ratio is projected to reach over 50 per cent by 2054, due to the higher number of people aged 65



years and over.

www.hm-treasury.gov.uk/d/uk_convergenceprogramme2006.pdf

[www.hm-](http://www.hm-treasury.gov.uk/d/uk_convergenceprogramme2006.pdf)

2015

Ageing

- .../2007 L'INVENTION DU 21^e SIÈCLE. Si la qualité technique des comptes chinois demeure inférieure à celle des comptes OCDE, le trajet accompli au cours des toutes dernières décennies est d'une ampleur manifeste. À suivre Maddison, la Chine produisait déjà en 1995 un peu plus de la moitié du PIB global des États-Unis. Selon ses hypothèses prévisionnelles, l'égalité serait en vue vers 2015, puis vers 2030, la Chine dépasserait de 60 % environ le niveau global du PIB américain, soit cinquante ans après les réformes initiées par Deng Xiaoping. ...La pauvreté menace aussi les personnes âgées dont le poids démographique ne cesse

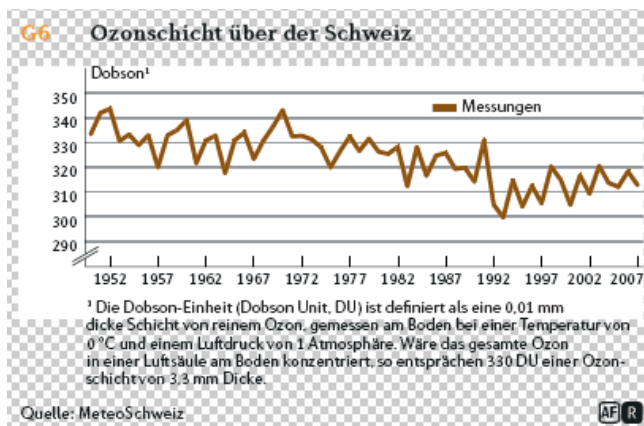
d'augmenter, cependant que les pensions d'entreprise ou de collectivités sont vulnérables, voire défaillantes, et que "l'enfant unique" réduit les chances d'aide familiale. Vers 2040, ce péril atteindrait son maximum. Du côté des actifs, une autre tendance se fait jour : les inégalités de revenus entre urbains et ruraux qui étaient encore faibles en 1990 ont doublé de 1995 à 2005. Vers 2050, on sera entré dans un monde si différent de l'actuel qu'il ne serait pas surprenant - qu'avec ou sans de dramatiques convulsions guerrières ou autres - le quatrième système mondial, né en 1989-91, soit à considérer comme clos. On pourrait en juger, de façon fort hypothétique, mais pourtant significative, en prolongeant jusqu'au milieu du 21^e siècle, les tendances que j'ai jusqu'ici utilisées, en m'aidant peut-être trop prudemment des spéculations de Maddinson, mais je m'abstiendrai de pousser ce genre de calcul au delà de 2030 , car la portée d'un demi-siècle d'innovations techniques, de bouleversements de la géographie économique mondiale, de guerres éventuelles (mondiales ou non), de crises économiques et financières, voire même de catastrophes naturelles ne peut être chiffrée et mêlée significativement à de très puissantes courbes de croissance économique.

www.macrosociologie.com/macrosociologie/complet.rtf

•

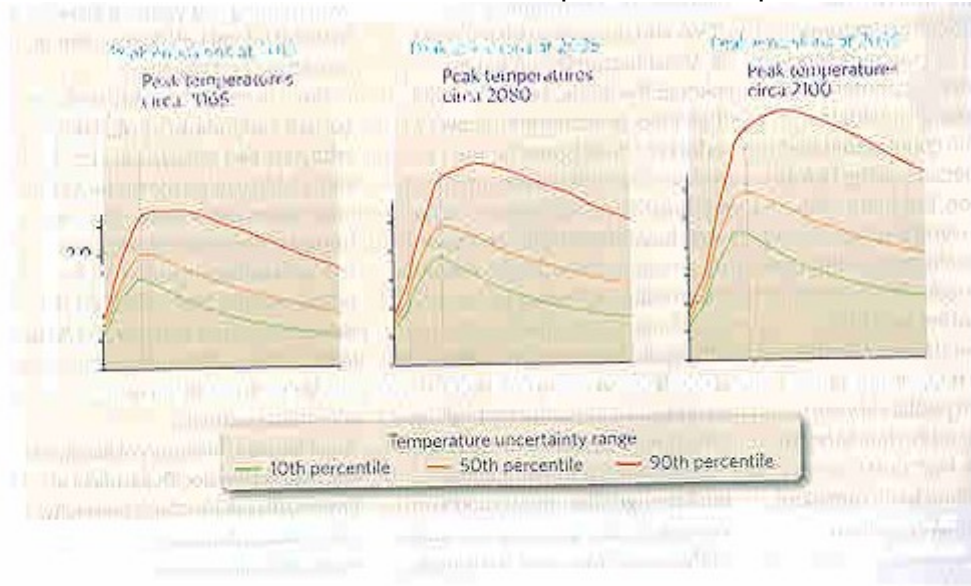
Climate

- 8/9/2009 Milieubalans 2009. De mate waarin de korte- en langetermijndoelen van het milieubeleid worden gehaald, zijn schematisch weergegeven in tabel 1. Voor de periode tot 2015 geeft deze tabel een gemengd beeld. Voor de periode vanaf 2020 liggen vrijwel alle doelen (nog) buiten bereik.
www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500081015.pdf
- 23/6/2009 Sonne ist Ursache für globale Klimaerwärmung. Die globale Klimaerwärmung ist nach Ansicht einiger russischer Wissenschaftler eine Folge der Sonnenaktivität. Laut Abdussamatows Prognose wird 2012-2015 statt der vorhergesagten globalen Erwärmung ein schrittweises Absinken der Temperaturen auf der Erde beginnen. Ein Minimum an Sonnenenergie sei gegen 2040 zu erwarten. Darauf trete voraussichtlich 2055-2060 ein Temperaturminimum auf der Erde ein. www.schweizmagazin.ch/2009/06/23/sonne-ist-ursache-fur-globale-klimaerwärmung/
- 17/6/2009 Der Bericht «Umwelt Schweiz 2009» der Bundesämter für Statistik (BFS) und Umwelt (BAFU) gibt einen Überblick über den aktuellen Zustand der Umwelt in unserem Land. Eine Ausnahme bilden die teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (HFCKW), die erst ab 2015 vollständig verboten werden. Heute lässt sich eine Verbesserung der Lage erkennen. Werden die bisherigen Anstrengungen fortgesetzt, so dürfte die Ozonschicht gegen 2050 das Niveau erreichen, das sie vor 1980 hatte.



www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01039/index.html?lang=de&download=NHZLpZig7t.Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCgdoF.e2ym162dpYbUzd.Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2ldvoaCVZ,s-.pdf

- 30/4/2009 Peak Emissions and Peak Temperatures, resp. in 2015, 2025, 2035)



Nature, 30 april 2009; Pg 1102

- 21/4/2009 Het aantal mensen dat zwaar getroffen zal worden door de klimaatcrisis zal binnen zes jaar met 54% toenemen, tot 375 miljoen. Naar schatting is tegen 2050 bijna 1 miljard mensen op de vlucht door klimaatveranderingen en conflicten. OxfamNovib rapport: A Right to Survive, in 'de Volkskrant' 21/4, p1 en 4.
- 28/2/2009 Crutzen: "In order to be safe, we should have to reduce our carbon emissions by 70 per cent by 2015. We are currently putting in 3 per cent more each year" (pg 33 of New Scientist 28/2/2009, p 29-33: Cover article 'Surviving in a warmer world')
- 20/2/2009 The Cost of Climate Regulation for American Households. The studies listed above make different modeling assumptions about the abatement process; hence, the resulting estimates of GDP losses vary considerably. Table 1 shows the estimated impact on GDP from the seven studies under consideration. The MIT group, EIA, and CATF predict comparatively lower damage to GDP (around 0.5% in 2015 and 2030 going up to 1% in 2050); the CRA and ACCF estimates are much

higher at 1% on average in 2015 up to 3% in 2030. The CDA and EPA estimates fall somewhere in between these extremes.

Table 1: Percent Change in GDP from Baseline

Group	Model	Scenario	% Change in GDP from Baseline 2015	% Change in GDP from Baseline 2030	% Change in GDP from Baseline 2050
MIT	EPPA	No Offsets, No CSS Subsidy	-0.65%	-0.31%	-1.10%
		15% Offsets	-0.55%	-0.54%	-0.82%
		CSS Subsidy	-0.66%	-0.26%	-1.01%
		15% Offsets, CSS Subsidy	-0.57%	-0.38%	-0.75%
ACCF/NAM*	NEMS	Low Cost	-0.80%	-2.60%	NA
		High Cost	-1.20%	-2.40%	NA
CRA	MRN-NEEM	S. 2191	-1.75%	-1.00%	-3.50%
CDA*	GI	Generous	-0.14%	-0.56%	NA
		Reasonable	-1.02%	-2.18%	NA
EPA	ADAGE	S. 2191	-0.70%	-0.90%	-2.37%
	IGEM		-2.00%	-3.76%	-6.90%
	ADAGE	S. 2191- No Offsets	NA	NA	NA
	IGEM		-3.30%	-5.90%	-10.10%
	ADAGE	S. 2191- Constrained Nuclear, Biomass and CCS	-1.10%	-2.30%	-4.40%
	IGEM		NA	NA	NA
EIA**	NEMS	S. 2191 Core	-0.30%	-0.30%	NA
		S. 2191 Limited Alternative/ No International Offsets	-0.90%	-0.80%	NA
CATF	NEMS	S. 2191	NA	-0.70%	NA

* ACCF/NAM reports in the year 2014.

**EIA reports in the year 2000

www.marshall.org/pdf/materials/636.pdf

- 16/12/2008 Dooi in Noordelijke IJszee sneller dan verwacht; Achtergrond: Dat de Noordelijke IJszee in de zomers ijsvrij zou zijn, werd in het slechtste scenario van het Intergouvernementele Panel inzake Klimaatverandering (IPCC) pas voorspeld voor over vijftig tot zeventig jaar. „Het gaat veel sneller", zegt David Barber, klimatoloog van de Universiteit van Manitoba. „Ik verwacht dat de zee 's zomers ijsvrij is in 2015." Een verandering die volgens hem voor de hele planeet gevolgen heeft. : Friesch Dagblad
- 9/11/2008 TNO-rapport MON-RPT-033-DTS-2009-03095 Elektrisch Vervoer in Amsterdam. Onderbouwing van ambitie en doelstelling en adviezen voor een effectieve aanpak. Geconcludeerd wordt dat de reductie van well-to-wheel CO2 emissies van een (gemiddeld) elektrisch voertuig ten opzichte van een vergelijkbaar voertuig op benzine/diesel varieert tussen 22% en 39%. Als realistische schatting wordt, bij overschakeling op elektrisch vervoer in de periode 2015-2020, een reductie van de well-to-wheel CO2 emissie aangehouden van 35%. www.nieuwamsterdamsklimaat.nl/asp/download.aspx?file=/contents/pages/248053/tno-rapportelektrischvervoerinamsterdam.pdf
- 27/11/2007 UNDP: Om ontwikkelingslanden te behoeden voor de rampzalige gevolgen van klimaatverandering is vanaf 2015 jaarlijks naar schatting 86 miljard dollar nodig. http://hdr.undp.org/en/media/hdr_20072008_en_complete.pdf
- ..3/2003 The Future of Manufacturing in Europe 2015-2020 The Challenge for

Figure 1: The scenarios on the future of manufacturing in Europe 2015-2020



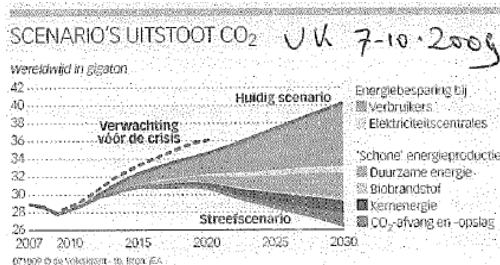
Sustainability. <http://go2.wordpress.com/?id=725X1342&site=bertmaes.wordpress.com&url=http%3A%2F%2Fforera.jrc.ec.europa.eu%2Fdocuments%2Feur20705en.pdf>

Consumer Products

- 14.09.06 Der Nachtsicht-Assistent – Infrarot-Technik für mehr Fahrsicherheit bei Dunkelheit. Marktstudien prognostizieren, dass in den kommenden 10 bis 15 Jahren einige hunderttausend Systeme eingebaut werden, für das Jahr 2015 geht man von rund 300.000 Einheiten aus. Wird die Nachtsicht-Funktion, wie jetzt in der Entwicklung geplant, Teil eines Gesamtsystems mit mehreren videobasierten Funktionen, liegt die geschätzte Stückzahl in 2020 bei rund zwei Millionen Systemen. www.deutscher-zukunftspreis.de/newsite/2006/pr_03.shtml

Demography

- 7/10/2009 Scenario's CO₂ uitstoot op basis van IEA publicatie



Om de opwarmingstrend om te buigen zijn volgens Tanak 'immense' investeringen nodig, oplopen tot 1 procent van het wereldwijde bruto nationaal product: 10.000 miljard dollar in 20 jaar. 'Ik heb het over 17.000 nieuwe windmolens, 18 kerncentrales en 16 kolenstofopvanginstallaties per jaar. Elk jaar.' (; de Volkskrant 7/10/2009)

- 26/08/2008 STAT/08/119, Population projections 2008-2060, From 2015, deaths projected to outnumber births in the EU27; Almost three times as many people aged 80 or more in 2060 (<http://europa.eu/rapid>). EUROSTAT's Summary: The EU27 population is projected to increase from 495 million on 1 January 2008 to 521 million in 2035, and thereafter gradually decline to 506 million in 2060. The annual number of births is projected to fall over the period 2008-2060, while at the same time the annual number of deaths is projected to continue rising. From 2015 onwards deaths would outnumber births, and hence population growth due to natural increase would cease. From this point onwards, positive net migration would be the only population growth factor. However, from 2035 this positive net

migration would no longer counterbalance the negative natural change, and the population is projected to begin to fall.

- ../2005 "Out of every 100 persons added to the population in the coming decade, 97 will live in developing countries." Hania Zlotnik, 2005.
<http://www.worldmapper.org/images/largepng/2.png>

Economy

- ../12/2009 HighTechbrief. Nog nooit heeft een rapport tot zoveel discussie geleid als het recent gepubliceerde ABN AMRO rapport 'FutureShift, surfing the waves'. Daarin wordt het toekomstbeeld van de industrie geschetst en onderbouwd aan de hand van de theorie van de Kondratieff-golven. Juist nu het CBS aangeeft dat de economie weer groeit, beargumenteert het rapport dat de huidige, vijfde innovatiegolf - die van de digitalisering en mobiele technologie - op zijn einde loopt. Dit voorspelt voor de komende jaren gemiddeld een lage economische groei, rond 2015 nog een zware economische inzinking – minstens à la 2009 –, dan een aantal jaren met een redelijke gemiddelde groei en dan – rond 2020 – de start van de zesde lange golf (innovatie gebaseerd op duurzaamheid, nanotechnologie?). Kortom, echt economisch herstel ligt in het verschiet, maar het duurt wel nog even.
www.abnamro.nl/nl/images/Generiek/PDFs/020_Zakelijk/02_Sectoren/Industrie/HighTechniewsbrief_2009_december.pdf. & FutureShift: Surfing the waves,
www.ncsi.nl/design/downloadfile.shtml?fileid=33285
- 20/2/2009 The Cost of Climate Regulation for American Households. The studies listed above make different modeling assumptions about the abatement process; hence, the resulting estimates of GDP losses vary considerably. Table 1 shows the estimated impact on GDP from the seven studies under consideration. The MIT group, EIA, and CATF predict comparatively lower damage to GDP (around 0.5% in 2015 and 2030 going up to 1% in 2050); the CRA and ACCF estimates are much higher at 1% on average in 2015 up to 3% in 2030. The CDA and EPA estimates fall somewhere in between these extremes.

Table 1: Percent Change in GDP from Baseline

Group	Model	Scenario	% Change in GDP from Baseline 2015	% Change in GDP from Baseline 2030	% Change in GDP from Baseline 2050
MIT	EPPA	No Offsets, No CSS Subsidy	-0.65%	-0.31%	-1.10%
		15% Offsets	-0.55%	-0.54%	-0.82%
		CSS Subsidy	-0.66%	-0.26%	-1.01%
		15% Offsets, CSS Subsidy	-0.57%	-0.38%	-0.75%
ACCF/NAM*	NEMS	Low Cost	-0.80%	-2.60%	NA
		High Cost	-1.20%	-2.40%	NA
CRA	MRN-NEEM	S. 2191	-1.75%	-1.00%	-3.50%
CDA*	GI	Generous	-0.14%	-0.56%	NA
		Reasonable	-1.02%	-2.18%	NA
EPA	ADAGE	S. 2191	-0.70%	-0.90%	-2.37%
			-2.00%	-3.76%	-6.90%
	IGEM	S. 2191- No Offsets	NA	NA	NA
			-3.30%	-5.90%	-10.10%
	ADAGE	S. 2191- Constrained Nuclear, Biomass and CCS	-1.10%	-2.30%	-4.40%
			NA	NA	NA
EIA**	NEMS	S. 2191 Core	-0.30%	-0.30%	NA
		S. 2191 Limited Alternative/ No International Offsets	-0.90%	-0.80%	NA
CATF	NEMS	S. 2191	NA	-0.70%	NA

* ACCF/NAM reports in the year 2014.

**EIA reports in the year 2009

www.marshall.org/pdf/materials/636.pdf

- 26/7/2007 De technologische positie van België: huilen met de pet op of huilen met de wolven? De macro-economische impact van het verhogen van de O&O intensiteit van het 1.9% niveau in 2002 naar het beoogde 3% niveau in 2010 werd

geschat met het NEMESIS model (zie Brécard e.a., 2004). Volgens de schattingen zou het BBP in de Europese Unie tegen 2010 toenemen met 1.7%, met 4.2% tegen 2015, 7% tegen 2020 en met 12.1% tegen 2030. Tegen 2015 zouden er 3.1 miljoen jobs gecreëerd worden en 10 miljoen tegen 2030. Indien de totale vereiste toename in O&O uitgaven gefinancierd zou worden met overheidsmiddelen is de geschatte impact op de economische groei en de tewerkstelling zelfs nog groter, uiteraard ten laste van de overheidsbegroting (zie Brécard e.a., 2004; European Commission, 2004). Voor België wordt de toename van het BBP geschat op 7.52% tegen 2030 indien de 3% norm tegen 2010 gehaald zou worden (Biatour e.a., 2005).

www.kwartaalschrijfteconomie.be/download.aspx?c=.KWARTAALTIJDSCHRIFT&n=51901&ct=51500&e=134861

- 21/2/2005 In dit boek worden vier beelden van de samenleving in 2015 beschreven en wordt geschetst wat dat betekent voor de ambities, wensen en behoeften van consumenten. Geen van de vier beschreven toekomsten worden specifiek verwacht dan wel voorspeld. Alle vier kunnen ze ons overkomen. De vier toekomsten zijn vertaald naar consequenties voor (marketing)strategie en de rol en positie van de marketingfunctie in een organisatie. Het senior management, strategen en marketeers kunnen door de vier scenario's te bestuderen zich voorbereiden op onzekerheden en mogelijke toekomstige veranderingen. Vervolgens kunnen ze op basis hiervan hun (midden)lange termijn strategie bepalen. De scenario's zijn: Overleven, Steun, Groei en Zingeving.
www.managementboek.nl/boek/9789055943319/oog_voor_de_toekomst_philip_idenburg en <http://static.managementboek.nl/pdf/9789055943319.pdf>

Energy

- 5/10/2009 Nucleare: Enel, primo reattore nel 2020. Enel: 'Il sito sarà selezionato a ottobre 2010. Gli esperti di Enel considerano "un obiettivo realistico" l'ingresso in servizio della prima centrale nucleare in Italia il primo luglio 2020. Poi ogni 18 mesi l'avvio degli altri reattori del progetto per il nucleare in Italia di Enel con l'alleata francese Edf. La selezione del primo sito è attesa per il 10 ottobre 2010, dopo la pubblicazione dei criteri per la scelta, attesi non prima del prossimo luglio. La prima colata di calcestruzzo per l'edificio del reattore è prevista per il 9 luglio 2015.
www.ansa.it/web/notizie/rubriche/economia/2009/10/05/visualizza_new.html_965485321.html
- 1/3/2009 Transitiepas Thermische zonne-energie. De Roadmap van Holland

	Afzetontwikkeling in m ² /jr			
	2005	2015	2030	2050
Nieuwbouw	15.000	45.000	150.000	500.000
Bestaande bouw	4.000	90.000	700.000	2.500.000
Utiliteit	1.000	10.000	75.000	400.000
Industriele sector	0	4.000	40.000	200.000
	20.000	149.000	965.000	3.600.000

Tabel 2: De afzetontwikkeling van Thermische zonne-energie uitgedrukt in vierkante meter collector

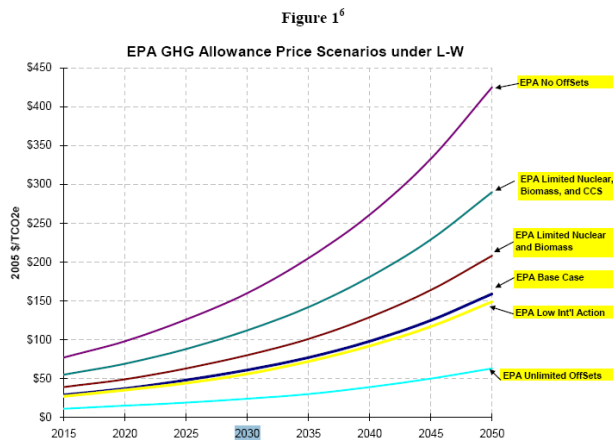
	Potentieel NL			Opgesteld vermogen [GWth]			
	PJ/jr	GWth	CO ₂	2005	2015	2030	2050
Woningbouw	65	35	5,5	0,16	0,74	6,2	33,9
Utiliteit	11	6	0,9	0,02	0,06	0,5	4,0
Industriele sector	5	3	0,4	0,00	0,02	0,3	2,0
	81	43	7	0,18	0,82	7,0	39,8

Tabel 3: De mate waarin Thermische zonne-energie bijdraagt aan de doelstellingen van de energietransitie.

Solar.

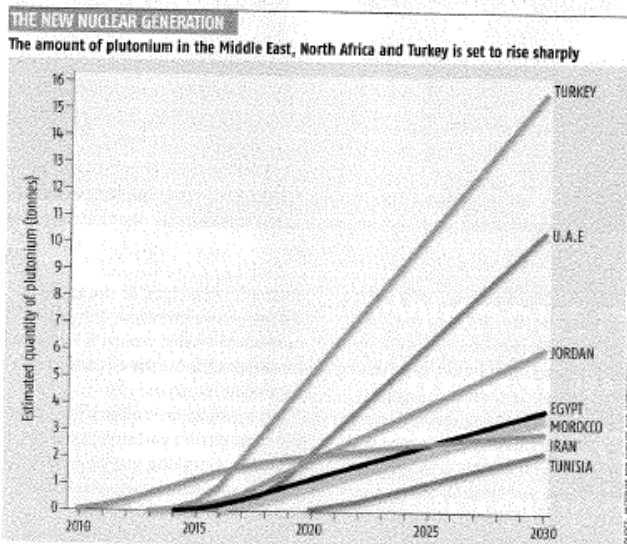
www.hollandsolar.nl/roadmap_thermische_zonne_energie_230207.pdf

- 19/2/2009 VOLATILE CO2 PRICES DISCOURAGE CCS INVESTMENT



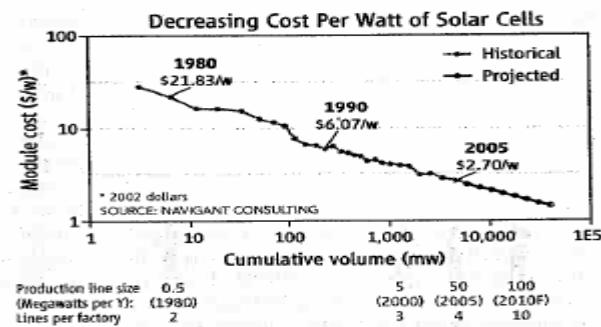
www.hks.harvard.edu/hepg/Papers/2009/Celebi-Graves_CO2%20Long%20Volatility%20Paper_Final.pdf

- 10/1/2009 Nuclear proliferation; Middle East



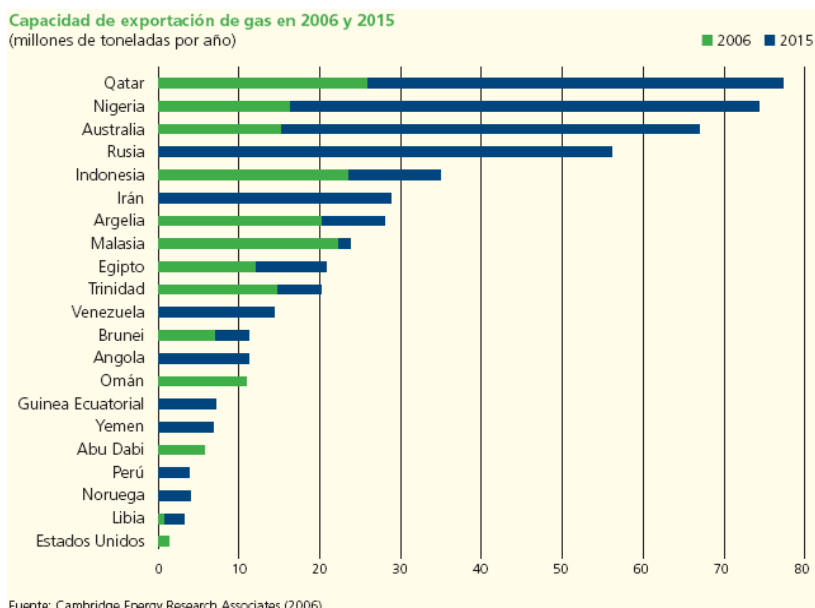
New Scientist, Jan. 10th, 2009; p.7.

- 8/2/2008 Can the Uptstrats Top Silicon? Science, vol 319, pg 718. Experts expect economy of scale could close the gap by 2015.



Heading for parity. Solar electricity still costs about five times as much as electricity from coal. But many experts expect economies of scale could close the gap by 2015.

- 29/1/2008 TRENDS EN BELEIDSMATIGE ONTWIKKELINGEN. De Noordwest-Europese elektriciteitsvoorziening. De UCTE (Unie voor de Coördinatie van het Elektriciteitstransport) geeft in haar System Adequacy Forecast 2007-2020 aan dat de leveringszekerheid in de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt na 2014-2015 in het geding kan komen als niet tijdig tot investeringen wordt overgegaan in nieuwe productiecapaciteit. Alleen bij ambitieus en succesvol EU-beleid komen de doelen binnen bereik: ongeveer 1,8 procent energiebesparing per jaar en een aandeel van circa 16 procent hernieuwbare energie in 2020. & The consequences for China, India, the OECD and the rest of the world of unfettered growth in global energy demand are, however, alarming. If governments around the world stick with current policies – the underlying premise of our Reference Scenario – the world's energy needs would be well over 50% higher in 2030 than today. China and India together account for 45% of the increase in demand in this scenario. ...De IEA verwacht dat vooral de kolenbehoefte de komende kwart eeuw fors zal stijgen: in het referentiescenario met zo'n 73 procent, waardoor het aandeel van kolen in de totale mondiale energiemix oploopt van 25 procent in 2005 naar 28 procent in 2030. ... In een 'hoge groei'-scenario ligt China's energieverbruik in 2030 nog eens 23 procent hoger; de kolenbehoefte van China zou dan met 21 procent ten opzichte van het referentiescenario toenemen.
www.ser.nl/~media/DB_Deeladviezen/2000_2009/2008/b26650/b26650_b1.ashx
- 8/11/2007 Ongeveer de helft van de toename van de energiebehoefte komt op naam van China en India. De invoer van ruwe olie door China en India zal tegen 2030 bijna verviervoudigd zijn. De World Energy Outlook (WEO) denkt dat al eerder tekorten niet meer zijn uit te sluiten. Het IEA houdt serieus rekening met het risico van een wereldwijde energiecrisis vóór 2015. www.energieraad.nl/newsitem.asp?pageid=1578
- 12/5/2007 De energievraag stijgt tot 2030 met 71 procent en blijft nog tientallen jaren de belangrijkste energie. Douglas Westwood tijdens symposium *Future Waves*: "...vanaf 2015 een echt tekort aan olie." IN: Schuttevaer 12-5-2007; 'Stijgende energievraag stimuleert offshore'.
- 26/4/2007 Nearly one-quarter of the world's energy is produced by burning coal, according to the International Energy Agency, and it is one of the major contributors of carbon dioxide into the atmosphere. Coal use is expected to increase 32% by 2015 and 59% by 2030 as China and India, two of the biggest consumers of coal, experience breakthrough economic growth. : *The Wall Street Journal*. April 26th, 2007
- ..4/2007 y el emergente mercaDo munDial Del gas



www.people.fas.harvard.edu/~allcott/Allcott_De_Vuelta_al_Futuro.pdf

- 28/1/2004 A Real Options Approach to Nuclear Waste Disposal in Sweden.

The probable case is based on that the deep disposal is performed in two stages. The first stage starts in 2015 by disposal of 400 canisters. During the first stage and until the second stage, the deep disposal is evaluated. The second stage encompasses all the remaining waste. The second stage is initiated in 2023 with the disposal of 100 canisters and then 160 canisters per year are disposed. The rate of disposal is basically determined by the restriction that the waste has to be in interim storage for at least 25 years. The second stage will go on until the middle of 2040 and thereafter the remaining phase-out follows. The full phase-out is planned to be completed in 2052.

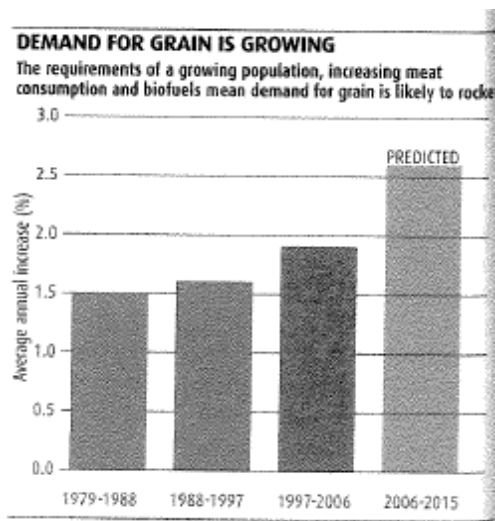
www.handels.gu.se/epc/archive/00003527/01/C-uppsats_0304.2.doc.pdf

Food

- 29/01/2009 Columna de opinión: Innovación, invención, investigación y desarrollo en salmonicultura. De acuerdo a estimaciones de la FAO entre los años 2015 y 2030 la pesca extractiva podría sufrir un estancamiento, mientras que la producción derivada de la acuicultura continuará en aumento. De igual forma, se estima que el consumo per cápita mundial de alimentos del mar aumentará y pasará de los 16 kg anuales que se consumen en la actualidad, hasta llegar a 19 ó 21 kg en el año 2030, lo que nos habla de que el futuro del mercado de los alimentos se encuentra en el mar.

<http://www.chilepotenciaalimentaria.cl/content/view/440218/Columna-de-opinion-Innovacion-invencion-investigacion-y-desarrollo-en-salmonicultura.html>

- 14/6/2008 New Scientist p 32



- 29/5/2008 De wereldwijde vraag naar landbouwproducten als tarwe, maïs en oliezaden overtreft het aanbod in de periode tot 2013/2015. De studie voorspelt dat tarwe meer dan 10 procent in prijs stijgt. Voor maïs en oliezaden zal dat meer dan 30 procent zijn. www.nu.nl/news/1589780/30/Graan_en_ma%EFs_almaar_duurder.html
- .../2005 Pendant la période 1998-2002, les recherches en Europe ont porté principalement sur la résistance aux insectes et la tolérance aux herbicides (67 % des essais en champ). Venaient ensuite des recherches sur la résistance aux microorganismes (champignons, bactéries, virus) dont l'aboutissement est prévu vers 2010 (13 % des essais en champ). Des travaux ont aussi été menés sur l'amélioration des qualités nutritives de la pomme de terre, du soja et du colza, et sur le contrôle du mûrissement de la tomate. Ils représentent 6 % des essais en champ. Ils devraient aboutir vers 2010. En raison de sa complexité, l'amélioration des propriétés agronomiques (résistance à la sécheresse, etc.) est un objectif à plus long terme (vers 2015 ou au-delà). Cette recherche représentait 5 % des essais en champ. www.science-decision.fr/cgi-bin/topic.php?topic=OGM&chapter=2

Governance

Millennium Goals

- 6/7/2009 VN luidt noodklok over millenniumdoelen. Het gaat niet goed met de millenniumdoelen van de Verenigde Naties om armoede en honger in de wereld te bestrijden. De economische crisis, de voedselcrisis en de klimaatverandering brengen de acht doelen die in 2015 moeten worden bereikt in gevaar. Dat blijkt uit het voortgangsrapport dat de VN maandag in Brussel presenteerde. www.elsevier.nl/web/Nieuws/Laatste-24-uur.htm?contentid=240470
- [UN Millennium Development Goals: By the year 2015, all United Nations Member States have pledged to meet these goals:](#)
 1. Eradicate extreme poverty and hunger
 2. Achieve universal primary education
 3. Promote gender equality and empower women
 4. reduce child mortality

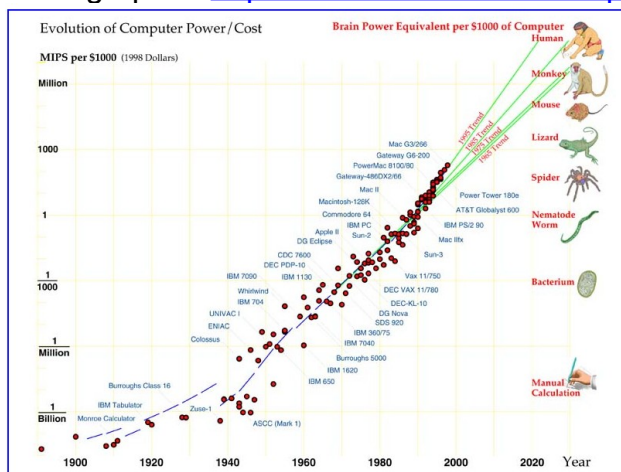
5. Improve maternal health
6. Combat HIV/AIDS malaria and other diseases
7. Ensure environmental sustainability
8. Develop a global partnership for development

Health

- 20/4/2009 Blinden genezen door routineoperatie. Binnen zes à zeven jaar zullen wetenschappers de meest voorkomende vorm van blindheid kunnen genezen door een routine-ingreep van nauwelijks een uur. Dat zeggen Britse wetenschappers, die voor het eerst een stamceltherapie hebben ontwikkeld die blindheid kan genezen. (Metro (België), p 9)
- 4/9/2007 In 2015 een op de vijf kinderen te dik. ANP-bericht
- 13/2/2007 Abogados pacientes con ensayo clínico del fondo de la esclerosis múltiple de la droga prometedora que ha ayudado ya a millares. Aunque las medidas de seguridad para trabajar con el asbesto han estado en lugar desde los años 70, el mesothelioma se proyecta para explicar 65.000 muertes entre 2001 y 2050 mundiales, enarbolando entre 2012 y 2015, según la información de fondo en la revisión. www.iconocast.com/NewsS1_Files/A4SN8/News5.htm

ICT

- 15/11/2005 Unto us the Machine is born, Kevin Kelly: By 2015 the internet as we know it will be dead, killed by a globe-spanning artificial consciousness. http://www.dimaggio.org/Eye-Openers/artificial_intelligence.htm, referring to the 2030 graph in <http://www.frc.ri.cmu.edu/~hpm/talks/revo.slides/2030.html> :



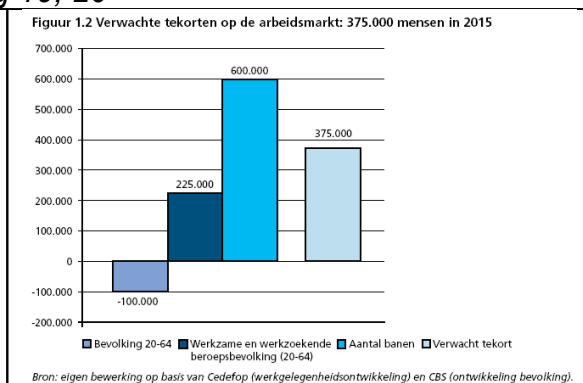
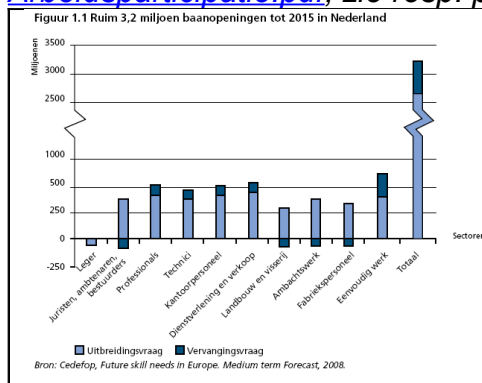
- 10/4/2007 [Inspirerende toekomstbeelden omtrent communicatie in het jaar 2015](http://www.extendlimits.nl/index.php/2007/04/10/inspirerende-toekomstbeelden-omtrent-communicatie-in-het-jaar-2015/)
Hoe communiceren we in 2015. In Taiwan is deze inspirerende film gemaakt met enkele voorbeelden en de manier waarop we rond 2015 communiceren. Wat we zien in de film is onder andere augmented reality, flexibele schermen, e-inkt enzovoort. Een mooi beeld van de toekomst die ...niet ver weg is. Let wel uitgangspunt [...] : www.extendlimits.nl/index.php/2007/04/10/inspirerende-toekomstbeelden-omtrent-communicatie-in-het-jaar-2015/

Infrastructure

-
- 9/6/2007 Vervoerde luchthaven Schiphol in 2006 nog circa 42 mln passagiers en circa 1,25 mln ton luchtvracht; voor 2015 worden dat naar verwachting 62 mln passagiers en 2,1 mln ton luchtvracht en voor 2025 resp. 82 mln en 3,5 ton. : *FEM Business 9 juni 2007 pg 35*.
- 28/10/2006 Het volume containervervoer in 2015 passeert de grens van 600 mln TEU (twenty-foot-equivalent-units). Dat is twee maal zoveel als het volume in 2004. (*ISL, SSWR, JanFeb 2006 in de 'Schuttevaer' van 28 oktober 2006*).

Labour Market

- 15/1/2010 Ruimtevaarder beroep van de toekomst. Ruimtevaarders, virtuele advocaten en makers van lichaamsdelen zouden weleens de gangbare beroepen kunnen zijn over twintig jaar. Een groep futurologen stelde in opdracht van de Britse overheid in het onderzoek (pdf) 'The shape of jobs to come' een lijst op met 100 mogelijk toekomstige banen in de technologiesector. De opkomst van het ruimtetoerisme levert volgens hen vanaf 2015 banen op als gids, piloot en architecten van ruimtestations, www.nu.nl/wetenschap/2162464/ruimtevaarder-beroep-van-toekomst.html en http://fastfuture.com/wp-content/uploads/2010/01/FastFuture_Shapeofjobstocome_FullReport1.pdf
- 23/8/2009 Transport en Logistiek Nederland voorziet dat er over 5 jaar een tekort van 55.000 vrachtwagenchauffeurs zal zijn. : de Pers, 24.08.2009; pg. 7) en www.nos.nl/nosjournaal/artikelen/2009/8/23/230809_tekort_truckers.html
- 9/4/2009 Forse banengroei na 2011. Door de economische crisis daalt aantal banen in Breda van 99.015 in 2008 naar 92.500 banen in 2011 (6500 banen). Vanaf 2011 trekt de werkgelegenheid weer fors aan, met in 2015 102.150 banen.. In 2020 naar 110.000 banen. : BN/DeStem (Breda-editie)
- 22/2/2009 'Binnen vijf jaar hersenscan bij sollicitatie' nav onderzoek op het gebied van neuro-economie - het raakvlak van economie, psychologie en neurologie. www.nu.nl/economie/1921322/binnen-vijf-jaar-hersenscan-bij-sollicitatie.html
- 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie. In 2015 komen we 375.000 mensen te kort. In 2040 kan het tekort oplopen tot 700.000 mensen (p22) www.naareentoekomstdiiewerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf; zie resp. pg 19, 20



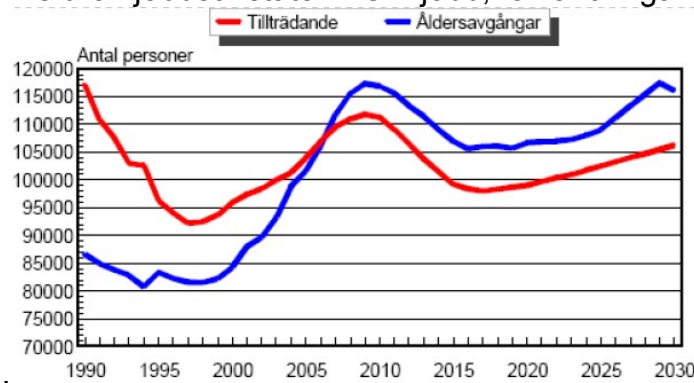
- 10/6/2008 Demografía, disponibilidad de trabajadores y crecimiento vasco

2008-2020

- Comparando los distintos escenarios con el nivel de ocupados máximo que podría alcanzarse teniendo en cuenta el escenario demográfico y de inmigración previsibles, en 2015 el déficit de trabajadores se situaría entre 123.000 y 180.000 personas, con un promedio de 144.000 personas, y en 2020 se situaría entre 227.000 y 330.000 personas con un promedio de 264.000 personas.
- Este déficit se produciría a lo más tardar en 2010, e iría agravándose año tras año.
- De mantener un comportamiento como el del período 1985-2007, la economía vasca tendrá un déficit de trabajadores de 127.000 personas en 2015 y de 234.000 personas en 2020.
- Con un nivel de productividad como el de 1985-2007, y la oferta potencial de trabajadores prevista, el PIB vasco crecería entre 2007 y 2020 a un ritmo medio anual del 2,1%.

www.confebask.es/Castellano/ficherospdf/Mano%20de%20obra.pdf

- 26/11/2007 Finns drömjobbet i staten? Om jobb, förväntningar och framtid i



statlig förvaltning.

Tillträdande och åldersavgångar på arbetsmarknaden, 1990 – 2030. www.st.org/currentSite/public/files/5132/Vem_vill_bli_valfardsproff.pdf

- 22/9/2005 Zukunftsszenarien der Personalpolitik. Der demographische Wandel wird sich in der Bundesrepublik Deutschland ab etwa 2010 VVVV erstmals auswirken: Die Anzahl der Bürger sinkt, und die Bevölkerung wird zunehmend älter. Diese Entwicklung wird deutliche Auswirkungen auf die Arbeitswelt bis zum Jahr 2030 haben. Zum einen wird das Arbeitskräftepotenzial ab 2015 kontinuierlich abnehmen; bei gleich bleibender Erwerbsquote werden dem Arbeitsmarkt in 2050 nur noch 24 Millionen Menschen im erwerbsfähigen Alter zur Verfügung stehen – 17 Millionen weniger als noch in 2002.
www.zukunftsradar2030.de/images/pdf/arbeitswelt/PM_1005_50-53.pdf

Spatial and Urban Planning

Housing

- 30/04/2006 (VNG) Nederland in 2015: steden groeien uit elkaar, 2015 is de kloof tussen Randstad en periferie toegenomen. Een aantal steden in Brabant, Gelderland, Overijssel en Flevoland profiteren mee van de economische kracht van de Randstad, andere gebieden blijven achter. Dat blijkt het rapport 'Nederland in

2015' van het project toekomstverkenning stedelijke gebieden van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Bij de bevolkingsontwikkeling is het van belang om niet alleen te kijken naar de statische toekomstvoorspelling, maar ook naar de achterliggende dynamiek. De volgende sleutelfactoren worden in de map grafisch weergegeven: Het aanbod op de woningmarkt is van groot belang op de bevolkingsdynamiek van steden en het ommeland. Werk wordt grafisch weergegeven door overzichten van werkgelegenheidscijfers ten opzichte van de landelijke index, de beschikbaarheid van banen en de werkgelegenheid in kansrijke en kansarme sectoren. Bereikbaarheid is voor steden cruciaal voor vervoer van en naar de stad. Aan de hand van bovenstaande sleutelfactoren, geven een aantal kaarten de kansen op de arbeidsmarkt voor verschillende bevolkingsgroepen weer. Met name de voorspelling voor laagopgeleide stedelijke bevolking in 2015 wordt toegelicht. http://www.nicis.nl/kcgs/dossiers/Bestuurenorganisatie/Monitoring/atlas-voor-gemeenten_1106.html en <http://www.nicis.nl/binaries/kcgs/bulk/onderzoek/2006/6/avg-nl2015-1001.pdf>

Society

- 30/12/2009 Población mundial llegará a 9.000 millones de personas en 2050. La población mundial llegará a 9.000 millones en 2050 y a 7.000 millones a comienzos de 2012, con el mayor incremento en los países en desarrollo de Asia y África, según un nuevo informe de la ONU. Los expertos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) indicaron que, según las proyecciones en la variante "media" (una de las tres alternativas del comportamiento demográfico elegidas para la investigación), la fertilidad caerá de 2,56 niños por mujer en el periodo 2005-2010 a 2,02 entre 2045-2050. www.enfoque365.net/N1781-poblacin-mundial-llegar-a-9000-millones-de-personas-en-2050.html
- 22-23/5/2009 Bericht zur Dorfkonferenz in Hausen. Dorfkonferenz: Hausen in 2030. Ab dem Jahr 2015 werden die Auswirkungen des Demographischen Wandels in Deutschland deutlich spürbar sein. Aufgrund der seit Jahren konstant niedrigen Geburtenrate geht die Bevölkerung insgesamt zurück. Kärtchen wurden auf Zuruf beschriftet und auf einer Pinwand sortiert angeheftet). Darauf folgte wieder ein thematischer Input durch Frau Franzen, die Lösungsansätze zu den genannten Problemen aus anderen Orten vorstellte. Anschließend begaben sich die TeilnehmerInnen auf eine Zeitreise ins Jahr 2030 und stellten gemeinsam zusammen, wie sie sich Hausen in 2030 vorstellen. In der abschließenden Gesprächsrunde wurde das Ergebnis diskutiert und die nächsten Schritte festgelegt. Für Nordrhein-Westfalen wird ein Bevölkerungsrückgang bis 2025 um 2,6% prognostiziert, für den Landkreis Düren ein Bevölkerungszuwachs von 2,7%. Diese Prognose geht davon aus, dass es durch die gute Anbindung (A4 und A61) und die Nähe zu Köln zu Zuzügen aus den Städten ins „Grüne“ kommt. Außerdem zeigt das Diagramm einen enormen Zuwachs bei Personen über 80 Jahre (+91,1%). Dies steht im Zusammenhang mit der besseren Versorgung und medizinischen Entwicklung, wodurch die Menschen länger leben. www.heimbach-eifel.de/data/ortsteile/Bericht_Dorfkonferenz_Hausen_1245670326.pdf
- .././2009 Den demographischen Wandel im Unternehmen erfolgreich gestalten

Die Verschiebung der Altersstrukturen bedeutet gleichermaßen, dass die Arbeiten, die noch in den 90er Jahren vornehmlich von Jüngeren ausgeführt wurden, zunehmend von Älteren ausgeführt werden müssen. Das bedeutet, dass es zu einer *intergenerativen Umverteilung von Arbeit* kommt, die sukzessive organisiert werden muss. Etwa **gegen 2020** wird die auseinanderklaffende Altersschere, also das Verhältnis von über 50-Jährigen zu den unter 30-Jährigen seine größte Spanne erreicht haben. Bis dahin müssen bisher ungelöste Fragen wie bspw. die Verlängerung der Verweildauer in Schichtarbeit längst gelöst sein. Betriebe müssen heute damit beginnen, die intergenerative Umverteilung der Arbeit aktiv zu gestalten. Je eher Unternehmen damit Erfahrungen machen und daraus lernen, desto eher werden sie daraus Wettbewerbsvorteile generieren.

Spätestens ab dem Jahr 2015, wahrscheinlich schon ca. zwei Jahre eher, werden die ersten Jahrgänge der Babyboomer in großer Zahl verrentet werden. Das bedeutet (neben dem Kollaps der Rentenfinanzierung) für die Betriebe enorme Know-how-Verluste und Rekrutierungsbedarfe. Noch ist etwas Zeit, aber die Be-

<http://books.google.nl/books?id=FMD1uiEh1tMC&printsec=frontcover>

- ..11/2008 COMMENT ATTIRER LES COLLABORATEURS DANS UN CONTEXTE DE PENURIE DE MAIN D'OEUVRE ? La situation de 4 secteurs : La Construction, La Santé, l'Informatique, l'Hôtellerie-restauration Entre 2000 et 2025, la population augmentera de 9% en France (+ 4 millions). Les plus de 80 ans passeront de 2,7 millions en 2000 à 4 millions en 2020 et 6 millions en 2040... La part des personnes âgées de 60 ans et plus passera de 21% en 2005 à 25,3% en 2015, puis à 31,1% en 2030. Ce mouvement entraîne une réduction de la population en âge de travailler et son vieillissement. Les projections démographiques font ressortir la réduction progressive de la part des 20-59 ans. Après un demi-siècle de stabilité (53,7 % en 1950, 53,8 % en 2000), la part de cette tranche d'âge a progressé légèrement jusqu'en 2005 (54,3%). Elle baisse depuis 2006, année où les premiers baby-boomers nés entre 1946 et 1955 fêtent leurs soixante ans. Elle descendra à 51,5% en 2015, 48,9 % en 2025 et 44,8 % en 2050 (1). La population active française se trouve bouleversée depuis 2007: raréfaction des actifs jeunes (-800 000 pour les 20-29 ans d'ici 2025), et confirmés (- 1,6 million pour les 30-49 ans), surabondance des seniors (+ 3 millions pour les 50-64 ans). www.mbarh.dauphine.fr/pages/mba-rh_fichiers/MEMOIRES-MBA-RH-5/MBARH5%20MEMOIRE%20D%C3%A9finitif%20KT%20KN%20CG%20SA.pdf

Space

- 19/8/2008 Long-time man-made global warming advocates NASA assure us that significant sunspot activity will return in 2012, but a recent paper on recent solar trends by William Livingston and Matthew Penn of the National Solar Observatory in Tucson, predicts that sunspots will all but vanish after 2015. <http://memes.org/no-world-system-scientist-predicts-ice-age-within-10-years>
- 15/6/2005 El hombre volverá a la Luna entre 2015 y 2020. www.20minutos.es/noticia/31790/0/LUNA/NASA/2015/

Spatial and Urban Planning

- 7/9/2000 PERSPEKTIVEN DES WESTDEUTSCHEN WOHNUNGS- UND BÜROMARKTES BIS 2030. Der Wohnungsbedarf steigt bis ca. 2015 trotz sinkender Bevölkerungszahlen kräftig, da:
 - alte Menschen in kleineren Haushalten leben,
 - alte Menschen mehr Wohnfläche pro Kopf bewohnen als jüngere Menschen,
 - der Wohnflächenvorsprung alter Haushalte gegenüber jungen Haushalte zunimmt.
 Knappheiten sind insbesondere bei großen Wohnungen und Einfamilienhäusern zu

befürchten. Nach 2015 läuft das Wachstum des Wohnflächenbedarfs langsam aus um gegen 2030 negativ zu werden.

www.strukturforschung.de/downloads/simons.pdf

•

Transportation

- 29/4/2009 Finanzierung der schweizerischen Verkehrsinfrastrukturen: Erfahrungen und Perspektiven. Sollen auch die Netzerweiterungen finanziert werden (NEB und NEB+), wird ab 2015 eine Erhöhung des Mineralölsteuereinzuschlags um weitere 7 Rappen fällig. Geht man davon aus, dass die gegen 2020 eigentlich auslaufenden Beiträge der SFSV zugunsten der Neat (ein Viertel der Kosten) für die Bahn 2030 weitergeführt werden sollen, braucht www.dievolkswirtschaft.ch/de/editions/200905/pdf/Schwaar.pdf
- 7/10/2008 Verdopplung des Güterverkehrs nach Osteuropa bis zum Jahr 2030. Die Auswirkungen auf den Verkehr sind immens: "Insgesamt wird sich das jährliche Ost-West-Güteraufkommen laut unserer Studie von 2005 bis 2030 von 165 Mio. Tonnen auf 330 Mio. Tonnen verdoppeln. Gerade in den nächsten Jahren bis 2015 ist mit dem stärksten Wachstum zu rechnen" unterstreicht Frank Hansen, Leiter des Projektes im ifmo. www.pressebox.de/pressemeldungen/bmw-ag-muenchen/boxid-208623.html

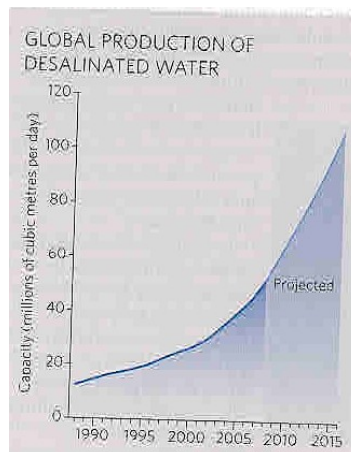
•

Warcraft

- 19/2/2009 Om een kernwapenvrije wereld uiterlijk in 2020 te realiseren, moet een „vastberaden voorhoede van landen” het voortouw nemen, stelt het appel. IKV Pax Christi vraagt de Nederlandse regering daarom „met klem” om in beweging te komen op dit punt. Het appel adviseert elf „niet-vrijblijvende” stappen die de regering kan zetten. Zo moet Nederland zich uitspreken voor een kernwapenvrij Europa in 2015. www.refdag.nl/artikel/1392957/Appel+IKV+Pax+Christi+tegen+kernwapens.html

Water

- 20/3/2008 Global energy demand is projected to increase by 57% by 2030, and water demand for food production (*agriculture*) might easily double. By 2050, feeding the world's growing population may require some 12,000 cubic kilometres of water -the volume of Lake Superior- every year. . (Nature, vol 452, no. 7185;



p260

March 20th, 2008; p
253)

- 31/10/2005 "We are not going to meet the Millennium Development Goals on water or health unless we protect them." The eight Millennium Goals, agreed by world leaders at the UN in 2000, speak of halving the proportion of people without safe drinking water by 2015, and tackling diseases of children and adults by the same date. (<http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/4394122.stm>)

2016

Energy

- 20/8/2009 Nederland kan elektriciteit gaan exporteren. Nederland exporteert al elektriciteit, maar moest tot dusver meer importeren. Het tekort bedroeg vorig jaar 0,2 gigawatt. In 2016 kan er een overschot van 15,9 gigawatt zijn. www.elsevier.nl/web/Nieuws/Laatste-24-uur/243893/Nederland-kan-elektriciteit-gaan-exporteren.htm
-

ICT

- 12/10/2004 BBC Director Thompson: I want licence fee in 2040. "My legacy should be to make sure that in 2040 there is still a licence fee, even though people will still be saying in 2026 or in 2016 'of course you will get your charter this time but it will be a different story next time'," he told the Financial Times. His comments came as new BBC research shows the proportion of people who oppose the licence fee has nearly doubled in the past 14 years.
<http://media.guardian.co.uk/broadcast/story/0,,1325354,00.html>

Society

- 9/1/2007 En 2050 el mundo estará poblado de robots inteligentes. Dentro de 50 años nuestro mundo estará poblado de robots inteligentes que podrían rebelarse contra los humanos, según el proyecto británico Horizon Scanning realizado con la participación de diversos expertos a petición del gobierno del Reino Unido. Asimismo, la amenaza terrorista contará con armas de destrucción masiva, mientras el "Gran Hermano" nos observará desde todos sitios. El orden económico mundial deberá afrontar una profunda inestabilidad. En el año 2010 habrá 45 millones de enfermos más de SIDA y para 2016, 11 países africanos verán reducida la esperanza de vida de sus habitantes a la edad de 30 años por los devastadores efectos de esta enfermedad, para la que no se espera un remedio a corto plazo. En cuanto a la inmigración, cada vez habrá mayores flujos de población y mayor tasa de nacimientos, así como más resistencia cultural a la integración. Son algunos de los escenarios que utilizará el Gobierno británico para planificar su política. Por Vanessa Marsh de Tendencias Científicas (<http://tendencias21.net/>). www.laflecha.net/canales/ciencia/noticias/en-2050-el-mundo-estara-poblado-de-robots-inteligentes

2017

Business and Entrepreneurship

- 17/4/2007 [Ondernemerschap in 2017](http://www.extendlimits.nl/index.php/2007/04/17/ondernemerschap-in-2017/) De ondernemer van de toekomst wordt vrouwelijker, zowel stukken ouder als jonger en wereldwijd geïnteresseerd. Dit zegt een studie uitgevoerd door het in Silicon Valley gesitueerde Institute for the Future in samenwerking met de BCG (Boston Consulting Group). Naam van het rapport is *The Future of Small Business*
www.extendlimits.nl/index.php/2007/04/17/ondernemerschap-in-2017/

2018

Climate

- 19/8/2008 Scientist Predicts Ice Age Within 10 Years <http://memes.org/no-world-system-scientist-predicts-ice-age-within-10-years>

Education

- 22/9/2009 Die Anzahl der Studierenden in Bayern wird sich von gegenwärtig etwa 260.000 auf von 2014-2018 auf über 330.000 erhöhen und bis gegen 2020 um 20-30 Prozent über dem derzeitigen Niveau bleiben. Eine dauerhaft positive Standortentwicklung in Bayern und Deutschland erfordert für die CSU.
www.csu.de/arbeitskreis/akh/aktuelles/132610939.htm

Spatial and Urban Planning

Agriculture

- Van de drie Nederlandse boeren zijn er over tien jaar nog maar twee over. De helft van het aantal melkveebedrijven is dan verdwenen. En de varkensstapel is flink gekrompen. Dat rekenen deskundigen van het LEI (Landbouw Economisch Instituut) Wageningen voor in Re, in het weekblad van de Universiteit Wageningen. Spits 27/4/2009, p3; <http://www.re-online.nl/home.php?r=1&id=3181>

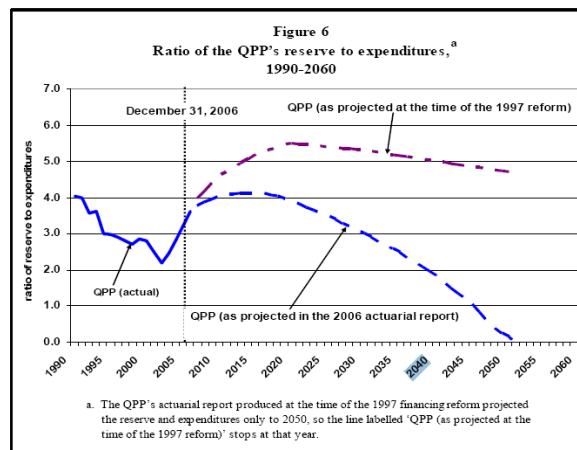
Society

- 2/11/2008 El mundo en 2050. Una de las más reconocidas publicaciones de negocios de habla hispana, la revista Expansión de México, acaba de publicar su edición número 1 000, en la cual, después de un trabajo de investigación que pocas veces he visto junto en una misma publicación, pronostican los principales cambios que el mundo vivirá en los próximos 42 años. En esta época de absoluto cambio del orden mundial, creo conveniente utilizar esta tribuna para reproducir parte de las proyecciones, y brindar a usted, amigo lector, un momento de reflexión que espero sea correspondido con capacidad de acción. ...Ahora, según los expertos, en los siguientes 10 años, es decir, desde 2018 a 2028, dejarán de existir: el retiro profesional a los 65, las playas libres, Rusia Democrática, los estacionamientos gratuitos, los carniceros, los dientes de conejo (salidos), los fines

de semana, las radio AM, las "guatas" o "gorditos" alrededor de la cintura, la PC de escritorio, las carreteras gratuitas, las arrugas, los artesano, el almuerzo como ahora lo conocemos. La investigación habla sobre inventos que todavía no son parte de nuestra vida diaria, muchos de ellos ya desarrollados pero no comercializados, que aparecerán en nuestro entorno en los próximos años, entre ellos: bacterias sintéticas, USB de 150 gigas, computadores en prendas de vestir, la Internet sensitiva, máquinas de sueño, ojos artificiales, huesos de plástico, puertas con reconocimiento facial, soldados robóticos, celulares desechables, sensores de verdad, guantes quirúrgicos en spray, niñeras robóticas.

¿Sorprendido? Pues déjeme contarle que todos estos nuevos inventos son proyectados únicamente para los próximos cinco años. ¿Donde estará usted, sus hijos, y sus nietos, en el año 2050? www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-mundo-en-2050-315604.html

- 14/1/2008 A Tale of Two Pension Plans: The Differing Fortunes of the Canada and Quebec Pension Plans. The bad news, however, is that having the ratio almost back on track in 2006 will not be sufficient to keep the QPP's long-term financial situation on the track projected in 1997. Rather than peak at 5.5 in 2020 as had been projected in the actuarial report produced at the time of the 1997 reform, the ratio is now projected to peak much lower, at only 4.1, and much sooner, in 2012. In 2018 the ratio will begin to decline. The decline The Caledon Institute of Social Policy 23 will be gradual at first and later accelerate. By 2051, the QPP's reserve



will be exhausted.

Source: [RRQ 1997, 2007a].

Publications/PDF/667ENG.pdf

www.caledoninst.org/

Sustainability

- 4/2/2008 Floating rubbish dump 'bigger than US' If the waste is to be controlled people must stop using unnecessary disposable plastics, otherwise it is set to double in size during the next 10 years, Moore warns.
www.news.com.au/story/0,23599,23156399-2,00.html

•

2019

ICT

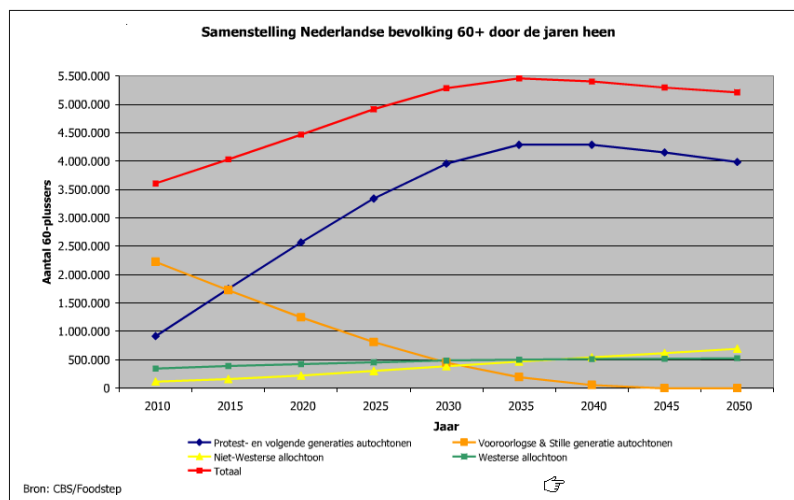
- 19/11/2009 Amerikaanse onderzoekers hebben een computerbrein gebouwd dat ongeveer hetzelfde vermogen heeft als de hersenen van katten. IBM hoopt rond 2019 een computerbrein te hebben gebouwd dat hetzelfde denkvermogen heeft als menselijke hersenen. www.nu.nl/wetenschap/2126549/computerbrein-met-denkvermogen-van-kat-gebouwd-.html
- 15/5/2009 Kennislink: De toekomstvisie van Microsoft. Hoe ziet de wereld er in 2019 uit? Lastig te voorspellen, maar Microsoft doet een poging. www.youtube.com/watch?v=rxVS5nYFnkA

± 2020

Ageing

- 23/11/2009 The Number Of 85-Year-Olds Will Increase By A Third By 2020. www.redorbit.com/news/health/1803011/the_number_of_85yearolds_will_increase_by_a_third_by/index.html
- ..7/2009 Roadmap Studie Silverfood.

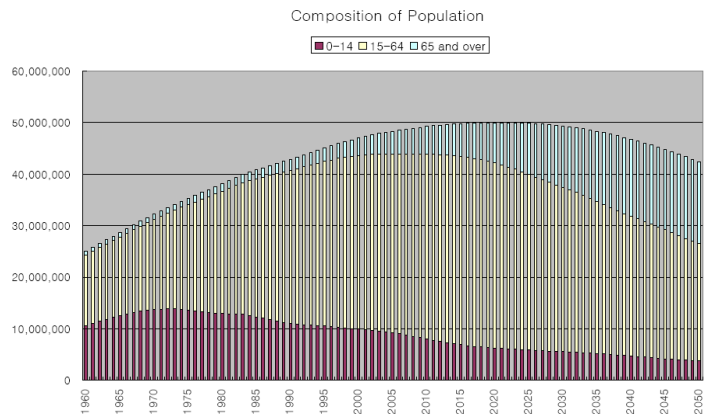
Ontwikkelingen naar generaties en allochtone groepen (zie bijlage voor exacte aantallen)



www.slideshare.net/synte

ns/roadmap-studie-silverfood-juli09

- 3/3/2009 In de toekomst allemaal hoogbejaard; In 2020 zal een op de vijf inwoners van Nederland een 65-plusser zijn. www.elsevier.nl/web/10228082/Nieuws/Laatste-24-uur/Hoogleraar-In-de-toekomst-allemaal-hoogbejaard.htm nav <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2009/2009-2734-wm.html>
- 10/1/2007 The Challenge of Rapid Ageing and Low Fertility in Korea. According to Korea National Statistical Office, 9.5% of Korean population was aged 65 and older (elderly ratio) in 2006. The ratio is expected to rise to 15.7% in 2010, 15.7% in 2020, 24.1% in 2030, 32.0% in 2040, and 37.3% in 2050. Korea became an “ageing society” in 2000, and is expected to become an “aged society” in 2018 and a



“super-aged society” in 2026.

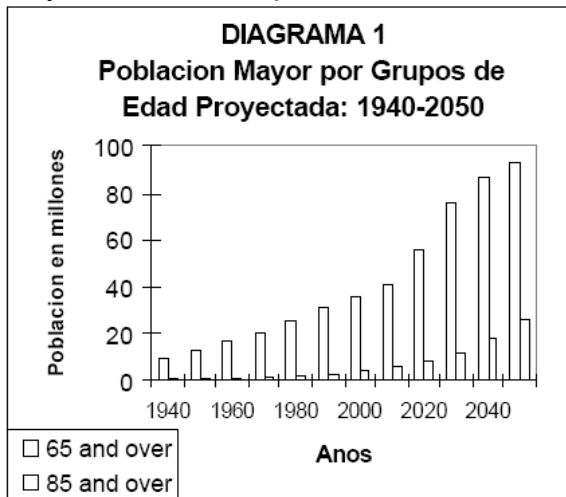
<https://pantherfile.uwm.edu/kim/www/papers/The%20Challenge%20of%20Ageing%20in%20Korea.pdf> 21/1/2005 Toekomstige sociaal-economische positie ouderen:

problemen en beleidsuitdagingen. De (dubbele) vergrijzing is de meest voorspelbare ontwikkeling. Het betreft de verandering van de omvang en de samenstelling van de bevolking (de sterke absolute en relatieve groei van het aantal ouderen). Volgens de CBS-bevolkingsprognose neemt het absolute aantal 65-plussers in de komende decennia sterk toe: van 2,3 miljoen in 2005 naar 4 miljoen in 2040 (zie tabel 2.1). Daarbij is in de komende decennia ook sprake van een forse toename van het aantal hoogbejaarden (75-plussers) en van hun aandeel in de totale bevolking. Men spreekt in dit verband van dubbele veroudering. Na 2020 vindt een versnelling plaats en in 2050 wordt met 2 miljoen het maximumaantal bereikt. Het aandeel van 75-plussers in de totale bevolking. ...Zo wordt verwacht dat het aandeel ouderen dat hooguit lager onderwijs heeft voltooid in 20 jaar tijd sterk zal afnemen (van 41 procent in 2000 naar 10 procent in 2020) en het aandeel middelbaar en hoger opgeleiden bijna zal verdubbelen (van 24 procent in 2000 naar 44 procent in 2020). zal dan zijn verdubbeld van de huidige 6 procent tot 12 procent in 2050. .. Uit recente RIVM-berekeningen blijkt dat bij ongewijzigd beleid in 2020 twee keer zoveel zorg zal moeten worden verleend ten opzichte van nu. (RIVM, Gezondheid op koers? Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002, op.cit., p. 143.)

www.ser.nl/~media/DB_Deeladviezen/2000%202009/2005/b23361_2%20pdf.ashx & www.ser.nl/nl/publicaties/adviezen/2000-2007/2005/b23361.aspx

- 22/5/2002 ESTUDIO DE SALUD, JUBILACION Y ENVEJECIMIENTO. Entre el 2000
- 30/10/2000 This data file is in ten-year increments (i.e. population in 1990, 2000, 2010, 2020, 2030, and 2040). Therefore, population data for any year within the ten-year interval, say, 2001, is not available in this file. But you can get it from another data file, "Race/Ethnic Population with Age and Sex Detail, 1970-2040, (detailed data files)" (I called it data file 2). This file offers population data for every California county in each year from 1970 to 2040. <http://policy.rutgers.edu/andrews/courses/phd/cadem.htm>
- ?? y 2050, la población de personas de 65 de edad y mayores se va a triplicar, y entre los mismos años la población de personas de 85 de edad y mayores aumentará por un factor de mas de 6! En términos de porcentaje, la fracción de la población de 65 y mayores casi se duplicará, mientras que la fracción de 85 y

mayores se cuadruplicará.



http://hrsparticipants.isr.umich.edu/1998_HRS_Respondent_Newsletter_Spanish.pdf

Bio Technology

- Februar 2007 Biotechnologie. BT-Vorleistung: Die vorgelagerten Beschäftigungseffekte sind in Summe sowohl in 2004 als auch in 2020 größer als die direkten Beschäftigungswirkungen der Biotechnologie. Die Effekte sind für die einzelnen Biotechnologie-Teilsegmente sehr unterschiedlich. Bei den Biotech-KMU, den Biotechnologie-Ausstattern und den Pflanzenzüchtungsunternehmen sowie in der Landwirtschaft dominieren die direkten Beschäftigungseffekte, d. h. die vorgelagerten Effekte weisen eine geringere Bedeutung auf. Umgekehrt belaufen sich in der Chemiebranche und in der Lebensmittelindustrie die vorgelagerten Beschäftigungseffekte auf das Doppelte bis Dreifache der direkten Beschäftigungswirkung. In den übrigen Biotechnologie-Teilsegmenten sind die direkten und vorgelagerten Beschäftigungswirkungen in etwa gleich hoch.
www.igbce.de/portal/binary/com.epicentric.contentmanagement.servlet.ContentDeliveryServlet/site_www.igbce.de/static_files/PDF-Dokumente/Schwerpunktthemen/Biotechnologie/f2ff2a78a7ca2cd0e2c4cd87c5bf21ca.pdf

Business and Enterprise

- 12/4/2007 Virtuele bedrijven de norm in 2020. Onderzoek van Rackspace: mkb en 'Software as a Service' stimuleren virtueel zakendoen. Hostingdiensten zorgen voor een grote toename van het aantal virtuele bedrijven, waarbij in 2020 de meeste functies zijn uitbesteed. Dit blijkt uit onderzoek dat het Britse Social Issues Research Centre (SIRC) uitvoerde in opdracht van Rackspace Managed Hosting...:
www.persberichten.com/persbericht.aspx?ID=40277
- 15/3/2007 2020 und danach, Zukunftsszenarien auf der CeBIT. Nicht nur in der Forschungshalle wird intelligente Elektronik als Helfer für wirklich alle Lebenslagen gezeigt – inklusive der Bewältigung der Aufgaben, die diese Helfer uns stellen.
www.heise.de/cebit/highlights/ct/2007/06054/

- 22/11/2006 As per a recent research report, around 80 % of people in China will have mobile phones by 2020 but tapping the rural regions in the country will be the key.: www.rncos.com/Blog/2006/11/year-2020-to-see-one-billion-mobile.html
- 14.09.06 Der Nachtsicht-Assistent – Infrarot-Technik für mehr Fahrsicherheit bei Dunkelheit. Marktstudien prognostizieren, dass in den kommenden 10 bis 15 Jahren einige hunderttausend Systeme eingebaut werden, für das Jahr 2015 geht man von rund 300.000 Einheiten aus. Wird die Nachtsicht-Funktion, wie jetzt in der Entwicklung geplant, Teil eines Gesamtsystems mit mehreren videobasierten Funktionen, liegt die geschätzte Stückzahl in 2020 bei rund zwei Millionen Systemen. www.deutscher-zukunftspreis.de/newsite/2006/pr_03.shtml
-

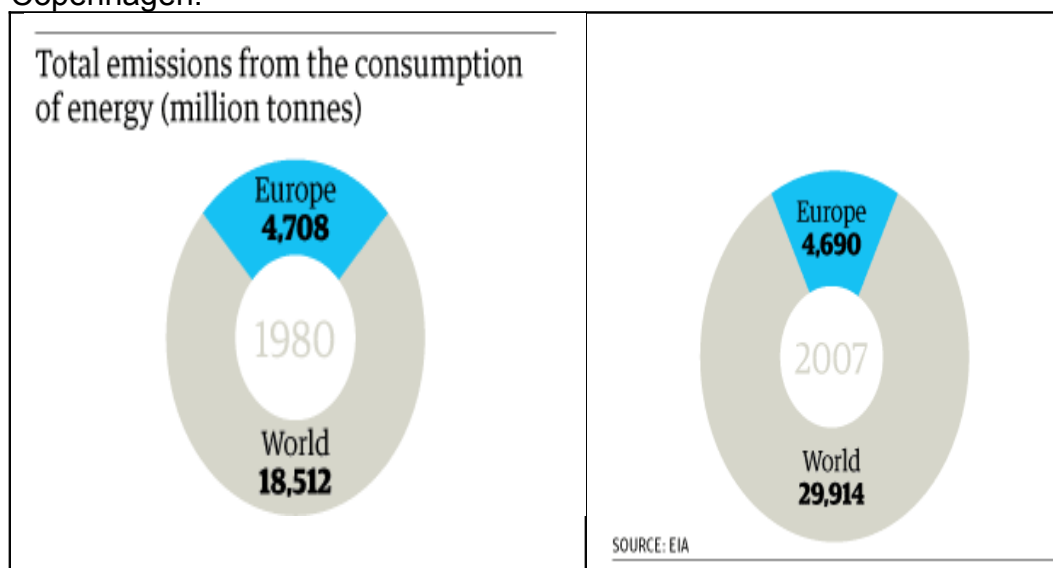
Climate

CO2

- 21/12/2009 At least 5.8 billion tons of CO2 emissions could be reduced by 2020 if companies continue with the focused of seventeen core technologies in four major economic sectors, namely energy, transport, buildings, and industry, an IDC report on ICT sustainability announced early December. The estimate represents the potential reduction in greenhouse gases for just the G20 nations. Further reductions in global CO2 emissions could be realized if more countries used ICT-based solutions to their full potential. <http://green.enterpriseinnovation.net/content/ict-reduce-58b-tons-co2-2020-idc>
- 21/12/2009 Country could reduce emissions by 20% by 2020 CNU-Chili www.bnamericas.com/news/electricpower/Country_could_reduce_emissions_by_20*_by_2020_-_CNE
- 7/12/2009 'Nog 10 jaar om opwarming aarde te beperken'. Zonder klimaatbeleid is de aarde rond 2050 ongeveer 2 graden opgewarmd. Dat lukt als voor 2020 de uitstoot van onder meer CO2 met 25 tot 40 procent ten opzichte van 1990 is teruggebracht, blijkt uit een rapport van het PBL dat maandag openbaar is gemaakt. www.nu.nl/wetenschap/2138596/nog-10-jaar-opwarming-aarde-beperken.html
- 4/12/2009 CAMBIO CLIMÁTICO-CHILE: Plan del gobierno deja insatisfechos. - La presidenta de Chile, Michelle Bachelet, dio a conocer este jueves el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012, que deja disconformes a organizaciones ambientalistas y ciudadanas. El gobierno promete que diseñará un programa nacional de monitoreo de acuíferos y que se repararán y construirán centenares de puentes entre 2009 y 2020 para mejorar la capacidad de respuesta a crecidas destructivas de cauces naturales. <http://ipsnoticias.net/print.asp?idnews=90697>
- 2/12/2009 COP 15: Kinas klimatmål: Öka utsläppen med 80 procent till 2020. Kritiken mot Kinas klimatmål växer sig nu starkare. Falsk matematik - säger experterna. Kina lovade förra veckan att man ska minska sin "kolintensitet" med 40-45 procent fram till 2020. Att minska "kolintensiteten" kan emellertid betyda en rejäl ökning av de verkliga koldioxidutsläppen. I Kinas fall kan ökningen bli så hög som 80 procent om man ser till landets tillväxttakt. Kina lovade förra veckan att man ska minska sin "kolintensitet" med 40-45 procent fram till 2020. Att minska

"kolintensiteten" kan emellertid betyda en rejäl ökning av de verkliga koldioxidutsläppen. I Kinas fall kan ökningen bli så hög som 80 procent om man ser till landets tillväxttakt. <http://miljoaktuellt.idg.se/2.1845/1.275359/kinas-klimatmal-oka-utslappen-med-80-procent-till-2020>

- 1/12/2009 Friends of the earth : Rechtvaardige oplossingen zijn financieel en technisch haalbaar, maar politieke wil is nodig. Het onderzoek, 'Europe's Share of the Climate Challenge: Domestic Actions and International Obligations to Protect the Planet' toont aan hoe Europa in vergelijking met het niveau in 1990 de eigen emissies tegen 2020 met 40% kan doen dalen en met 90% tegen 2050. Dit is het minimum aan reducties dat rijke landen moeten realiseren volgens de laatste wetenschappelijke bevindingen om een klimaatramp te vermijden. www.politics.be/persmededelingen/24046 & www.sei-international.org/climateshareeurope
- 18/11/2009 Pachauri destaca la necesidad de contar con la I+D para luchar contra las emisiones de CO2. - Pachauri, presidente del Intergovernmental Panel on Climate Change, destaca la necesidad de contar con la I+D para luchar contra las emisiones de CO2. Los fallos en el mercado, junto a la cadena de innovación, requieren que el gasto público reduzca los costes de las tecnologías hasta un punto en que el precio del carbón se haga con el poder y acelere su despliegue. Las estimaciones de la Comisión Europea indican que el apoyo mundial público para la I+D energética debe ser de al menos el doble para 2012, y de cuatro veces más para 2020. <http://web2.sys-con.com/node/1191948>, www.prnewswire.co.uk/newsindex.shtml?/cgi/news/release?id=272250
- 21/10/2009 Europe offers to cut emissions 95% by 2050 if deal reached at Copenhagen.



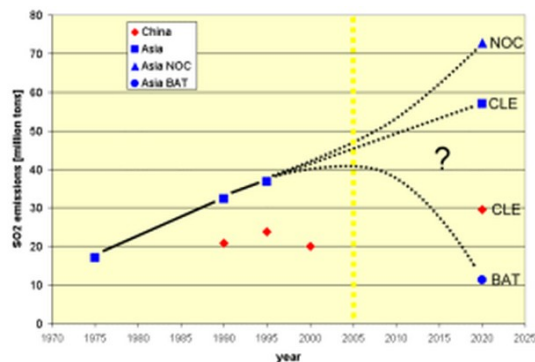
Europe attempted to reassert its international leadership in the fight against global warming today, offering to slash its greenhouse gas emissions by up to 95% by 2050 and by 30% by 2020 if a climate change pact is sealed in Copenhagen in six weeks' time. www.guardian.co.uk/environment/2009/oct/21/europe-carbon-emissions

- 20/10/2009 CO2-effect wijziging BPM-grondslag gering. De nieuwe belastingmaatregel voor aanschaf van personenauto's (BPM) zal in 2020 leiden tot

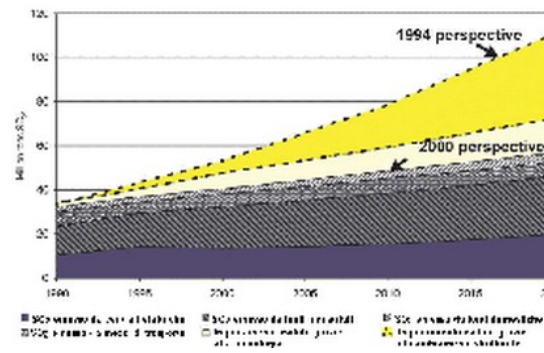
een CO₂-emissiereductie van naar schatting 0,1 à 0,3 megaton. Voor de sector verkeer heeft het kabinet als doelstelling een reductie van 13 tot 17 megaton in 2020. Deze maatregel levert daarmee een geringe bijdrage aan de doelstelling. Dat blijkt uit 'Milieueffecten van wijziging BPM-grondslag personenauto's naar CO₂-uitstoot' van het Planbureau voor de leefomgeving.

[www.planbureauvoordeleefomgeving.nl/nl/publicaties/2009/Milieueffecten-wijziging-BPM-grondslag-naar-CO₂-uitstoot.html](http://www.planbureauvoordeleefomgeving.nl/nl/publicaties/2009/Milieueffecten-wijziging-BPM-grondslag-naar-CO2-uitstoot.html)

- 12/10/2009 Grønt paradoks: Nasjonale klimatiltak truer globale klimatilta. Nasjonale tiltak for redusere karbondioksidutslippene kan paradoksalt nok øke de globale utslippene, konstaterer Svenskt Näringsliv, NHOs svenske søsterorganisasjon, i en ny rapport som ble presentert i forrige uke. In a recent study, Terry Barker, of the Cambridge Centre for Climate Change Mitigation Research, examines the world-wide rebound effects of the International Energy Agency's (IEA) recommendations for efficiency measures. He concludes that if they are followed in the next few decades, the total rebound effect – the proportion of potential energy savings offset by changes in consumer and industry behavior – could be 31% by 2020 and about 52% around the world by 2030. (Barker, T. A. Dagoumas and J. Rubin (2009) The macroeconomic rebound effect and the world economy, Journal Energy Efficiency, May.)
www.svensktnaringsliv.se/multimedia/archive/00019/Climate_policy_to_de_19388a.pdf
- 7/10/2009 Voorstellen voor Kopenhagen: de reducties zijn 10% te weinig om het CO₂-doel te halen De huidige voorstellen van de rijke landen zijn nog niet voldoende om de opwarming van de aarde te beperken tot een temperatuurstijging van 2°C. Dit doel vraagt een vermindering van 25 tot 40% aan broeikasgasemissies in 2020 ten opzichte van het niveau van 1990. De huidige voorstellen leiden tot een vermindering van 10 tot 15%. De rijke landen als groep zouden dus hun reductiedoelen met zeker 6 tot 10% moeten aanscherpen om de 2°C-doelstelling binnen bereik te houden. www.pbl.nl/nl/publicaties/2009/Toezeggingen-en-inspanningen-een-scenario-analyse-van-reductiekosten-en-de-impact-op-de-koolstofmarkt-voor-ontwikkelde-en-ontwikkelingslanden.html
- 6/10/2009 IEA releases special early excerpt of the World Energy Outlook 2009. The IEA 450 ppm Scenario sees the use of fossil fuels peak before 2020, and energy-related CO₂ emissions just 6% higher in 2020 than in 2007. Relative to a Reference Scenario of current policies, emissions in 2020 would need to be reduced by 3.8 giga tonnes (Gt) worldwide to achieve the 450 Scenario. 1.6 Gt of this reduction occurs in OECD countries, while policies and measures in China - already being considered by the Chinese government - account for 1 Gt of emissions reductions, more than anywhere else. This underlines the leading role China will play in the global combat against climate change. To achieve this energy revolution, incremental investment of USD 10 trillion will be necessary between 2010 and 2030 in the energy sector - equivalent to 0.5% of global GDP in 2020, rising to 1.1% of GDP in 2030. Yet fuel savings across industry, transport and buildings total USD 8.6 trillion between today and 2030, similar to the additional investment in these sectors. http://www.co2-handel.de/article184_12638.html
- 5/6/2009 Prevedere le emissioni di anidride solforosa utilizzando i modelli di calcolo. Le piogge acide sono state un problema in Europa - lo sono ancora in Asia



5. 5. Trend delle emissioni in Asia: si riportano le stime delle emissioni asiatiche per il 2020 in base alla legislazione vigente (CLE), all'assenza di controlli (NOC) e all'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili (BAT). Fonte dei dati: Cofala et al. 2004; Grafico a cura di Elmar Uherek. [Clicca sul grafico per ingrandirlo.](#)



6. Le stime sulle emissioni elaborate in base alla legislazione vigente possono subire variazioni sostanziali in caso di modifiche in ambito legislativo. Grazie agli emendamenti alle normative, le stime dell'anno 2000 sulle emissioni di SO2 fino al 2020 sono notevolmente inferiori rispetto a basate sulla situazione legislativa del 1994. Infatti, i risultati dei modelli non rappresentano delle semplici previsioni ma sono strettamente correlati alle condizioni impostate.

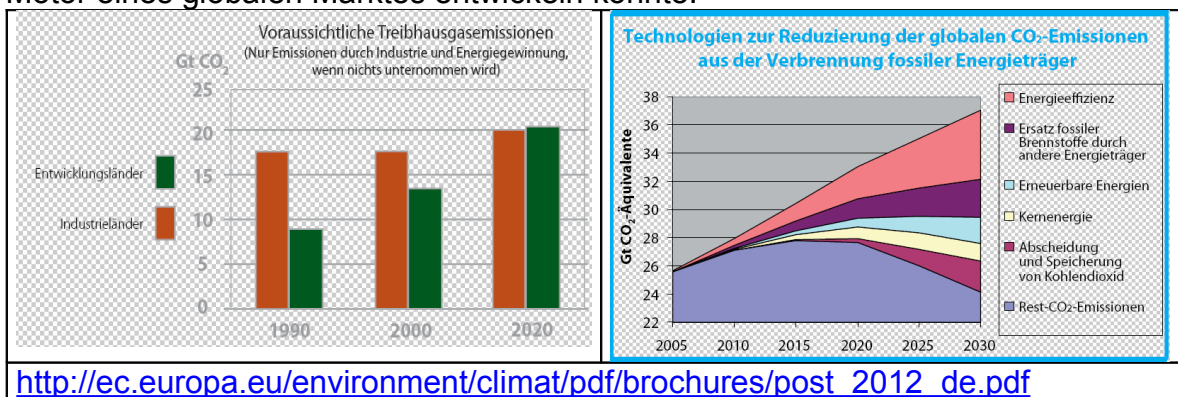
Conclusioni. Da tutto questo possiamo dedurre che reazioni chimiche relativamente semplici come la formazione dell'acido solforico a partire dall'anidride solforosa che è presente nell'atmosfera hanno un'enorme rilevanza in ambito economico, politico, ambientale e sanitario in vaste aree del mondo. Per scongiurare danni alla società e all'ambiente, il compito degli scienziati non si limita solo alla comprensione dei processi chimici che generano le emissioni e delle tecnologie necessarie ad eliminarle, ma richiede di sviluppare anche modelli economici per valutare quali tecnologie siano da privilegiare.

www.atmosphere.mpg.de/enid/Nr2June05_Research_5lv.html

- 13/2/2009 Om de ergste gevolgen van klimaatverandering nog te voorkomen moet de wereldwijde CO2-uitstoot in 2050 volledig zijn gereduceerd. Daarna moet de uitstoot zelfs 'negatief' worden. Dit stelt het gisteren gepresenteerde rapport State of the World 2009, van het in Washington gevestigde Worldwatch Institute, een onafhankelijke onderzoeksorganisatie. Volgens Hare moet de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen in uiterlijk 2020 pieken, om vervolgens scherp te dalen. De netto CO2-uitstoot moet na 2050 zelf negatief zijn, waarbij de wereldwijde CO2-opslag groter moet zijn dan de uitstoot. www.nu.nl/wetenschap/1916454/uitstoot-moet-meer-dan-100-procent-omlaag.html
- 13/1/2009 Halt all carbon emissions by 2050, says Worldwatch. The Washington-based Worldwatch Institute is an independent research organization. Hare said that global greenhouse gas emissions would need to hit their peak by 2020 and drop 85 percent below 1990 levels by 2050, and keep dropping after that. He said carbon dioxide emissions would have to "go negative," with more being absorbed than emitted, in the second half of this century. www.alertnet.org/thenews/newsdesk/N13404353.htm
- 8/1/2009 State of the World 2009: Into A Warming World. There is now mounting evidence that food grain output would be threatened by climate change, particularly if the average temperature were to reach 2.5 degrees Celsius above preindustrial levels. Some regions of the world would, of course, be affected far more than

others. In Africa, for instance, 75-250 million people would experience water stress as early as 2020 as a consequence of climate change. Some countries on that continent may also be suffering from a 50-percent decline in agricultural yields by then. <http://www.worldwatch.org/node/5980>;

- ../2009 Klimawandel oder Klimakatastrophe“? - Wie reagiert die Energiewirtschaft?- Die CCS-Technologie ist in Entwicklung und soll gegen 2020 verfügbar sein. Gewiss ist der Transport und die Lagerung von CO₂ nicht technisch, sondern von der öffentlichen Akzeptanz her – noch ein Problem. www.ruhr-uni-bochum.de/ibe/Lehrangebot/unterlagen/strassburg/Klimawandel%20oder%20Klimakatastrophe_Studenten%20Text.pdf
- ../2009 Globale Maßnahmen bis 2020 und darüber hinaus Maßnahmen der EU. Ziel der EU ist die baldmöglichste Vernetzung vergleichbarer Emissionshandelssysteme in den Industrieländern und spätestens 2015 die Schaffung eines OECD-weiten Kohlendioxidmarktes. Dieser sollte dann gegen 2020 auf die Bereiche mit den höchsten Emissionswerten in den wirtschaftlich fortgeschrittensten Entwicklungsländern ausgedehnt werden. Die mögliche Schaffung eines Emissionshandelssystems in den USA gegen 2012 eröffnet die Chance für die Einrichtung eines transatlantischen Kohlendioxidmarktes, der sich zum Motor eines globalen Marktes entwickeln könnte.



http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/post_2012_de.pdf

- 4/12/2008 Een ongemakkelijke verantwoordelijkheid. De IPCC stelt er 'veel vertrouwen' in te hebben dat, om de opwarming van de aarde sinds het begin van de Industriële Revolutie te beperken tot gemiddeld 2 à 3 °C, de geïndustrialiseerde landen hun emissies significant moeten beperken - in 2020 tot maximaal 90% van het niveau van 1990 en in 2050 tot maximaal 60% - en dat de ontwikkelingslanden ten minste de groei van hun emissies moeten beperken.²⁸ Op basis van deze wetenschappelijke inzichten hebben de partijen bij het Klimaatverdrag erkend dat een radicale reductie in wereldwijde antropogene emissies van broeikasgassen vereist is om het uiteindelijke doel van het verdrag te verwezenlijken. [www.oratiereeks.nl/upload/pdf/PDF-4958oratie_Lefeber_\(3\).pdf](http://www.oratiereeks.nl/upload/pdf/PDF-4958oratie_Lefeber_(3).pdf)
- 30/10/2008 De kosten van '20 in 2020' blijken in beide scenario's vrijwel hetzelfde en bedragen 0,6 tot 0,7% van het nationale inkomen in 2020. <http://www.cpb.nl/nl/pub/cpbreeksen/document/174/doc174.pdf> (Estimated 2007 BNP of the NL is approximately some 560 billion €).
- 30/10/2008 Greenhouse Gas Emission Reduction Timetables.

Table 2 Greenhouse Gas Cap-And-Trade Proposal Reduction Targets in the 110th Congress

Bill	2010–2019 Cap	2020–2029 Cap	2030–2050 Cap
Boxer-Lieberman-Warner S. 3036 – June 2008	4% below 2005 level in 2012	19% below 2005 level in 2020	37% below 2005 level in 2030 55% below 2005 level in 2040 71% below 2005 level in 2050
Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008			
Substitute amendment to			

www.pewclimate.org/docUploads/Timetables.pdf

- 28/10/2008 China zal uitstoot van CO₂ in vijftien jaar tijd gaan verdubbelen China verwacht dat zijn uitstoot aan CO₂ in 2020 twee keer zo groot zal zijn als in 2004. Dat noteert het China Energy Report 2008 van de Chinese academie van wetenschappen, aldus New Scientist (in NRC.NEXT)
- 2/9/2008 UK: Extreme klimaatmaatregelen noodzakelijk
http://www.nu.nl/news/1725859/86/%27Extreme_klimaatplannen_noodzakelijk%27.html en
<http://www.guardian.co.uk/environment/2008/sep/01/climatechange.scienceofclimatechange2?gusrc=rss&feed=networkfront>
- 26/8/2008 Carbon sequestration potential of the stands under the Grain for Green Program in Yunnan Province, China. The carbon sequestration potential of the GGP-stands on croplands amounts to 39.84–40.24% of the total potential of GGP-stands in 2010, 36.58–38.65% in 2020, 34.13–38.31% in 2030, 35.62–38.34% in 2040 and 35.40–38.19% in 2050, respectively. Most of the carbon sequestration occurs in the period 2005–2025.
http://sourcedb.cas.cn/sourcedb_xtbg_cas/yw/ywlw/200908/P020090826329047219983.pdf
- 2/7/2008 Time for Plan B: Cutting Carbon Emissions 80 Percent by 2020. Cutting CO₂ emissions 80 percent by 2020 will take a worldwide mobilization at wartime speed. First, investing in energy efficiency will allow us to keep global energy demand from increasing. Then we can cut carbon emissions by one third by replacing fossil fuels with renewable energy for electricity and heat production. A further 14 percent drop comes from restructuring our transportation systems and reducing coal and oil use in industry. Ending net deforestation worldwide can cut CO₂ emissions another 16 percent. Last, planting trees and managing soils to sequester carbon can absorb 17 percent of our current emissions.
www.issuelab.org/research/time_for_plan_b_cutting_carbon_emissions_80_percent_by_2020 &
www.issuelab.org/click/download2/time_for_plan_b_cutting_carbon_emissions_80_percent_by_2020/80by2020.pdf
- 1/7/2008 Hierdoor is het bos veranderd van een kleine netto 'carbon sink' naar een grote netto 'carbon '. Volgens de berekeningen van de onderzoekers zorgt de plaag ervoor dat er in 2020 meer dan 270 megaton CO₂ in de atmosfeer terecht zal zijn gekomen. (TWA-Nieuwsbrief USA-CANADA; juni 2008)
- ..6/2008 La valeur tutélaire du carbone. Les engagements européens sont de deux natures : un engagement ferme de réduire de 20 % ses propres émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 ; un objectif de réduction de 60 % à 80 % des émissions d'ici à 2050. C'est donc clairement sur la base de cet objectif ambitieux, conforme aux engagements politiques de la France, que la commission a défini le référentiel carbone à l'horizon 2050. La présente commission a postulé que l'Europe s'engageait de manière unilatérale jusqu'en 2020, tout en œuvrant à la conclusion d'un accord international. Elle serait rejointe à cet horizon dans son objectif de division par deux des émissions mondiales de gaz à effet de serre par l'ensemble des pays développés ainsi que par les pays émergents et pourrait ainsi s'appuyer sur la formation d'un marché mondial du carbone pour atteindre cet objectif. La trajectoire de la valeur du carbone proposée dans ce rapport entend rendre compte de cette transition à venir, entre un schéma d'action unilatérale de l'Europe et l'avènement d'un monde intégré du point de vue des objectifs et des

politiques climatiques.

Tableau n° 24 : Hypothèses sur le prix des énergies fossiles
(dollars 2006)

	Pétrole Brut \$/b		Gaz naturel \$/Mbtu		Charbon \$/t	
	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)
2000	32,49	32,49	4,49	4,49	39	39
2008	62	70	7	7	63	63
2015	57	100	7,5	8	57	100
2030	62	150	8	11	61	150
2050	60	100	10	15	60	120

Source : Modèle GEMINI-E3

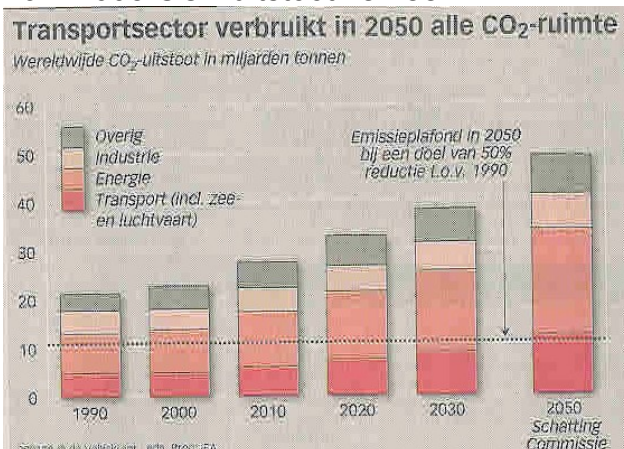
Tableau n° 25 : Valeur du CO₂ en euros 2001
Scénario 450 et prix élevés des énergies

	2010	2020	2030	2040	2050
Scénario 450 ppme	5	13	42	122	339
Scénario 450 ppme prix élevés des énergies	0	5	29	123	353

www.strategie.gouv.fr/l

MG/pdf/Valeur_tutelaire_du_carbone-rapport_final-6juin2008.pdf

- 4/5/2008 Webwereld | Datacenters in 2020 grotere vervuiler dan luchtvaart
<http://webwereld.nl/articles/50941/datacenters-in-2020-grotere-vervuiler-dan-luchtvaart.html>
- 31/1/2008 Greenhouse Gas Reduction: Cap-and-Trade Bills in the 110th Congress S. 1766,....Beginning in 2012, covered entities would have emissions targets set at their 2006 levels in 2020. The emissions targets would decline steadily until 2030 when the emission target would be set at the entities' 1990 levels. Compliance can be secured either through an allowance trading program or by paying a safety valve price (called a Technology Accelerator Payment or TAP).
www.nationalaglawcenter.org/assets/crs/RL33846.pdf
- 29/1/2008 CO₂-uitstoot verkeer



Volkskrant 29/1/2008

- .././2008 Tijd voor Plan B, Koolstof uitstoot in 2020 met 80% verminderen. CO₂ uitstoot beperken met 80% voor 2020 vraagt om een wereldwijde mobilisering met een snelheid alsof in oorlogstijd. Voorspellingen van het International Energy Agency tonen dat de behoefte aan energie wereldwijd tot bijna 30% toeneemt tot 2020. In schril contrast met de door het Internationale Agentschap van de Energie voorspelde 30% groei in energiebehoefte, zou het realiseren van de

efficiencymaatregelen van het Plan B alleen al leiden tot een daling van 6% in de mondiale primaire energiebehoefte in 2020 ten opzichte van die in 2006. ...Door de netto ontbossing te beëindigen, kunnen we CO2 uitstoot in 2020 met 1.5 miljard ton verminderen. Nieuwe bomen, geplant op 171 miljoen hectaren gedegradieerd land, kunnen voordelig worden teruggewonnen bij een CO2-prijs van \$210 per ton en kunnen in 2020 meer dan 950 miljoen ton koolstof opnemen. www.earth-policy.org/datacenter/pdf/80by2020_NL.pdf

- 26/11/2007 11/26/2007 La Comisión Europea propone un plan en favor de las tecnologías de la energía para un futuro con menos emisiones de carbono. Las tecnologías de la energía serán cruciales para lograr el éxito en la lucha contra el cambio climático y para garantizar el suministro energético en el mundo y en Europa. Para alcanzar los objetivos relativos a las emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética que Europa se ha fijado para 2020 y 2050, será necesario actuar en los ámbitos de la eficiencia energética, las normas, los mecanismos de apoyo y la tarificación de las emisiones de carbono. También será preciso utilizar tecnologías nuevas y más eficientes. <http://elrafitaspaces.live.com/blog/cns!5248DE32F7401405!6101.entry>
- 13/7/2007 Greenhouse Gas Reduction: Cap-and-Trade Bills in the 110th Congress. S. 309, introduced January 16, 2007, by Senator Sanders, would cap greenhouse gas emissions on an economy-wide basis beginning in 2010. Beginning in 2020, the country's emissions would be capped at their 1990 levels, and then proceed to decline steadily until they were reduced to 20% of their 1990 levels in the year 2050. <http://fpc.state.gov/documents/organization/94861.pdf>
- 20/6/2007 VIII Commissione: A conclusione del Forum di Washington, caratterizzato dal mutato orientamento dei parlamentari statunitensi, che hanno affermato in modo bipartisan che «la questione dei cambiamenti climatici rappresenta una priorità assoluta per il paese», era stata approvata una dichiarazione finale nella quale si chiedeva ai Governi dei Paesi del G8 e a quelli del +5 di concordare, nel Vertice G8 di Heiligendamm, sugli aspetti chiave di un quadro post-2012 e di richiedere che i negoziati globali su tale quadro includano: obiettivi a lungo termine per i Paesi sviluppati; obiettivi adeguati per le economie in via di sviluppo; incentivi per misure volte a ridurre la deforestazione; incentivi per politiche e misure di sviluppo sostenibili nei Paesi in via di sviluppo; programmi concentrati sulla formazione di capacità, sull'accesso alle tecnologie e sugli incentivi economici - per aiutare i Paesi in via di sviluppo a investire in tecnologie più efficienti e a basso impiego di carbonio; per i Paesi in via di sviluppo più vulnerabili, un crescente accesso ai dati sul clima, ricerca cooperativa sulle tecnologie chiave per l'adeguamento in agricoltura e salute, dando la priorità alla prevenzione dei disastri e migliorando la capacità di far fronte alla variabilità climatica....È poi intervenuto, in videoconferenza, Shinzo Abe, Primo Ministro del Giappone, paese che ospiterà il prossimo Vertice del G8, che si terrà dal 7 al 9 luglio 2008 a Toyako, nel sud-est dell'isola di Hokkaido. Nel suo intervento ha sottolineato come vi sia un obiettivo di lungo termine, quello di ridurre entro il 2050 del 50 per cento le emissioni di gas serra.... www.camera.it/_dati/lavori/bollet/200706/0620/html/08/allegato.htm
- 16/2/2007 NASA GISS: Research Features: Global Warming in the 21st Century. On the longer term (2025-2050) attainment of a decreasing CO2 growth rate will

require still greater use of energy sources that produce little or no CO₂.

www.giss.nasa.gov/research/features/altscenario/

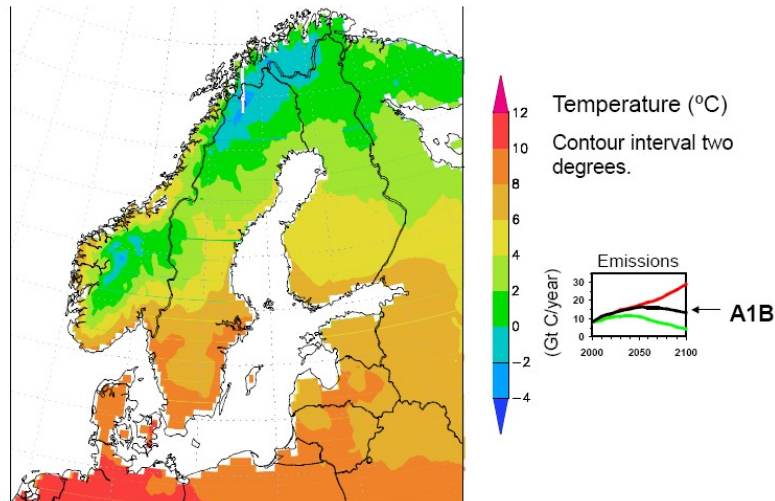
- 10/2007 GHG Emission Limits Proposals from the 110th Congress. S. 2191: The cap on facilities producing HFCs would start in 2010 at 300 million metric tons of carbon dioxide equivalent (MMTCO₂e) and decline to 90 MMTCO₂e by 2037, remaining at that level through 2050. Emissions from all other covered facilities would be capped at 5775 MMTCO₂e in 2012, with this cap decreasing annually to 1732 MMTCO₂e in 2050. The two caps combined would result in roughly a 19% reduction from 2005 levels in 2020 and a 70% reduction from 2005 levels by 2050. www.pewclimate.org/federal/congressional-proposals/110/GHG%20Emission%20Limits
- 06/12/2006 klimAktiv.de | US CO₂ Emissions Seen Growing 1.2% A Year Through 2030 Coal consumption in the electric power sector is projected to increase from 25.1 quads in 2020 to 31.1 quads in 2030, and coal use at CTL plants is projected to increase from 0.4 quads in 2020 to 1.8 quads in 2030. www.klimaktiv.de/article107_2725.html
- 22/6/2005 GLOBAL CLIMATE CHANGE AND CALIFORNIA, In Support of the 2005 Integrated Energy Policy Report. These emissions are projected to continue to increase through 2020 unless additional policies to mitigate GHG emissions are adopted and new actions are taken to slow the rate of increase. Strategies have been proposed by the Governor as part of his greenhouse gas emissions leadership initiative, as shown in Figure 4. This figure shows the projected effect on current trends of achieving the Governor's climate change goals of achieving 2000 GHG emissions levels in 2010, 1990 GHG emissions levels in 2020, and 80 percent below 1990 levels in 2050. www.energy.ca.gov/2005publications/CEC-600-2005-007/CEC-600-2005-007-SF.PDF
- Mei 2005 Die "Xariante Wind" unterstellt - entsprechend der offiziellen Energiepolitik - eine intensive Förderung regenerativer Energien, insbesondere der Windkraft, und den vollständigen Ausstieg aus der Kernenergie bis 2020. Die entstehende Energielücke wird in diesem Szenario durch Gasimporte geschlossen. Der CO₂-Ausstoß wird den gemäß Kyoto-Vorgabe schon für 2012 geforderten Wert von 302 Mio. Tonnen erst in 2020 mit 292 Mio. www.vde-mittelbaden.de/Blickpunkt/B_05_Mai.pdf
- 13/10/2004 Fuel Economy & CO₂ emission reduction policies in emission. Natural gas could gain a broader market share (10% envisaged for 2020) Hydrogen is a potential future main energy carrier. The contribution of hydrogen to fuel consumption could reach a few percent by 2020. Biomass-to-Liquid (BTL) fuels could largely enhance the market share of bio fuels, beyond the EU target of 6% for 2010. The maximum total potential of biomass-derived fuels is estimated at about 15%. Liquefied petroleum gas (LPG) is an established alternative motor vehicle fuel with scope for additional market share, possibly up to 5% by 2020. Alternative fuels have a potential of gaining significant market share within the next decades, and on the longer term exceeding targets considered so far for 2020. www.iea.org/Textbase/work/2004/shanghai/Zierock.PDF
- 20/11/2003 Exxon rep: CO₂ output to rise 50 percent by 2020 – Nov: www.cnn.com/2003/TECH/science/11/20/climate.gas.reut/index.html

- 4/10/2004 Burying Australia's carbon dioxide emissions in rocks underground will only reduce emissions by a small amount by 2020 according to new research. : www.abc.net.au/science/news/stories/s1168015.htm en www.abc.net.au/science/features/gasgrave
- 5/3/2003 Hydrogen fuel-cell vehicle won't reduce greenhouse gas emissions by 2020 says a study recently released by the [Laboratory for Energy and the Environment \(LFEE\)](http://lfee.mit.edu/metadot/index.pl?id=2298&isa=Category&op=show). : <http://lfee.mit.edu/metadot/index.pl?id=2298&isa=Category&op=show>

General

- 19/12/2009 Välkommen till 2020. Här är de sista sex av åtta spaningarna om hur affärsvärlden ser ut 2020. Kvar i Sverige finns nu 2020 forskning med bas i små förhoppningsbolag invid universitetssjukhusen vid Karolinska, Uppsala och Malmö/Lund. Några nya storsäljande svenska first-in-class-mediciner har emellertid inte kommit fram sedan 1990-talet när Xalatan utvecklades av gamla Pharmacia. www.affarsvarlden.se/hem/nyheter/article699052.ece
- 14/12/2009 INGV: cambiamenti climatici, 'Entro il 2020 Italia più secca e calda'. www.key4biz.it/Mappamondo/2009/12/INGV_Agricoltura_Italia_Secca_Grano_duro_Produzione_Meteo_Cambiamenti_climatici.html
- 11/12/2009 Milieuverkenning 2030 en Natuurverkenning 2030, Vlaanderen staat voor grote uitdagingen. De toestand van het leefmilieu wordt in grote mate bepaald door de sociaal-economische ontwikkelingen en het gevoerde (milieu)beleid. In Vlaanderen zal de bevolking tussen 2005 en 2030 met 12% aangroeien, tot 6,8 miljoen inwoners. De vergrijzing en de ontgroening nemen, net zoals de gezinsverdunding, verder toe. De prijzen voor aardolie, aardgas en steenkool zullen aanzienlijk stijgen. Tussen 2010 en 2030 wordt geschat dat het BBP jaarlijks gemiddeld met 2% zal groeien. Dit is iets minder dan de trendmatige groei van de laatste 25 jaar....De bevolkingstoename, groeiende transportstromen en een aanhoudende groei van het BBP, doen de vraag naar energie toenemen. Bij een ongewijzigd beleid zou Vlaanderen in 2020 bijna 7% en in 2030 zelfs 13% meer energie gebruiken. Tegelijk zou de uitstoot van broeikasgassen met respectievelijk 12% en 31% toenemen. Toch blijkt uit de toekomstverkenning van de VMM dat het mogelijk is de groeiende energievraag en de uitstoot van broeikasgassen met een derde terug te dringen tegen 2030. www.inbo.be/docupload/4172.pdf
- 30/10/2009 Current climate change scenarios and risks of extreme events for

Annual mean temperature in 2020-2049



Northern Europe.

www.metla.fi/tapahtumat/2009/forisk/Jylha_FoRisk.pdf

- 16/10/2009 Derriten el Ártico, navegable en 2020. En la animación satelital mundial hoy vuelve a alertarse como frentes cálidos que deberían tocar el sur de Europa y dejar abundantes lluvias son desviados descartadamente hacia el norte, en este caso hacia Groenlandia, y si tomamos en cuenta estas operaciones, entenderemos el por qué de su deshielo y el del Ártico en general.
<http://chemtrails.foroactivo.com/anomalias-meteorologicas-climaticas-denuncia-f30/derriten-el-artico-navegable-en-2020-t1615.htm>
- 18/9/2009 World climate business revenue \$2 trln by 2020. Global revenues from climate-related businesses such as energy efficiency rose by 75% in 2008 to \$530 billion and could exceed \$2 trillion by 2020, HSBC Global Research estimated on Friday. In the 2006 Stern Review on the economics of climate change, climate-related revenues were forecast to climb to \$500 billion by 2050.
www.infrastructureasia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=162:18-september-2009-world-climate-business-revenue-2-trln-by-2020&catid=42:news&Itemid=91
- 8/9/2009 Milieubalans 2009. De mate waarin de korte- en langetermijndoelen van het milieubeleid worden gehaald, zijn schematisch weergegeven in tabel 1. Voor de periode tot 2015 geeft deze tabel een gemengd beeld. Voor de periode vanaf 2020 liggen vrijwel alle doelen (nog) buiten bereik.
www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500081015.pdf
- ..9/2009 Nota Duurzaam Den Helder 2009-2013. Stuknummer: bl09.01645. Onderzoeken hiernaar worden in 2009 afgerond: een 'Routekaart C02-neutrale gemeente' en een 'Quickscan DE-Masterplan'. Vooruitlopend op de uitkomst van deze onderzoeken wordt als reële ambitie voor Den Helder ingeschat:
 - minimaal te voldoen aan de normen en doelstellingen van het Rijks- en Europese beleid: in 2025 moet de uitstoot van C02 binnen de gemeentegrenzen met de helft zijn verminderd ten opzichte van 1990.
 - hierin op langere termijn verder te gaan door een beperking van de uitstoot met 80% in 2030 en in 2040 klimaatneutraal te zijn.
 - In 2020 tenminste 20% van de energiebehoefte van Den Helder te vervullen

met duurzame energie en in 2050 voor tenminste 50%. Op basis van de onderzoeken kan vervolgens worden bepaald of het haalbaar is om in Den Helder nog een stap verder te gaan in het terugbrengen van de CO₂-uitstoot en de reductie te versnellen, en of het mogelijk is om de productie en gebruik van duurzame energie te

<http://denhelder.transitiontowns.nl/wp-content/uploads/concept-nota-duurzaam-den-helder-2009-2013.pdf>

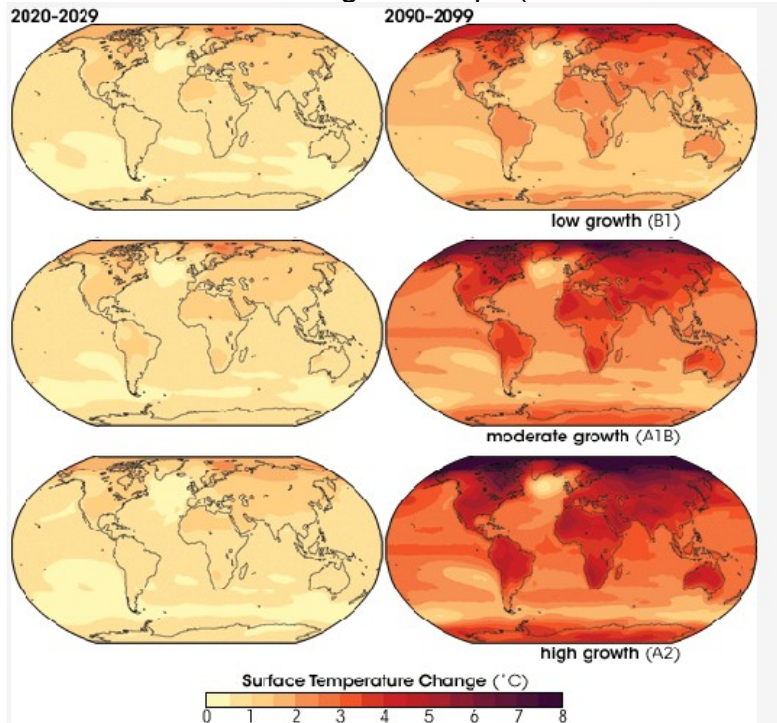
- 18/8/2009 Klimatberedningen presenterar förslag för Skånes klimatarbete. Klimatrapportens första del är ett strategiskt program för Skånes klimatarbete år 2009-2020. Programmet är uppbyggt med principer som bör vara styrande för klimatarbetet, vision för ett fossilfritt och klimatanpassat Skåne 2020, strategiska områden för Skånes klimatarbete och beskrivning av samarbetsformen Klimatsamverkan Skåne (se sammanfattning i bilagan)
<http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:cbPg83AOGr0J:www.skane.se/upload/Webbplatser/Skaneportalen-extern/Press/Arbetsomraden/Miljo/dokument/pm%2520Klimatberedningen%2520090818.pdf+forskning+2009+2>
- 16/6/2009 Borkenkäfer bedroht Kiefernwälder in Kanada. In British Columbia vermehrt sich seit Ende der 1990er Jahre der Bergkiefernkäfer rasant und befällt bevorzugt die Drehkiefer, die dort die Wälder von Natur aus dominiert. Innerhalb von 10 Jahren sind dem Käfer knapp 700 Mio. m³ Kiefern zum Opfer gefallen. Gefährdung der Kiefernwälder in British Columbia durch Borkenkäferbefall. Weitgehend unbemerkt von der forstlichen Öffentlichkeit in Mitteleuropa läuft seit 1998 in der westkanadischen Provinz British Columbia eine spektakuläre Borkenkäfer-Massenvermehrung ab. Der Befall erreicht bislang ein Ausmaß von etwas unter 700 Mio. m³ Schadholz. Das entspricht knapp der Hälfte des wirtschaftlich nutzbaren Kiefernholzes der Provinz. Mit dem für etwa gegen 2020 prognostizierten Ende der Massenvermehrung wird erwartet, daß sich der Gesamtbefall auf etwa drei Viertel des Vorrates erhöhen dürfte.
www.waldwissen.net/themen/wald_gesellschaft/weltforstwirtschaft/fva_bergkiefernkaefer_kanada_massenvermehrung_artikel.pdf
- 27/3/2009 Arctic Summer Sea ice could vanish Soon But Not Suddenly, by Richard A. Kerr, in: Science, 27/3/2009, vol 323, p-1655

The new model study recognizes that not all climate models are created equal. For the 2007 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) assessment, modelers around the world ran 23 different climate models with and without rising greenhouse gases. The fate they predicted for arctic ice ranged from complete loss in the summer by 2020 to only slight losses by 2100, and almost everywhere in between. Modeler Julianne Stroeve of the National Snow and Ice Data Center (NSIDC) at the University of Colorado, Boulder, and her colleagues shrank the IPCC list to the 13 models that did a reasonable job of reproducing the observed slow decline of the extent of summer sea ice, but that still left them with a considerable range of losses by 2100.

- 14/5/2009 Aziatische koraalriffen mogelijk deze eeuw verdwenen. Om dit te voorkomen zouden de industrielanden volgens de natuurorganisatie tijdens de klimaatop in Kopenhagen moeten besluiten naar 2020 hun emissies met tenminste 40 procent te verlagen ten opzichte van 1990.

www.nu.nl/wetenschap/1963996/aziatische-koraalriffen-mogelijk-deze-eeuw-verdwenen.html

- 5/3/2009 Global warming and crops (www.kennislink.nl/web/show?id=279021):



De consensus onder wetenschappers is bijzonder groot, maar de onzekerheid ook. Ja, de aarde warmt op door toedoen van de mens en nee, we weten niet precies hoeveel, is de boodschap. Dat komt overigens niet alleen doordat de onderzoekers op modellen moeten vertrouwen om iets te zeggen over de toekomst. Ook het gedrag van de consumenten is onzeker: gaan we onze uitstoot terugdringen of niet? Hierboven enkele mogelijke scenario's. Bron afbeelding: IPCC

- 8/1/2009 Ozon – Herausforderungen jetzt angehen. Als der Abbau der Ozonschicht erstmals in den 70er Jahren festgestellt wurde, beschrieb der Chemiker und Nobelpreisträger Paul Crutzen das Phänomen als „die schlimmste Katastrophe, die die Umwelt weltweit trifft.“ Dreißig Jahre danach gilt der eingeleitete Prozess zum Schutz der Ozonschicht – das Montrealer Protokoll – gemeinhin als modellhaftes Umweltabkommen, und es wurden bisher gute Fortschritte erzielt. Letzten Schätzungen zufolge wird sich die für das Leben auf der Erde wichtige Ozonschicht gegen 2050 und 2075 auf ihren Zustand von vor 1980 regeneriert haben. Ein weiterer Vorteil der Änderung besteht darin, dass sie der EU frühzeitig Gelegenheit bietet, die aktuellen Verbesserungen im Rahmen des Montrealer Protokolls anzunehmen und etwa den Ausstieg aus der Produktion teilhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoff (HFCK) in Europa von 2025 auf 2020 vorzuziehen. HFCK werden normalerweise in der Kühl- und Klimaanlageindustrie eingesetzt, enthalten aber Chlor, das die Ozonschicht der Stratosphäre zerstört.
http://ec.europa.eu/environment/news/efe/climate/090108_ozone_de.htm
- 8/1/2009 State of the World 2009: Into A Warming World. There is now mounting

evidence that foodgrain output would be threatened by climate change, particularly if the average temperature were to reach 2.5 degrees Celsius above pre industrial levels. Some regions of the world would, of course, be affected far more than others. In Africa, for instance, 75-250 million people would experience water stress as early as 2020 as a consequence of climate change. Some countries on that continent may also be suffering from a 50-percent decline in agricultural yields by then. <http://www.worldwatch.org/node/5980>; <http://www.nu.nl/wetenschap/1900227/uitstoot-moet-meer-dan-100-procent-omlaag.html>

- ..11/2008 KLIMAAT, ENERGIE EN ARMOEDEBESTRIJDING, No. 62, November 2008. Het in 2006 verschenen Stern Review schat de kosten van wereldwijde mitigatiemaatregelen op zo'n 1,0 procent BBP (ongeveer één biljoen dollar) in 2050. Deze zijn overigens verwaarloosbaar in vergelijking met de schatting die in ditzelfde rapport wordt gegeven van de totale kosten die moeten worden gemaakt wanneer aanvullende mitigatiemaatregelen uitblijven: ten minste 5,0 procent van het wereldwijde BBP in 2050 (blijkens Mededelingen van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's, Naar 20-20 in 2020. Kansen van klimaatverandering voor Europa, COM(2008) 30 definitief, 23 januari 2008, p. 2 en Stern et al., The Stern Review: The Economics of Climate Change, 2006. Voor een overzicht van de CO₂-uitstoot per land, zie: http://unstats.un.org/unsd/ENVIRONMENT/air_co2_emissions.htm. Source: www.aiv-advies.nl/ContentSuite/upload/aiv/doc/webversie_AIV_62_NL.pdf
- 18/3/2008 EU The UN predicts that there will be millions of "environmental" migrants by 2020 with climate change as one of the major drivers of this phenomenon. <http://59.92.116.99/eldoc1/e31d/18mar08epi1.html>
- 14/12/2007 Het IPCC, het klimaatpanel van de Verenigde Naties, zette de toon: tegen 2020 moet de uitstoot van broeikasgassen in industrielanden gereduceerd zijn met 30 %, tegen 2050 met 80 %. Zoniet dreigt de temperatuurstijging boven de 2°C uit te stijgen. In dat geval bestaat het risico dat een aantal feedbackmechanismen in gang wordt gezet waardoor het opwarmingsproces versnelt en een eigen automatisme krijgt (zo dreigt bijvoorbeeld de permafrost in Siberië te ontdooien, waardoor een grote hoeveelheid methaan, een sterk broeikasgas dat onder die bevroren laag zit, vrijkomt en het opwarmingseffect fel versnelt). http://www.sap-rood.be/cm/index.php?view=article&id=710:wat-is-het-probleem-met-kyoto&Itemid=53&option=com_content
- 15/11/2007 Human Development Report 2007/2008. Fighting climate change: Human solidarity in a divided world.

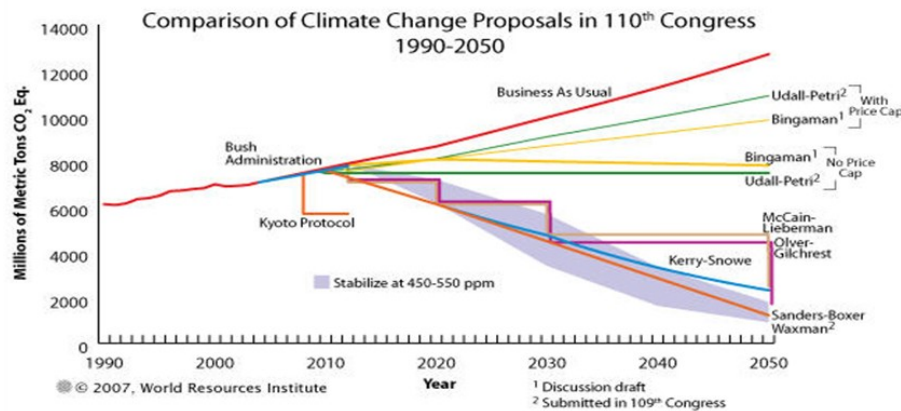
Table 2 Applying Emission Reduction Benchmarks to U.S. GHG Emissions in 2020 (Tg CO ₂ eq)				
Target (Reduction over 1990 by 2020)	Actual 1990 U.S. Emissions	BAU U.S. Emissions in 2020	Target for U.S. 2020 Emissions	Reduction from BAU to Target
EU (20%)	6,109	8,483	4,887	42%
EU (30%)	6,109	8,483	4,276	50%
California (0%)	6,109	8,483	6,109	28%

As Table 2 demonstrates, extending the California target nationally would require a reduction of 28 percent in 2020 from what GHG emissions would otherwise have been.

http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/papers/arroyo_vicki%20and

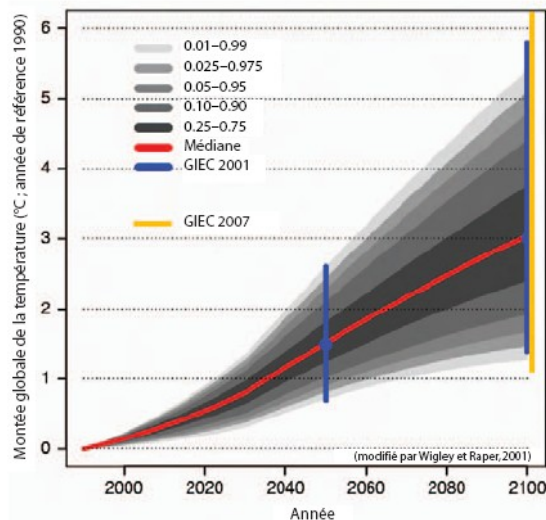
[%20linguiti_peter.pdf](#)

- 4/10/2007 American Gas Foundation; Natural Gas & Climate Change Forum



www.gasfoundation.org/Forums/AGFNaturalGasClimateChangeForumSlides.ppt

- 3/8/2007 Les changements climatiques et la Suisse en 2050. Impacts attendus sur l'environnement, la société et l'économie. 2007.



www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00680/index.html?lang=fr

- 3/6/2007 Dix engagements pour sauver le climat / Tien verbintenissen om het klimaat te redden. En Belgique, cela veut dire que nous devons diminuer nos émissions de gaz à effet de serre, d'au moins 30% d'ici 2020 et de 50% d'ici 2030. C'est une chance unique pour notre pays, de moderniser notre économie, de créer des emplois et d'améliorer la qualité de vie de tout un chacun. <http://web4.ecolo.be/spip.php?article483>
- 6/4/2007 Klimaatverandering zal Nederland tientallen miljarden kosten www.hln.be/hlns/cache/det/art_427669.html
- 12/11/2006 By 2020 over 780,000 hectares will be wooded in Poland – said Roman Michalak from the Forest Research Institute (IBL) on 16th November during his presentation at the Climate Change Conference in Nairobi (Kenya). : http://en.naukawpolsce.pl/naukaen/index.jsp?place=Lead08&news_cat_id=168&news_id=4834&layout=0&forum_id=1008&page=text

- ..11/2006 Drenthe 2050 In het licht van het veranderende klimaat. dromen van scholieren verwezenlijken. Waar Derks voor 2046 in Drenthe een bevolkingsomvang van 393.000 voorspelt (nu 485.000), zetten de onderzoekers die de haalbaarheid van de Zuiderzeelijn onderzoeken daar een omvang van 572.000 in 2040 tegenover.... Volgens het WB21-Klimaatscenario is er voor het jaar 2050 een toename van de piekbelasting met 10% te verwachten. Deze toename betekent een extra hoeveelheid water van 14 mm.
www.drenthe.nl/publish/pages/21919/rapport_klimaatverandering.pdf
- 1/6/2006 Australia, CSIRO: Climate Overview
 - Sea level rise of 2-12 cm by 2020, 4-36 cm by 2050 and 6-74 cm by 2080
 - Warming and population growth may increase annual heatrelated deaths in those aged over 65, e.g. from 294 deaths at present in Perth to 657-689 by 2020 and 1254-1548 by 2050www.greenhouse.gov.au/impacts/pubs/riskworkshops-perth.pdf
- ..4/2006 MNP rapport 500085001 Nationale Milieuverkenning 6 2006 - 2040. De Milieuverkenning kijkt vooruit tot 2020 en 2040 op basis van twee scenario's voor ontwikkelingen in de groei van de bevolking en de economie; Global Economy (GE) en Strong Europe (SE) (CPB/RPB/MNP, 2006, zie tabel 1).

Tabel 2 Doelbereik indicatieve EU-doelen in 2020.

Indicatief EU doel 2020		Doelbereik		Doelbereik met inzet technische opties ¹
		GE 2020	SE 2020	
CO ₂	- 15 tot -30 % t.o.v. 1990			-15%
NO _x	201 kton			
NH ₃	105 kton			
PM ₁₀	29 kton			
SO ₂	45 kton			

¹ Afgezet tegen GE-scenario, 2020
 rood: doel waarschijnlijk niet gehaald;
 geel: kans op doelbereik circa 50%;
 groen: doel waarschijnlijk gehaald

www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500085001.pdf

- 23/2/2004 Het rapport lekte gisteren uit in de Britse zondagskrant The Observer, nadat het door het Pentagon maandenlang in de la werd gehouden. Tegen 2020 zal West-Europa volgens de onderzoekers een Siberisch klimaat kennen. Hongersnood, migratiestromen en droogte zullen wereldwijd leiden tot oorlogen en de kans op een kernoorlog neemt toe:
 - 2007: hevige stormen vernielen wereldwijd dijken en andere beschermingssytemen langs de kust. Grote delen van Nederland kunnen onderlopen. In dat geval wordt het westen van het land onleefbaar.
 - Ergens tussen 2010 en 2020 daalt de temperatuur in Europa met gemiddeld 4 graden Celsius. West Europa is op weg naar een Siberisch klimaat met hete, droge zomers en steenkoude winters.
 - Hongersnood en oorlog om voedsel maken miljoenen doden.
 - Rellen en burgeroorlogen verscheuren Zuid-Afrika, India en Indonesië
 - Water-tekorten liggen aan de basis van nieuwe internationale conflicten.
 - Rijkere regio's zoals Europa en de VS worden virtuele forten, belegerd door miljoenen potentiële immigranten.

- Japan, Zuid-Korea en Duitsland werken aan kernwapens, net zoals Iran, Egypte en Noord-Korea. Israël, China, India en Pakistan dreigen hun atoomwapens te gebruiken.
- Tegen 2010 neemt het aantal dagen met temperaturen boven de 32 graden Celcius in West Europa en in de Verenigde Staten met een derde toe.
- Meer dan 400 miljoen mensen in subtropische regio's vechten om te overleven
- Zuid-Europa wordt belegerd door vluchtelingen uit zwaar getroffen gebieden in Afrika
- Noord-Europa wordt onleefbaar door de koude. Er ontstaan grote migratiestromen naar de zuidelijker gelegen delen van Europa.
- Uitzonderlijke droogtes zorgen voor mislukkingen van oogst in de Amerikaanse Midwest
- In Bangladesh overstroomt zeewater de zoetwater-reserves. Het land wordt onleefbaar. <http://www.dossierx.nl/index.php/content/view/60/>, see also 22/2/2004 *Siberia in UK: A secret report, suppressed by US defence chiefs and obtained by The Observer, warns that major European cities will be sunk beneath rising seas as Britain is plunged into a 'Siberian' climate by 2020. Nuclear conflict, mega-droughts, famine and widespread rioting will erupt across the world.* (<http://observer.guardian.co.uk/international/story/0,6903,1153513,00.html>)
- ..11/2003 The Future Role of CO₂ - Capture and Storage Results of the IEA In the global policy scenarios, emissions keep increasing over time, while in some of the IEA policy scenarios capture stabilises. The quantity captured increases as the policy effort increases (compare the 25 and 50 \$/t scenarios), and it increases in case of more optimistic technology assumptions (compare IEA25- and IEA50- and IEA50).

Table 5.1: Share of the electricity sector in total CO₂ capture [percent]

Scenario	2020	2040
IEA25	74	78
IEA25-	35	64
IEA50	89	85
IEA50-	89	81
GLO25	52	73
GLO50	69	75

IEA50- and IEA50).

Table 5.1

shows the shares of the electricity sector in total CO₂ capture. This share tends to increase in time. In 2020, its share ranges from 35 to 89 percent. In 2040, its share ranges from 64 to 85 percent. Clearly, the electricity sector is a prime candidate for CCS. www.iea.org/papers/2003/eet04.pdf

- ..3/2003 The Future of Manufacturing in Europe 2015-2020 The Challenge for Sustainability.

■ Figure 1: The scenarios on the future of manufacturing in Europe 2015-2020



<http://go2.wordpress.com/?id=725X1342&site=bertmaes.wordpress.com&url=http%3A%2F%2Fforera.jrc.ec.europa.eu%2Fdocuments%2Feur20705en.pdf>

- 18/10/2002 [Snows of Kilimanjaro Immortalized by Hemingway Will Have Melted by 2020](#)
- 10/09/2001 Mehr Autos - aber Kraftstoffverbrauch und Emissionen sinken. Eines der Shell Szenarien geht gar von einem Rückgang der Gesamtfahrleistungen aller in Deutschland zugelassenen Pkw aus - von heute 528 auf 494 Milliarden Kilometer in 2020 www.innovations-report.de/html/berichte/verkehr_logistik/bericht-4863.html
- 26/10/2000 One of the British scientists who discovered the ozone hole over the Antarctic fears the same damage could hit the Arctic by 2020. www.space.com/scienceastronomy/planetearth/arctic_damage_001026_wg.html

Sea level

- 15/10/2009 Het ijs op de Noordpool zal in de komende tien jaar zo snel smelten, dat de zee die er ontstaat in de zomer bevaarbaar zal zijn. www.nu.nl/wetenschap/2102319/noordpool-binnen-tien-jaar-bevaarbaar.html

Conflicts & Resolutions

- 5/4/2008 Het islamitische terrorisme zal na 2020 langzaam afnemen, doordat het aantal jonge mannen in de Arabische wereld tegen die tijd aanzienlijk is gedaald. Dit zegt de Duitse socioloog en demograaf Gunnar Heinsohn vandaag in de Volkskrant. (De Volkskrant)
- 1/14/2005 [Biological attack likely by 2020, report warns](#)

Converging technologies

- 2004 [Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies](#)
Converging Technologies, Shaping the Future of European Societies (Nano-Bio-Info-Cogno-Socio-Anthro-Philo-) offers offers 16 recommendations.

Establishing CTEKS: Vision and strategy.

1. That the European Commission implement the WiCC-initiative ("Widening the Circles of Convergence") in order to create a CTEKS research community, in the first instance by establishing a coordinating WiCC office.
2. That the Commission now integrate a CT dimension in FP6

programme calls (in particular in the thematic priorities of nanotechnology, life sciences, information technologies, social sciences and humanities).

3. Member States are encouraged to promote the CTEKS process by launching prototype CT research initiatives through national foresighting activities and funding programs.
4. In the context of the seventh EU framework programme for research, Member States should be invited to participate in a European Competition for Centers of CTEKS Excellence; the European Research Council should provide visiting fellowships at the Centers.

Harnessing the Dynamics of Convergence: New research agendas.

5. Interdisciplinarity should be strengthened, beyond planned or institutional collaboration, in program calls and research policies from the Commission and from the European nations.
6. The Commission and Member States should expand and deepen their commitment to Cognitive Science.
7. Commission and Member States need to recognize and support the contributions of the social sciences and humanities in relation to CTs, with commitments especially to evolutionary anthropology, the economics of technological research and development, foresight methodologies and philosophy.

Developing a framework for CTEKS: The research and support environment.

8. A permanent societal observatory should be established for real-time monitoring and assessment of international CT research, including CTEKS.
9. That the Commission implement a “EuroSpecs” research process for the development of European design specifications for converging technologies, dealing with normative issues in preparation of an international “code of good conduct.”
10. The integration of social research into CT development should be promoted through Begleitforschung (“accompanying research” alongside science and technology R&D).

Dealing with CTEKS: Ethics and social empowerment.

11. That a strict line be maintained between military ambitions for CTs and their development in Europe.
12. Upon advice from the European Group on Ethics (EGE), the mandate for the ethical review of European research proposals should be expanded to include ethical and social dimensions of CTs. Funding organizations in Member States are asked to take similar steps.
13. In the face of new models for participatory research governance, transparent decision making processes need to be developed and implemented.
14. The question of intellectual property rights must be addressed proactively and on an international level.

15. Member and Associated States are encouraged to stimulate national discussions of CTs and the CTEKS perspective.
16. CT modules should be introduced at secondary and higher education levels to synergize disciplinary perspectives and to foster interaction between liberal arts and the sciences.

: www.ntnu.no/2020/pdf/final_report_en.pdf

Culture

- 27/9/2004 eCulture in 2020. Workshops, lectures, scenario's
<http://eculture.salzburgresearch.at>
- oct/nov 2003 'Uitschakeling FM-frequenties Duitsland pas in 2020':
www.radio.nl/2003/home/medianieuws/011.dab/default.asp?IntArticleID=102535&int_currentpage=3

Economy

- 28/12/2009 Un 20% del consumo será online en 2020 en el Reino Unido. La ventas online sumarán un quinto del total del consumo en el Reino Unido para 2020, según un estudio realizado por la tienda virtual eBay, que aconseja a los distribuidores que se suban al carro de internet.
www.marketingdirecto.com/noticias/37143-20-del-consumo-ser%C3%A1-online-2020-el-reino-unido
- 18/12/2009 Retail spending 'to rise by 2020'. Online spending would rise by £46 billion, an increase of 223%, while high street spending would fall by £18 billion, a fall of 7%. The year 2020 might be a "tipping point", experts said, following which items such as books and electricals would see higher online than off-line sales. But people would still spend the majority of their money on the high street, the study found. Currently, around £264 billion is spent over the counter compared to £20 billion online. By 2020, "bricks and mortar" shops will rake in £246 billion, as internet sales increase to an expected £67 billion. www.directlineforbusiness.co.uk/news/2009/december/retail-spending-to-rise-by-2020.htm
- ..12/2009 HighTechbrief. Nog nooit heeft een rapport tot zoveel discussie geleid als het recent gepubliceerde ABN AMRO rapport 'FutureShift, surfing the waves'. Daarin wordt het toekomstbeeld van de industrie geschetst en onderbouwd aan de hand van de theorie van de Kondratieff-golven. Juist nu het CBS aangeeft dat de economie weer groeit, beargumenteert het rapport dat de huidige, vijfde innovatiegolf - die van de digitalisering en mobiele technologie - op zijn einde loopt. Dit voorspelt voor de komende jaren gemiddeld een lage economische groei, rond 2015 nog een zware economische inzinking – minstens à la 2009 –, dan een aantal jaren met een redelijke gemiddelde groei en dan – rond 2020 – de start van de zesde lange golf (innovatie gebaseerd op duurzaamheid, nanotechnologie?). Kortom, echt economisch herstel ligt in het verschiet, maar het duurt wel nog even. www.abnamro.nl/nl/images/Generiek/PDFs/020_Zakelijk/02_Sectoren/Industrie/HighTechniewsbrief_2009_december.pdf. & FutureShift: Surfing the waves, www.ncsi.nl/design/downloadfile.shtml?fileid=33285
- 2/11/2009 The US economy's overall carbon footprint will shrink by 3.1% by 2020,

even if Congress fails to act. www.commodities-now.com/news/environmental-markets/984-us-emissions-to-fall-31-by-2020-even-if-congress-fails-to-act.html

- 21/10/2009 Pension age. State Pension Ages will in the long-term need to rise broadly with increases in life expectancy so that each generation spends a roughly similar proportion of adult life contributing to and receiving a state pension. This principle is fair between generations, and required if a permanently rising percentage of GDP devoted to pensions is to be avoided while maintaining the relative value of the state provided minimum.¹³ [...] In all the options modelled we have assumed that the SPA rises after 2020, reaching 66 in 2030, 67 in 2040, and 68 in 2050. www.parliament.uk/commons/lib/research/briefings/snbt-02234.pdf
- 20/10/2009 ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE -Prism/Merge Analysis 2009 Update. Combined-cycle plants achieve 60% efficiency by 2020 and 70% by 2030; combustion turbine achieve 45% by 2030. By 2050, the wholesale electricity price in the full technology portfolio is 43% less than in the limited portfolio. <http://mydocs.epri.com/docs/public/000000000001019563.pdf>
- 15/10/2009 Previdenza, nel 2020 l'assegno calerà del 10%. Secondo le proiezioni della Ragioneria generale dello Stato sui tassi di sostituzione del sistema pensionistico obbligatorio, effettuate applicando i nuovi coefficienti di trasformazione aggiornati ogni tre anni come prevede la legge sulla base delle stime demografiche, un lavoratore dipendente di 65 anni con 30 anni di contributi incasserà nel 2020 una pensione pari al 55,1% dell'ultimo stipendio (contro il 61% previsto nel 2010). Un po' meglio andrà se lo stesso lavoratore dipendente ha raggiunto i 40 anni di contributi: dall'81,6% dell'anno prossimo al 74,5% del 2020. www.ilsole24ore.com/art/SoleOnline4/dossier/Economia%20e%20Lavoro/2009/Pmi/manuale-per-imprese/assegno-pensione.shtml?uuid=01cbea6c-be29-11de-87f0-590b6df8f1b9&DocRulesView=Libero
- 9/10/2009 Research and Markets: By 2020, The Government Of India Expects Travel And Tourism To Contribute Rs8,500 Billion To GDP, Almost Four Times The Value In. <http://nz.biz.yahoo.com/091009/24/f1dt.html> & www.highbeam.com/doc/1G1-209341988.html
- 29/9/2009 GCC healthcare sector worth \$55bn by 2020. The GCC healthcare sector is predicted to grow by nine percent annually and will be worth up to \$55bn by 2020, according to new research published on Monday. http://biomedme.com/general/gcc-healthcare-sector-worth-55bn-by-2020_394.html
- 18/9/2009 World climate business revenue \$2 trillion by 2020: HSBC. Global revenues from climate-related businesses such as energy efficiency rose by 75 percent in 2008 to \$530 billion and could exceed \$2 trillion by 2020, HSBC Global Research estimated on Friday. www.reuters.com/article/idUSTRE58H2FM20090918
- 9/9/2009 Nigeria's GDP to Exceed South Africa's in 2011, Exceed \$1 Trillion by 2020, Says Renaissance Capital (RenCap); Nigeria's Vision 2020 Realizable. Renaissance Capital (RenCap), a leading investment bank that focuses on the emerging markets of sub-Saharan Africa, Russia, Ukraine, and Kazakhstan, estimates that Nigeria's GDP will be greater than South Africa's in 2011 and rise in excess of \$500 billion by 2014 and \$1 trillion by 2020. Renaissance Capital (RenCap) also marked up Nigeria's 2009 growth expectation to 6%.

www.chairmanking.com/nigeria-gdp-exceed-south-africa-2011-exceed-1-trillion-2020-renaissance-capital-rencap-nigeria-vision-2020-realizable-20090909/

- 28/8/2009 Gesellschaftliche Chancen ökonomischer Krisen mit Fokus auf Energie und Verkehr. Im Rahmen des Arbeitskreises Infratech - Krise als Chance Alpbacher Technologiesgespräche. Kosten der Anpassung an den Klimawandel (4°C-Referenz-Szenario) des Energie und Verkehrssystems BIP Europas ist um 250 Mrd. € vermindert in 2050 (-1,2%) -aber exponentiell wachsend: 200 Mrd. € Differenz gegenüber 2035 und 1 Mio. Beschäftigte weniger in 2050.



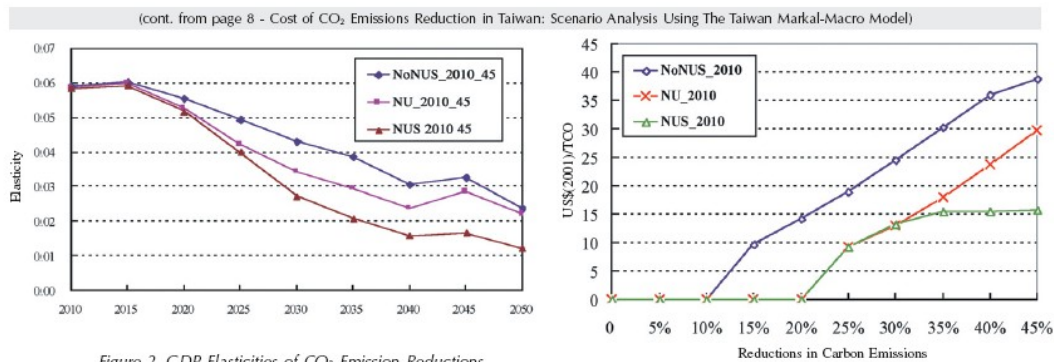
Die Effekte auf BIP, Beschäftigung und CO₂-Emissionen der Wirtschaftskrise in 2020 – Differenz in % vom Trend Szenario

	EU	World
GDP in 2020: "Crisis" as % difference from "Trend"	-15.4%	-12.9%
Employment in 2020: "Crisis" as % difference from "Trend"	-3.4%	-2.0%
Total CO ₂ Emissions in 2020: "Crisis" as % difference from "Trend"	-10.8%	-5.6%

Source: E3MG modelling results

www.bmvit.gv.at/service/publikationen/innovation/downloads/7jochem.pdf

- 19/8/2009 ABSTRACT OF PROPOSAL. Estimated support ratios for India are shown in Figure 3. Support ratio rises from 0.859 in 2004 to 0.891 in 2010, 0.941 in 2020, 0.989 in 2030, 1.019 in 2040 and 1.027 in 2046. This period characterizes the phase of FDD in India, if income and consumption profiles were to remain the same as in 2004-05. Mason (2005a) presents annual increase in the support ratio (%) and total increase in support ratio (%) for the top 10 countries and bottom 10 countries in their sample. The top and bottom country by annual increase in the support ratio is Singapore (1.02 percent) and Uruguay (0.15 percent) respectively; and by total increase in the support ratio is United Arab Emirates (64 percent) and Sweden (3 percent). As compared to these countries, India's annual increase in the support ratio (%) during 2004-2050 (0.37 percent) is below the top ten countries, but India's total increase in support ratio is above the top ten countries. Thus, at the international level, the gains from the FD are remarkable for India.
www.iariw.org/papers/2009/8a%20Narayana.pdf
- 14/5/2009 A Global Realignment by 2020: U.S. Decline, Emerging Economies Rise.
<http://eprints.soas.ac.uk/7340/> and
<http://eprints.soas.ac.uk/7340/1/DevelopmentViewpoint10.pdf>
- 22/4/2009 HOW AND AT WHAT COST CAN THE UK SHIFT TO A LOW CARBON ECONOMY? POLICY INSIGHTS FROM MARKAL MODELLING

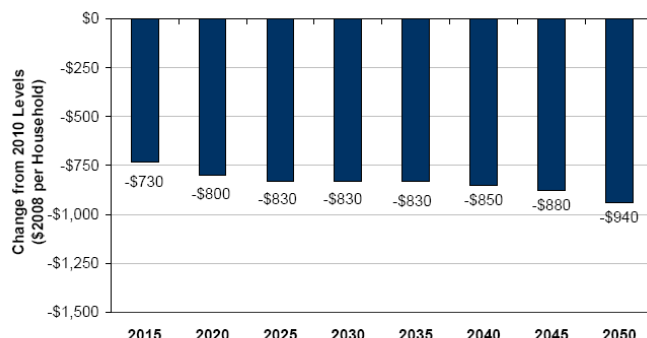


www.esi.nus.edu.sg/portal/portals/0/ESI_vol_1_%20issue4.pdf

- 21/8/2008 Tre scenari per lo sviluppo dell'economia russa fino al 2020 21 ago 08. Il Cremlino punta sullo sviluppo innovativo dell'economia nazionale – Lo scenario petrolifero minaccia una stagnazione dell'economia – Quello innova. Tre scenari sono: 1. Pessimismo e stagnazione; La variante basata sulla conservazione nell'economia russa delle tendenze attuali legate all'esportazione energetica (gas e petrolio) presenta la minaccia di una pericolosa stagnazione. 2. Una superpotenza petrolifera, 3. Lo scenario innovativo.
www.intesasanpaolo24.com/Csi/Bollettini/Approfondimenti/78.htm
- 16/7/2009 España conserva el cuarto puesto como país más atractivo para la inversión extranjera en Europa. El estudio de Ernst & Young destaca que sólo Brasil, Rusia, India y China contribuirán con el 40 % de crecimiento económico entre 2009 y 2020. www.ey.com/ES/es/Newsroom/News-releases/NP_Country-Attractiveness-Survey-2009
- ..7/2009 Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Tourismus und Schlussfolgerungen für die Tourismuspolitik. AP 2, Teil 1: Trend- und Folgenabschätzung für Deutschland Juli 2009. In engem Zusammenhang mit der touristischen Infrastruktur steht auch der Aspekt der Mobilität im Alter. Dieser Aspekt der durch die quantitativen Analysen nur zum Teil abgedeckt wird, äußert sich durch den statistischen Einfluss der räumlichen Distanz auf die Übernachtungszahlen, die bei steigendem Durchschnittsalter und sinkender Mobilität der potentiellen Reisenden an Bedeutung gewinnt, wie dies im Falle des starken Rückgangs japanischer Übernachtungsgästen angedeutet wurde. Dieser Aspekt wird aber bis 2020 im Falle der anderen Länder noch nicht voll zum Tragen kommen, sondern tendenziell erst gegen 2040 oder 2050 einsetzen, wenn der Anteil der Hochbetagten an der Gesamtbevölkerung noch größere Bedeutung gewinnt. Mit dem Zeithorizont 2020 ist hingegen auch davon auszugehen, dass aufgrund der größeren Reiseerfahrung der Generation „60+“ die Fernreiseintensität dieser Zielgruppe steigt und sich Deutschland demnach im Segment der Haupturlaubsreise stärker behaupten muss.
www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/auswirkungen-demographischer-wandel-tourismus-ap2-kap-1.property=pdf.bereich=bmwi.sprache=de.rwb=true.pdf
- ..5/2009 Impact on the Economy of the American Clean Energy and Security Act of 2009 (H.R.2454). The cap would apply to electric utilities, oil companies, large industrial sources, and other covered entities. Entities covered by the act

collectively contribute about 85% of U.S. greenhouse gas emissions, which are, in turn, approximately 17% of current global emissions. The program is designed to reduce covered emissions by 3% below 2005 levels in 2012, 17% below 2005 levels in 2020, 42% below 2005 levels in 2030, and 83% below 2005 levels in 2050.

Figure 3.7: Projected impact on household purchasing power due to ACESA, stated in terms of 2010 income levels



Source: CRA Model Results, 2009

www.crai.com/uploadedFiles/Publications/impact-on-the-economy-of-the-american-clean-energy-and-security-act-of-2009.pdf

- 6/3/2009 Strengthening the Legislative and Regulatory Framework for Private Pension Plans Subject to the Pension Benefits Standards Act, 1985

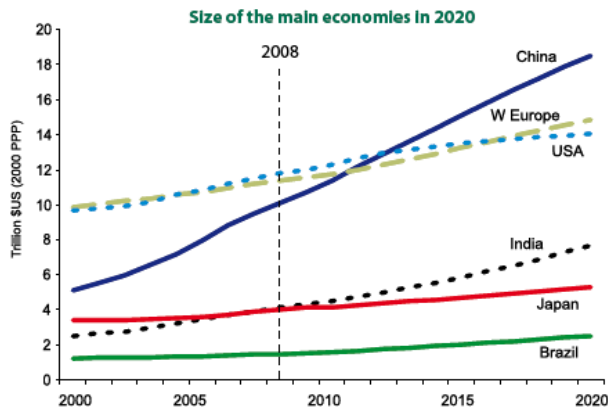
effect of projected improvements in mortality over a period of 50 years. The results are presented in the following table. For each gender, we have assigned a "relative cost" of 100 to represent the present value of an immediate pension that starts to be paid to an individual who attains age 65 in the year 2010.

	Relative cost ³ of immediate pension	
	Male	Female
Age 65 in 2010 (base case)	100	100
Age 65 in 2020	103	101
Age 65 in 2030	106	103
Age 65 in 2040	109	104
Age 65 in 2050	112	105
Age 65 in 2060	114	107
Age 65 in 2010; delay retirement to age 66	94	94
Age 65 in 2010; delay retirement to age 67	89	89
Age 65 in 2010; increase investment return by 0.5% per annum	94	94

The above table illustrates that, even if currently projected mortality improvements continue for the next 50 years, the financial consequences for Defined Benefit pension plans are likely to be manageable, when viewed in comparison with potential changes in the retirement age or variations in investment returns earned by the pension fund.

www.actuaries.ca/members/publications/2009/209018e.pdf

- 3/6/2009 Keine Subventionierung von vorzeitigen Pensionierungen. Obwohl unser Sozialstaat schnurstracks auf den finanziellen Kollaps zusteuert, will die ständerätliche Sozialkommission jährlich 400 Millionen Franken für die Subventionierung vorzeitiger Pensionierungen ausgeben. Der sgV sagt entschieden Nein. Ökonomisch betrachtet ist der Deckungsgrad der AHV somit auf beängstigend tiefe 65 Prozent gesunken. In spätestens fünf Jahren wird eine Zusatzfinanzierung für die AHV unvermeidbar sein, gegen 2020 dürfte eine weitere folgen. Ausser man kann sich endlich dazu durchringen, das Rentenalter der steigenden Lebenserwartung anzupassen! www.sgV-usam.ch/fileadmin/user_upload/deutsch/2009/Pressedienste/Mai_2009/05_Pressedienst_sgV_Aus_unserer_Sicht.doc
- 14/5/2009 A Global Realignment by 2020: U.S. Decline, Emerging Economies Rise



<https://eprints.soas.ac.uk/7340/>

- ..5/2009/ Finanzierung der schweizerischen Verkehrsinfrastrukturen: Erfahrungen und Perspektiven. Geht man davon aus, dass die gegen 2020 eigentlich auslaufenden Beiträge der SFSV zugunsten der Neat (ein Viertel der Kosten) für die Bahn 2030 weitergeführt werden sollen, braucht es gegen 2020 noch einmal 3–4 Rappen. www.atypon-link.com/DH/doi/pdf/10.3790/sfo.57.7-8.191 & www.dievolkswirtschaft.ch/de/editions/200905/Schwaar.html
- 15/12/08 Energie- und Klimapolitik für Wachstum und Beschäftigung. Die zentralen Erkenntnisse der Fraunhofer-Studie lauten: eine stringente Energie- und Klimapolitik leistet einen positiven Wachstumsimpuls. Bis 2020 kann das Bruttoinlandsprodukt um über 70 Mrd. € gesteigert werden und zusätzliche Beschäftigung für rund eine halbe Million Menschen in Deutschland geschaffen werden. Möglich wird dies durch eine Steigerung der deutschen Nettoinvestitionsquote - die im internationalen Vergleich bei rund der Hälfte des EU- bzw. US-Wertes liegt - durch zusätzliche Investitionen in effiziente Energieerzeugungsanlagen, Entwicklung der erneuerbaren Energien, Dämm- und Heiztechnikverbesserung in Gebäuden und Effizienzsteigerungen im Verkehr. In diesen Bereichen werden zusätzliche Investitionen von rund 30 Mrd. € jährlich ausgelöst und führen zu deutlichen Senkungen der Energiekosten bei Industrie, Dienstleistungen und Haushalten von -5 bis 15% in 2020 und -10% bis -25% in 2030. Bei moderaten fossilen Energiepreisen führt dies zu einer Einsparung der Energieimporte von 20 Mrd. € in 2020 und 35 Mrd. € in 2030. www.energiemix-zukunft.de/infothek/studien/wirtschaftlicher-nutzen-klimaschutz/index.html
- 28/3/2008 Roundtable Nachhaltigkeit. Volkswirtschaftliche Auswirkungen und Kosten von Klimapolitik. • Folgenabschätzung der EU: Vergleich Emissionsreduktions- und Basisszenario
 Reduktionsszenario: - 25 % der globalen Treibhausgase bis 2050 im Vergleich zu 1990 (hauptsächlich über Effizienzmaßnahmen)
 Basisszenario: +86 % bis 2050 im Vergleich zu 1990
 Treibhausgase im Reduktionsszenario:
 - EU25: - 21% in 2020; -36 % in 2030 (im Vergleich zu 1990)
 - Global: +10% in 2030 (im Vergleich zu 1990)
 Globale Kosten des Handelns (2030):
 - Investitionskosten von 0,5 % des globalen BIP pro Jahr
 - jährliche Wachstumsrate des globalen BIP um 0,19 % unter dem Basisszenario

- Wirtschaftliche Entwicklung im Vergleich

Komponenten des Bruttoinlandsproduktes, preisbereinigt
Durchschnittliche Wachstumsraten, Fünfjahresabschnitte

XX	95/00	00/05	05/10	10/15	15/20
Basisszenario					
Bruttoinlandsprodukt	2,94	1,45	2,26	1,96	2,22
Konsum der privaten Haushalte	2,23	1,46	1,88	1,68	1,85
Konsum des Staates	2,02	1,00	1,04	0,61	1,38
Investitionen	3,24	-0,22	2,27	1,66	1,95
Exporte	9,74	5,65	6,12	5,26	4,98
Importe	7,44	5,37	5,51	4,75	4,67
Starken ausbauen					
Bruttoinlandsprodukt			2,31	1,99	2,22
Konsum der privaten Haushalte			1,92	1,70	1,85
Konsum des Staates			1,12	0,67	1,43
Investitionen			2,50	1,82	1,98
Exporte			6,11	5,25	4,97
Importe			5,57	4,77	4,67
Biomassiv					
Bruttoinlandsprodukt			2,33	1,99	2,22
Konsum der privaten Haushalte			1,93	1,71	1,85
Konsum des Staates			1,14	0,69	1,47
Investitionen			2,57	1,84	2,02
Exporte			6,11	5,25	4,97
Importe			5,59	4,78	4,68
Denk an Morgen					
Bruttoinlandsprodukt			2,43	2,02	2,20
Konsum der privaten Haushalte			2,02	1,72	1,83
Konsum des Staates			1,27	0,74	1,47
Investitionen			3,04	2,10	2,03
Exporte			6,10	5,24	4,95
Importe			5,70	4,81	4,66

Die Rolle der Erneuerbaren Energietechnologien

WIFO Studie: Volkswirtschaftliche Evaluierung eines nationalen Biomasseaktionsplans für Österreich

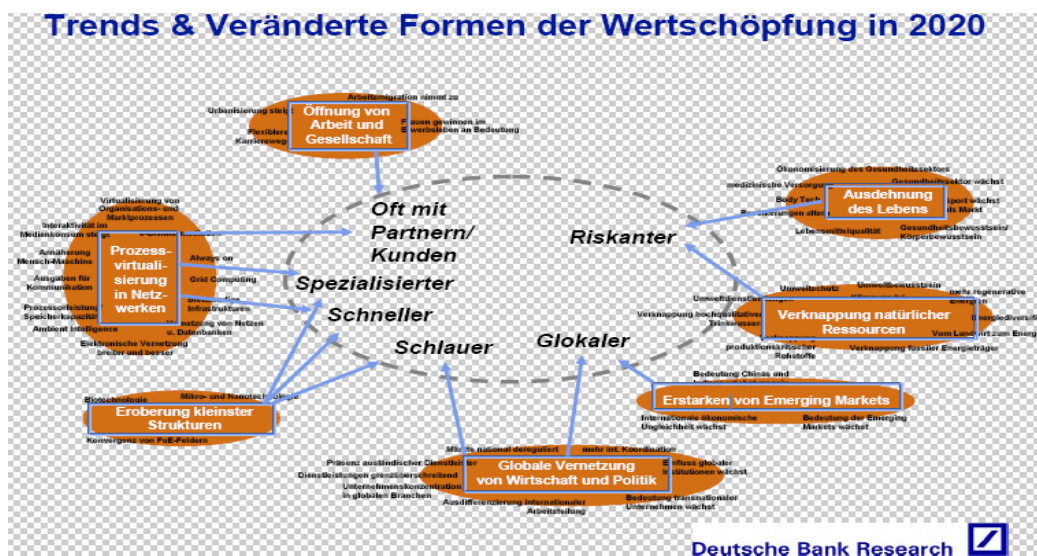
- mehr als 90% der zusätzlich notwendigen Biomasse müsste importiert werden.

Bruttoinlandsverbrauch		2005	2010	2020
Ziele Erneuerbare Energieträger	%		25	45
Baseline Bruttoinlandsverbrauch	PJ	1.440	1.546	1.758
Baseline Erneuerbare Energieträger	PJ	308	354	402
Zusatzbedarf Erneuerbare Energieträger	PJ		33	390
heimisches Biomasseaufkommen	PJ		10	20
Importe	PJ		23	370

Q: WIFO-Berechnungen.

<http://seri.at/wp-content/uploads/2009/09/Volkswirtschaftliche-Auswirkungen-und-Kosten-von-Klimapolitik.pdf>

- 25/11/2008 Vem betalar för välfärden år 2020? I boken Vem betalar för välfärden 2020? läggs fokus på olika debattörers syn på den svenska välfärden framöver inom områden som sjukvård, äldreomsorg och hälsa. De tio debattörerna representerar olika partier, företag, organisationer och yrkesgrupper och de har framförallt olika syn på hur välfärdsfrågan ska lösas framöver.
www.bildaforlag.se/download/18.6b38234911d6cedb125800018503/Vem_betalar_valfarden.pdf
- 7/11/2008 Wirtschaft und Gesellschaft 2020. Projektwirtschaft –Wertschöpfung durch neue Geschäftskulturen.



- 19/2/2008 HEALTH EXPENDITURE SCENARIOS IN THE NEW MEMBER STATES COUNTRY REPORT ON SLOVAKIA. Grow rate of population is highly dependent on birth ratio and death ratio. Within the years of 2003 and 2015 we are expecting 0.06% average annual grow rate of total population. After 2015 death ratio will be permanently higher than birth ratio therefore between years 2015 and 2030 we expect -0.2% average annual grow rate of total population and after 2030 - 0.5% average annual grow rate of total population. We assume that life expectation of male population at birth will rise from 70 years in 2003 to 73 in 2015. In 2030 we are expecting life expectation of male population at birth of 75 years and in 2050 77 years. Life expectations of female population at birth will raise from 78 years in 2003 to 80 years in 2015 and in 2030 to 82 years. After 2030 we expect slight increase to 83 years in 2040 and stabilization of life expectation at birth until 2050 at 83 years. Expected increase of life expectations between 2005 and 2050 is based on stable medical healthcare and nutrition of Slovak population.

Table 4. Projection of health budget revenues and expenditures and health system deficit/surplus

	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total health expenditures as share of GDP	4.8%	5.0%	5.1%	5.4%	5.6%	5.8%	6.1%	6.4%	6.6%	6.9%
Deficit/surplus of health system as share of GDP	1.5%	1.4%	0.8%	0.4%	0.0%	-0.4%	-0.9%	-1.4%	-1.9%	-2.3%
Deficit/surplus of expenditures and revenues of health system (mld.Sk)	22.1	31.9	28.7	19.7	-1.9	-38.7	-101.0	-207.1	-364.5	-573.8
Total health expenditures as share of total government expenditures	10.7%	10.9%	11.4%	12.0%	12.5%	13.0%	13.5%	14.0%	14.6%	15.1%
Total government expenditures as share of GDP	39.0%	38.2%	37.6%	37.4%	37.4%	37.3%	37.3%	37.2%	37.2%	37.2%
Total government deficit/surplus as share of GDP	-2.5%	-1.7%	-1.1%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.8%	-0.7%	-0.7%	-0.7%
Total government public debt as share of GDP	34.5%	32.2%	26.2%	22.4%	20.5%	19.4%	18.5%	17.6%	17.1%	16.9%

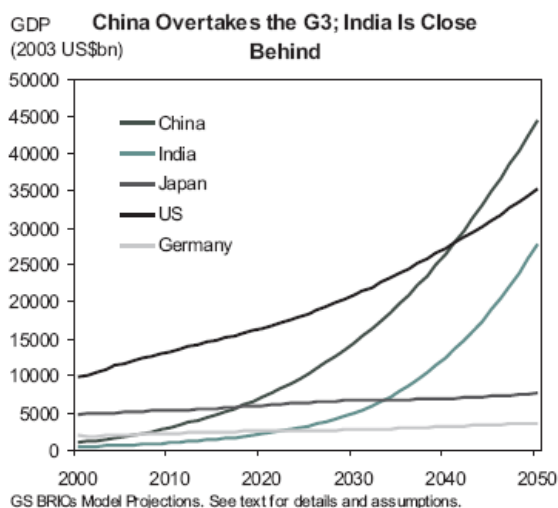
www.ceps.be/ceps/download/1445

- 15/6/2007 En 2020, el sector farmacéutico manejará 1,3 billones de dólares. Los expertos recomiendan al sector que centre su inversión en I+D para aprovechar las

nuevas oportunidades de negocio. El documento prevé que dentro de trece años, el 20 por ciento de las ventas farmacéuticas mundiales se concentrarán en los países del E7 –Brasil, China, India, Indonesia, México, Rusia y Turquía-, a la vez que estima que las condiciones económicas crónicas de los países en vías de desarrollo irán convergiendo con las de los países llamados desarrollados.

<http://ajdem.mforos.com/1165413/5955651-en-2020-el-sector-farmaceutico-manejara-1-3-billones-de-dolares/>

- 24/4/2008 Disparities in pension systems and financial flows among European countries. Study a quantitative analysis of the impact of differential ageing and pension reforms on capital and labor market and, in particular, on intra-European capital flows in 2020 to 2050.
<http://journals.cambridge.org/production/action/cjoGetFulltext?fulltextid=3107704>
(No public access)
- 23/4/2007 Bis 2020 sind jährlich im Schnitt 1,5 Prozent Wachstum drin, zeigt eine Prognose - die auch sagt, was Unternehmen jetzt tun müssen.
www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,478894,00.html
- 6/4/2007 Klimaatverandering zal Nederland tientallen miljarden kosten www.hln.be/hlns/cache/det/art_427669.html
- 09/11/2005 Wird Deutschland 2020 im globalen Wettbewerb noch geistig mithalten können? www.openpr.de/news/67520/Wird-Deutschland-2020-im-globalen-Wettbewerb-noch-geistig-mithalten-koennen.html
- 3/3/2004 El turismo francés vivirá su mayor crecimiento entre 2010 y 2020 El turismo francés vivirá el mayor crecimiento de su actividad entre 2010 y 2020 gracias, en particular, a la aportación de mercados emergentes como China e India y al desarrollo de las visitas de corta duración, según un estudio de la Asociación Profesional de Solidaridad del Turismo de Francia (APS).
www.hosteltur.com/noticias/19828_turismo-frances-vivira-su-mayor-crecimiento-2010-2020.html
- 1/10/2003
www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf & <http://172.16.250.84/downloads/5JimONeill.ppt>



- 9/11/2004 Havbruksnæringen i 2020 vil være en global, kunnskapsintensiv og

forskningsbasert næring med bærekraft som grunnleggende mål. Den vil fortsatt være en av Norges viktigste eksportnæringer ifølge en ny framtidsanalyse som legges fram i rapporten "Havbruk 2020 Grensesprengende.

<http://www.forskning.no/artikler/2004/november/1099519547.71>

•

Education

- 22/10/2009 Fem procent till utbildning, forskning och innovation senast år 2020
Fem procent av medlemsstaternas BNP till forskning, utbildning och innovation till år 2020. Det förslaget lämnar nu en europeisk expertgrupp med Björn von Sydow i spetsen till EU-kommissionen. <http://vr.se/franvetenskapsradet/nyheter/nyhetsarkiv/nyheter2009/nyheter2009/femprocenttillutbildningforskningochinnovationsenastar2020.5.227c330c123c73dc586800014531.html> & <http://vr.se/download/18.227c330c123c73dc586800014544/ERA+conference.pdf>
- 22/9/2009 Die Anzahl der Studierenden in Bayern wird sich von gegenwärtig etwa 260.000 auf von 2014-2018 auf über 330.000 erhöhen und bis gegen 2020 um 20-30 Prozent über dem derzeitigen Niveau bleiben. Eine dauerhaft positive Standortentwicklung in Bayern und Deutschland erfordert für die CSU. www.csu.de/arbeitskreis/akh/aktuelles/132610939.htm
- 11/9/2009 Undervisningens och forskningens omvärld 2020. Att utveckla högskolebiblioteken i strukturellt avseende till ett digitalt servicenät. Syftet med högskolornas strukturella utveckling är att förbättra utbildnings- och forskningsverksamhetens kvalitet och genomslagskraft genom att intensifiera samarbetet inom högskolenätet och genom att stärka högskolornas profilering och tyngdpunktsområden. Arbetsgruppen lägger fram som mål när det gäller att utveckla högskolebiblioteken att år 2020 har studerande, lärare och forskare vid Finlands högskolor tillgång till en internationell digital verksamhetsmiljö och kunskaper som behövs för att orientera sig i den. www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2009/Korkeakoulukirjastot_digitaaliseksi_palveluverkoksi.html?lang=sv
- 27/7/2009 Krimp in het onderwijs op komst. Terwijl de studentenaantallen in de Randstad nog in de lift zitten, is de algehele trend in Europa er een van naderende krimp. Al tegen 2020 daalt het aantal jongeren tot 15 jaar met wel 40 % in verschillende regio's in Europa. Het hoger onderwijs zal tegen 2025 daar dan ook zwaar door getroffen gaan worden. Ook de nieuwe EU-projecties voor het leraarschap zijn zorgwekkend. www.scienceguide.nl/200907/krimp-in-het-onderwijs-op-komst.aspx
- 4/3/2009 Kosten und Erträge ausgewählter Reformmaßnahmen. Teilhabe durch qualitativ hochwertige und gut ausgebaute Bildungs- und Betreuungsinfrastruktur Bündnis 90/Die Grünen setzen sich für mehr und bessere Bildungsangebote für Menschen jeden Alters ein. Der Mehraufwand bei den laufenden Kosten wächst von 3,92 Milliarden Euro im Jahr 2009 auf 5,75 Milliarden Euro in 2020, sofern das Mittagessen nur für bedürftige Kinder kostenlos ist. Die Ausweitung des kostenlosen Mittagessens auf alle Schüler würde die jährlichen Kosten um weitere 1,63 Milliarden Euro erhöhen. Die flächendeckende Einrichtung der Ganztagschule ist mit 60 Prozent der Kosten mit Abstand das teuerste Projekt. Wenn der Ausbau der Ganztagschulen abgeschlossen ist, so dass die einmaligen

Investitionskosten in Höhe von 20,5 Milliarden wegfielen, ergeben sich jährliche Nettomehrkosten zwischen 2,2 Milliarden Euro (2009) und 4 Milliarden Euro in 2020. Dafür stehen folgende Finanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung.

www.gruene-bundestag.de/cms/archiv/dok/273/273295.kosten_und_ertraege_ausgewaehlter_ref orm.html

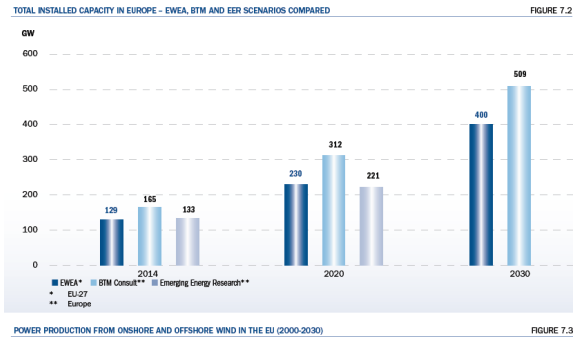
- 23/1/2008 Rundt 2020 vil vi trolig ha 12 universiteter.
www.aftenposten.no/meninger/kronikker/article2212627.ece
- March 2007. Erfolgskontrolle und Weiterentwicklung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie . Anteil ohne Sekundarabschluss: 4,6% in 2020
www.bmu.de/nachhaltige_entwicklung/erfolgskontrolle_und_weiterentwicklung/doc/print/2392.php
- .././2007 Agenda de educación y cultura del Tolima: políticas públicas de ...La Agenda 2020 de Educación y Cultura es en síntesis una bitácora avalada por los diferentes actores que en ella intervinieron a través de talleres pedagógicos realizados en los cuarenta y siete (47) municipios del departamento, contando con la participación de cerca de 4.200 persona: entre estudiantes, padres de familia, directivos docentes, docentes, autoridades municipales, representantes del sector productivo, funcionarios de las Secretarías de Educación Municipales, Directivos del Sindicato de Maestros del Tolima (SIMATOL), comunidad académica y representantes de los gremios del Tolima y el sector universitario.
www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-121944_archivo.doc
- 2006 Jan Gregersen/ Lars Gerhold, Freie Universität Berlin. Lange Nacht der Wissenschaften 2006 Zukunft der Bildung im Jahr 2020 Ergebnisse einer Ad-hoc Befragung mit Expertenvergleich Mit Hilfe bestimmter methodischer Verfahren (hier die Delphi-Technik) haben Experten künftige Entwicklungen prognostiziert.
www.institutfutur.de/uploads/LNDW_Delphi_Bildung2020_Ergebnisse.pdf
- Juni 2005 (On)voorstelbaar (on)voorspelbaar, Leerpraktijken voor het hoger onderwijs in 2020. De studie benoemt vier scenario's: Ieder zijn eigen weg; Leren x Individueel belang (scenario 1), Kwaliteit heeft een prijs; Onderwijzen x Individueel belang (scenario 2), Gemeenschappelijke waarden, vormend onderwijs;Onderwijzen x Gemeenschappelijk belang (scenario 3) en Kennis- en leergemeenschappen; Leren x Gemeenschappelijk belang (scenario 4). Aanvullend bieden twee essays Inspiratie voor de toekomst: Carl Rohde's *De 'soft spots' van toekomstige generaties* en Etienne Wenger's *De 21e eeuw wordt het tijdperk van identiteit en horizontaal leren*. www.surf.nl/download/IVLOS.pdf
- 18/1/2005 By 2020, as a result of growth in both enrollment and sponsored research, campus headcount during the regular academic year may grow by up to 12% over what it is today. <http://lrdp.berkeley.edu/faqs.html> en <http://lrdp.berkeley.edu/factsheet.html>
- 14/10/2004 Het onderwijs in 2020: alleen, in massa's, of face-to-face. Hoe krijgt de Nederlandse student in 2020 onderwijs? Surft hij in z'n eentje over onderwijswebsites of moet hij het doen met een goedkope massa-universiteit? Op 1 oktober konden de bezoekers van de Ivlos-onderwijsdag een denkbeeldige dagreis maken naar het jaar 2020. Zij konden kiezen uit vier verschillende trips die alle een verschillend beeld gaven van de mogelijke onderwijstoekomst. Twee jonge

docenten en een onderwijsdeskundige buigen zich voor het Ublad over de scenario's. www.ublad.uu.nl/WebObjects/UOL.woa/1/wa/Ublad/archief?id=1010712

- 4/1/2002 In 2020 wird (Gibbons, Nowotny und andere 1994) "Mode 2" sich als anerkanntes Paradigma durchgesetzt haben, hofft Müller-Böling. In 2020 haben junge Ökonomen interdisziplinär (durchaus auch Geistes- und Naturwissenschaften) und international studiert. www.innovations-report.de/html/berichte/wirtschaft_finanzen/bericht-6971.html

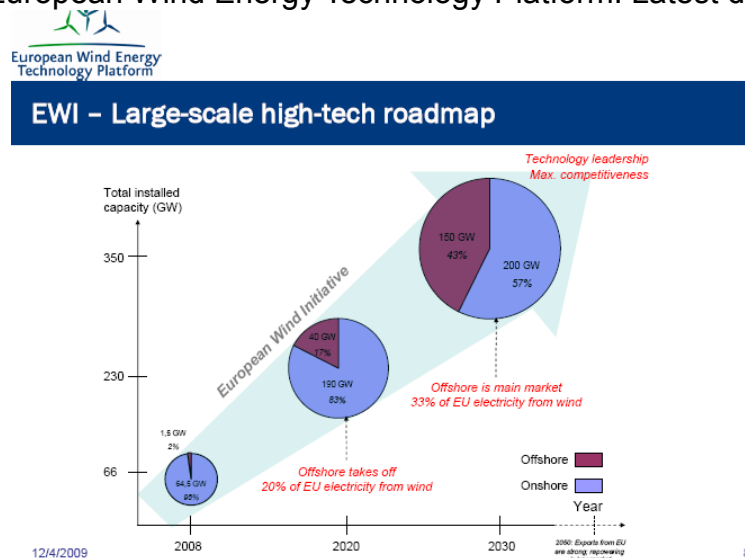
Energy

- 24/12/2009 Un tercio de la energía consumida por China será renovable en 2050. Un nuevo proyecto anunciado por el Gobierno chino pretende aumentar el uso de energías renovables hasta lograr que representen una tercera parte del consumo energético del país en 2050. Días después de que Pekín anunciara una reducción de sus emisiones de carbono de hasta un 45% en 2020, el Instituto de la Investigación de la Energía, un centro perteneciente a la Comisión Nacional de Reforma y Desarrollo de China, dio a conocer este ambicioso plan que conseguirá reducir la dependencia del carbón.
www.mercadosdelasenergias.com/noticia/625/Mercado-global/Renovables/tercio-energ%C3%ADa-consumida-china-ser%C3%A1-renovable-2050.html
- 20/12/2009 UNO DE LOS PROYECTOS ESTRELLA DEL CAMPUS DE EXCELENCIA DE LA UNIVERSIDAD. Asturias impulsa el primer laboratorio de investigación marina de España. Un gestor externo hará el plan de necesidades y en 2010 se contratará el proyecto de ingeniería. La primera plataforma se instalará en 2011 y ya hay varias empresas interesadas en la iniciativa. La idea es que se pueda trabajar con aerogeneradores de al menos 2 megavatios y, cien toneladas de peso, cien metros de altura y otros cien metros de diámetro entre las aspas. Las previsiones sobre el sector de la energía eólica marina indican que, entre los años 2010 y 2020, crecerá a un ritmo del 17% anual, mientras que la estimación del volumen de mercado durante la próxima década de los proyectos que ya se conocen es de 56.000 millones de euros. El Ayuntamiento de Gijón siempre apostó por esta alternativa y apoyó el proyecto de la Universidad, pero finalmente decidió no intervenir desde el punto de vista económico para no interferir en las empresas que tengan interés en invertir en él, según se explicó desde el propio consistorio.
www.lavozdeasturias.es/noticias/noticia.asp?pkid=532620,
http://otvm.uvigo.es/prensa/documentos/20091220_LavozdeAsturias_labinvesmar.pdf
- 18/12/2009 Fotovoltaico: Europa meridionale, stime in forte crescita per il 2020. I Paesi dell'Europa del Sud faranno da traino per lo sviluppo del settore fotovoltaico. Italia, Spagna, Francia e Grecia arriveranno nel 2020 a 47.000 megawatt di potenza installati. www.acea.it/ViewDocument.aspx?lang=it&docid=03cc9069206a410491b413e29e789514
- 9/12/2009 Pure Power. Wind energy targets for 2020 and 2030.



www.ewea.org/index.php?id=178 &
www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/reports/Pure_Power_Full_Report.pdf

- 4/12/2009 European Wind Energy Technology Platform. Latest developments



and next steps.

www.reoltec.net/varios/Asambleas/IV/02_TPWind_presentation_Reoltec.pdf

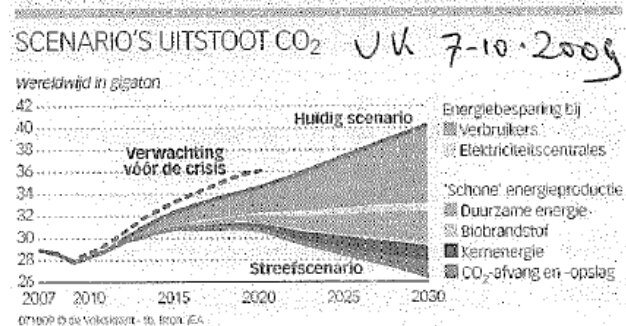
- 3/12/2009 "Verso il 2020 con più energia: Quale contributo dai rifiuti?". "Energia da rifiuti in Italia: potenzialità di generazione e contributo alle politiche di mitigazione dei cambiamenti climatici" è un progetto di ricerca teso ad analizzare il contributo delle tecnologie di recupero di energia dai rifiuti per il conseguimento degli obiettivi di mitigazione dei cambiamenti climatici per l'Italia nell'ambito della strategia europea nota come "20-20-20". www.cmcc.it/ricerca/divisioni-di-ricerca/cip/eventi/roma-3-dicembre-2009-verso-il-2020-con-piu-energia-qual-contributo-dai-rifiuti
- 29/11/2009 Francia desarrollará en 2020 un reactor nuclear de cuarta generación. www.astroseti.org/vernew.php?codigo=1796
- 14/11/2009 Energie- und Materialeffizienz – Ändern muss sich die Art, wie wir Energie nutzen.
 - Im Energiebereich (Auswahl) :
 - Weniger heizen, geringere Heizkosten
 - mehr klimatisieren und kühlen, mehr Investitionen in Klima- und Kälteanlagen sowie Nachtauskühlung (ca. 8 Mrd. € in 2050)
 - Effizienz-Verluste bei thermischen Kraftwerken; in Hitzeperioden Abschalten

- thermischer Kraftwerke (oder Trockenkühltürme)
 - Kosten der Anpassung an den Klimawandel (4°C-Referenz-Szenario) des Energie und Verkehrssystems
 - BIP Europas ist um 250 Mrd. € vermindert in 2050 (-1,2%) aber exponentiell wachsend: 200 Mrd. € Differenz gegenüber 2035
 - Bis 2030 - Arbeitsplatzwirkungen
 - bis 2020: etwa 500'000; fast alle direkt bewirkt
 - bis 2030: etwa 350'000 direkt und weitere 500'000 indirekt
- www.ev-akademie-tutzing.de/doku/programm/get_it.php?ID=1164
- 30/10/2009 Enea: l'Italia deve triplicare le rinnovabili per il 2020. I trasporti restano il settore più critico; nella produzione di elettricità il fotovoltaico dovrà moltiplicare per trenta la sua potenza. Diminuisce la Co2. Le rinnovabili potranno così vantare 250 mila addetti nel 2020, compreso l'indotto, di cui ben 77.500 nell'eolico, 65mila nelle biomasse, 27.500 nel fotovoltaico, 25mila nel biogas e 20mila nel solare termoelettrico. L'ultimo capitolo riguarda le emissioni di Co2. La nuova previsione Enea post crisi economica stima emissioni pari a circa 467 milioni di tonnellate di Co2 nel 2020, un valore inferiore a quello del 2005 (492 MtCo2). Grazie alle rinnovabili e all'efficienza energetica, si potrebbero evitare 80-100 MtCo2; in particolare, l'efficienza energetica vale oltre la metà della riduzione complessiva, mentre le fonti pulite incidono per il 23% secondo le stime Enea. http://energia24club.it/articoli/0,1254,51_ART_103160,00.html?lw=51;CHL
 - 19/10/2009 Il ruolo delle regioni per gli obiettivi del 20 20 20. Lo scenario al 2020. Lo scenario disegnato dal rapporto vede, per il 2020, un gruppo di 6 Regioni (Valle d' Aosta, Trentino Alto Adige, Molise, Basilicata, Calabria, Sardegna) poco abitate e dotate di notevoli risorse rinnovabili, arrivare a più del doppio della media nazionale di produzione di energia rinnovabile (punta record in Valle d' Aosta con il 59,6%); 8 Regioni (Piemonte, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Campania, Puglia, Sicilia) attestarsi ad una produzione di energie rinnovabili uguale o di poco superiore alla media nazionale (al top l'Umbria con 22,7%); 6 Regioni popolate e sviluppate, ma dotate di scarse risorse rinnovabili (Lombardia, Veneto, Friuli V.G., Liguria, Emilia Romagna, Lazio) restare sotto la media nazionale. www.seascanzano.it/index.php/notizie/bandi-e-finanziamenti/politica-energetica/330-il-ruolo-delle-regioni-per-gli-obiettivi-del-20-20-20.html
 - 12/10/2009 De europeiska akademierna ställer sig bakom Kungl. Vetenskapsakademiens budskap om framtidens energiförsörjning. Globala klimatförändringar kan bara bekämpas genom en global energiförändring. Världssamfundet står inför den historiska utmaningen att genomföra ett paradigmskifte inom energiförsörjningen. De fossila reserverna av olja och gas har förbrukats i allt snabbare takt. En kontrollerad minskning av CO2-utsläppen måste vara ett grundläggande mål för den framtida globala energipolitiken. Inte bara klimateffekterna av användandet av fossila bränslen, utan även andra miljö- och hälsoeffekter utgör stora risker. Vi ber de politiska beslutsfattarna som har samlats i Köpenhamn att beakta följande punkter: 1. Tiden är knapp för radikala förändringar av det globala energisystemet. 2. Livscykelanalyser och ekologisk ekonomi är viktiga ingredienser i framtida energiplanering. 3. Jordbruksprodukter bör främst användas för livsmedel, den globala avskogningen måste upphöra och den biologiska mångfalden måste bevaras. 4. El kommer att bli den huvudsakliga energibäraren i framtiden eftersom de flesta icke-fossila energikällorna ger elektrisk

energi. 5. Investerings i energiforskning och utveckling är avgörande för om vi ska uppnå ett hållbart energisystem bortom den fossila energin.

www.kva.se/sv/pressrum/pressmeddelanden-2009/De-europeiska-akademierna-staller-sig-bakom-Kungl-Vetenskapsakademiens-budskap-om-framtidens-energiforsorjning/

- 8/10/2009 Consejo de Investigación británico: La producción petrolera podría iniciar su declive en 2020. Sin embargo, el informe del Consejo de Investigación británico califica esta previsión de "optimista en el mejor de los casos". Además, advierte que dada la dificultad del proceso de búsqueda de alternativas energéticas, 2030 no está tan lejos. <http://informe21.com/consejo-investigacion-britanico/consejo-investigacion-britanico-produccion-petrolera-podria-iniciar->
- 7/10/2009 Scenario's CO2 uitstoot op basis van IEA publicatie



Om de opwarmingstrend om te buigen zijn volgens Tanak 'immense' investeringen nodig, oplopen tot 1 procent van het wereldwijde bruto nationaal product: 10.000 miljard dollar in 20 jaar. 'Ik heb het over 17.000 nieuwe windmolens, 18 kerncentrales en 16 kolenstofopvanginstallaties per jaar. Elk jaar.' (de Volkskrant 7/10/2009)

- 5/10/2009 Nucleare: Enel, primo reattore nel 2020. Enel: 'Il sito sarà selezionato a ottobre 2010. Gli esperti di Enel considerano "un obiettivo realistico" l'ingresso in servizio della prima centrale nucleare in Italia il primo luglio 2020. Poi ogni 18 mesi l'avvio degli altri reattori del progetto per il nucleare in Italia di Enel con l'alleata francese Edf. La selezione del primo sito è attesa per il 10 ottobre 2010, dopo la pubblicazione dei criteri per la scelta, attesi non prima del prossimo luglio. La prima colata di calcestruzzo per l'edificio del reattore è prevista per il 9 luglio 2015. www.ansa.it/web/notizie/rubriche/economia/2009/10/05/visualizza_new.html_965485321.html
- 15/9/2009 Energy and Climate Change: A Washington Perspective A Perspective.

Economic Studies: Assumptions Matter

Modeler Name	EIA	EPA	CBO	CRA/NBCC	NAM/ACCF
Baseline	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009
Forecasted to	2030	2050	2020	2050	2030
Nuclear Assumptions	96 GW of new nuclear capacity by 2030	Grows 150% from 2005 levels by 2050 (roughly 150 new plants)	Not discussed	266 GW by 2050 in low cost case (BAU is 206 GW); 103 GW by 2050 in high cost case.	10 GW by 2030 in high cost case; 25 GW in low cost case.
CCS Assumptions	69 GW of coal with CCS by 2030	25 GW total CCS available in 2020 (10 from coal), 43 GW in 2030, 60 GW in 2050 (check this). 2050 quantity is the equivalent of 109 CCS units at 550 MW each.	Not discussed	270 GW by 2050 in low cost case (BAU is 180 GW); 180 GW by 2050 in high cost case.	15 GW each (coal and gas) by 2030 in high cost case; 30 GW each (coal and gas) in 2030 in low cost case.
Offsets Assumptions	Very large use of offsets. 1.2 billion metric tons of offsets generated in 2020 (286 million domestic, 966 million international). 1.8 billion metric tons of offsets generated in 2030 (501 million domestic, 1.3 billion international).	Assumes international offset price is lower than CO2 credit price (\$10 in 2015, \$13 in 2020, \$21 in 2030, \$34 in 2040, \$55 in 2050)	Assumes businesses will purchase \$8 billion worth of international offsets and \$3 billion worth of domestic offsets.	Full use of international offsets	15% offsets in both cases (split 95% domestic, 5% international)
What happens if assumptions are changed?	When technology is 50 percent costlier than base case and no international offsets are available, allowance price is \$190 in 2030, meaning 77% increase in electricity prices, 33% rise in gas prices	Restricting the use of international offsets increases allowance price by 89%. Holding nuclear to BAU levels increases allowance price by 15%	In a follow-up report on offsets, CBO estimates that if offsets are not used, the 2030 net cost would jump from \$101 billion to \$248 billion – a 150 percent increase. Similarly, the 2030 allowance price would rise from \$40 to \$138 if no offsets were available/used	If offsets are not available, prices skyrocket even further.	Costs increase even more in the 'high cost' scenario.

Washington Perspective on Energy and Climate Change • Ross Eisenberg • USCC

15

www.atcllc.com/oasis/Customer_Notices/UPEnergySummit2009_FederalPolicyImpacts.pdf

- 31/8/2009 RENEWABLE ENERGY IN ENERGY SCENARIOS FOR GERMANY. In current discussions about the climate protection, options on how the German's ambitions for the reduction of climate gases can be reached are being analyzed. With the help of energy scenarios different pictures of the future can be simulated, representing the development of the energy sector depending on different political actions. In this article, results of different studies concerning the calculated expansions of renewable energies will be opposed comparatively.

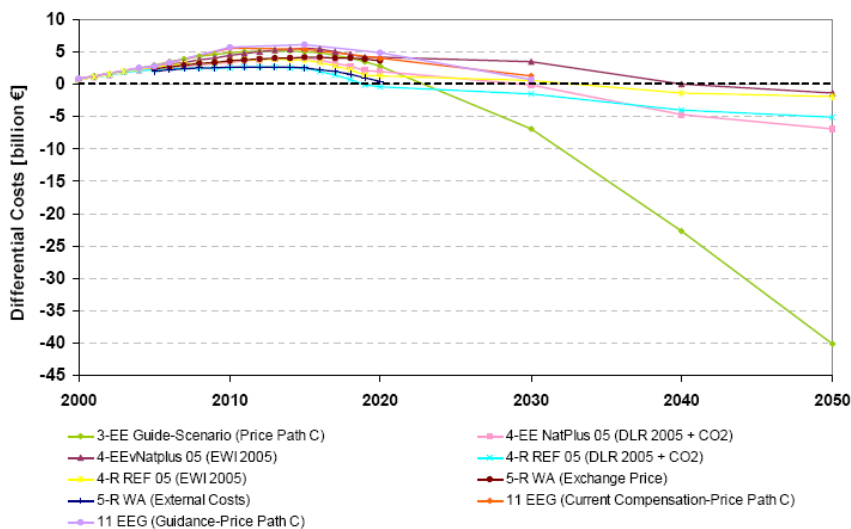


Figure 5: Development of the total differential costs in [billion €].

www.aeee.at/2009-IAEE/uploads/fullpaper_iaee09/P_237_Wischermann_Sabine_31-Aug-2009.%2015:47.pdf

- 7/7/2009 "Energia in Italia: problemi e prospettive (1990-2020)". Con le politiche vigenti in materia di energia e trasporti nell'UE da qui al 2030:
 - le emissioni di CO2 aumenterebbero di circa il 5%;

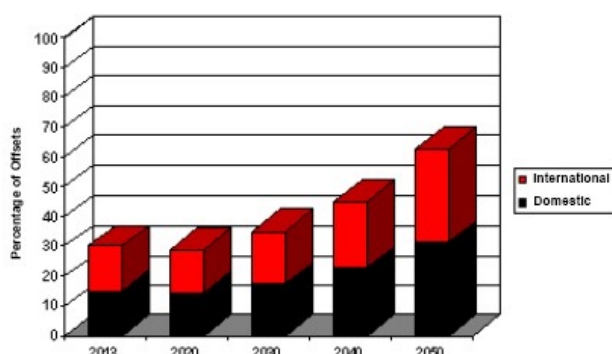
- la dipendenza dalle importazioni passerebbe dal 50% del consumo energetico totale attuale al 65%.

www.ts.infn.it/fileadmin/documents/servizi/direzione/Seminari_di_Sezione/Seminari_di_Sezione2009/Desanctis_Trieste-07-07-2009.pdf

- 26/6/2009 The American Clean Energy and Security Act Clears the House. This formula acts to cap the total quantity of offset credits that may be used in a calendar year by all covered entities at 2 billion. Under the formula, covered entities would be able to satisfy 30 percent of their compliance obligation with offset credits in 2013, 29 percent in 2020, 35 percent in 2030, 45 percent in 2040, and 63 percent in 2050. The Act further stipulates that not more than half of the applicable percentage for a given year may be used by holding domestic offset credits, and not more than half may be used by holding international offset credits. See Table 2.

Table 2.

American Clean Energy and Security Act of 2009
Percentage of a Covered Entity's Compliance Obligation That May Be Satisfied with Offset Credits

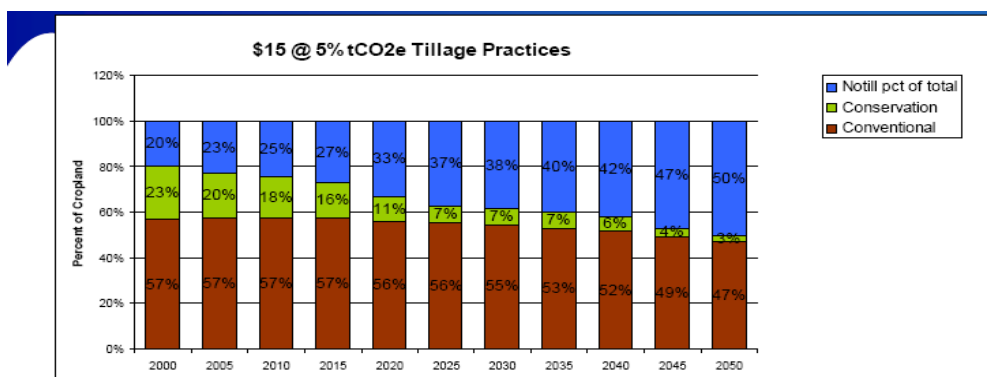


www.skadden.com/content/Publications/Publications1842_0.pdf

- 23/6/2009 EPA Analysis of the American Clean Energy and Security Act of 2009 H.R. 2454 in the 111th Congress. The share of low- or zero-carbon primary energy (including nuclear, renewables, and CCS) rises substantially under the policy to 18% of primary energy by 2020, 26% by 2030, and to 38% by 2050, whereas without the policy the share would remain steady at 14%. Increased energy efficiency and reduced energy demand simultaneously reduces primary energy needs by 7% in 2020, 10% in 2030, and 12% in 2050.

http://energycommerce.house.gov/Press_111/20090623/hr2454_epaanalysis2.pdf

& 23/6/2009 EPA Analysis of the American Clean Energy and Security Act of 2009 H.R. 2454 in the 111th Congress, Appendix.



- The above graphic represents the share of cropland under different tillage practices in one of the FASOM runs that contribute to the marginal abatement cost curves used for representing domestic offsets abatement potential. The specific run is based on an initial allowance price of \$15/tCO₂e rising at five percent.
- Because of how it is handled in the model, agricultural soil sequestration does not show significant supply. However, detailed FASOM output indicates a 50% increase in the percent of cropland using conservation-tillage and no-till by 2020 in response to a \$15/ton CO₂ incentive payment. Because overall land area in crops declines due to afforestation, the modeling indicates a net decrease in total agricultural soil carbon storage as carbon is transferred from the agricultural soils pool to the afforestation carbon pool.

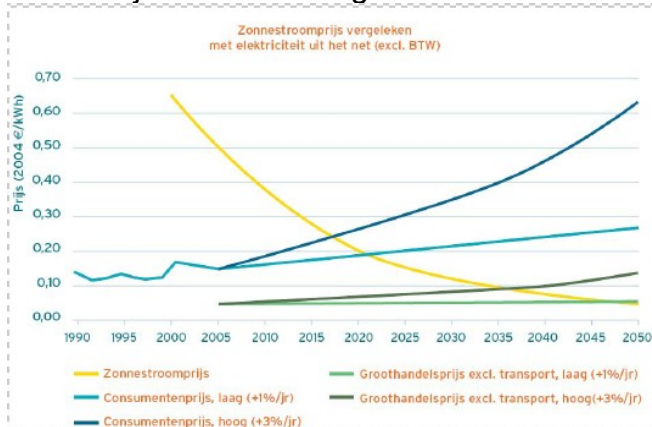
www.epa.gov

v/climatechange/economics/pdfs/HR2454_Analysis_Appendix.pdf

- 11/6/2009 Research Priorities for Renewable Energy Technology by 2020 and Beyond. Our partner EUREC, the European Renewable Energy Research Centres Agency, has launched this 45-page publication as the result of a very broad consultation of the European scientific community in renewable energy research. www.leonardo-energy.org/research-priorities-renewable-energy-technology-2020-and-beyond & www.leonardo-energy.org/webfm_send/2765
- 8/6/2009 Can biofuels be sustainable by 2020? This joint study of Wageningen University and Research Centre, Ecofys, Energy research Centre of the Netherlands and the Netherlands Environmental Assessment Agency concludes that not all the sustainability criteria as set by the Dutch Cramer Committee for biofuels will be met if the Netherlands aims at a 10% blending by 2020. This analysis is not considering additional policies to mitigate these negative aspects of biofuels or to stimulate biofuels that are meeting the sustainability criteria. www.pbl.nl/en/publications/2009/Can-biofuels-be-sustainable-by-2020_.html
- 21/5/2009 1.2_geoplat_forum_energia_geotermica. DOCUMENTO DE VISIÓN A 2030. Análisis del estado actual del sector de la geotermia en España, y planteamiento de escenarios a 2020 y 2030. www.forumgeotermia.com/esp/docs/1.2_geoplat_forum_energia_geotermica_21-5-2009.pdf
- 7/5/2009 EUREC Agency publication on "Research Priorities for Renewable Energy. Technology by 2020 and Beyond. With the new emphasis on rapid implementation of renewable technologies to achieve the 2020 targets, the EUREC Agency decided to revisit the research priorities in terms of how research can and should contribute to the achievement of those targets. www.eurec.be/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=278
- 28/4/2009 Efficacité énergétique : la France et l'UE tournées vers 2020. La crise gazière de janvier 2008 entre la Russie et l'Ukraine a une nouvelle fois montré l'urgence de renforcer la sécurité de l'approvisionnement énergétique des Etats européens. Au terme d'un an de négociations, l'UE a adopté le paquet énergie-climat en décembre 2008 et avec lui établi un objectif de 20% d'efficacité énergétique en 2020. www.euractiv.fr/energie/dossier/efficacit%C3%A9-

<http://www.cvi.se/index.php?page=jobb-i-medvind-vindkraftens-sysselsaettningseffekter>

- 13/2009 Jobb i medvind - Vindkraftens sysselsättningseffekter 2020. Som en jämförelse kan nämnas att sågverksindustrin eller förpackningsindustrin i dagsläget sysselsätter 14 000 personer, det vill säga samma antal som vindkraftsindustrin beräknas sysselsätta år 2020. Specialiteter som kan utvecklas i Sverige både vad gäller forskning utveckling och tillverkning är skogsbaserad vindkraft, vindkraft i arktiskt klimat och havsbaserad vindkraft där det finns stora synergieffekter med norskt offshorekunnande. <http://cvi.se/index.php?page=jobb-i-medvind-vindkraftens-sysselsaettningseffekter>.
- 13/2009 Duurzame energieopties bij integrale verbetering van de Afsluitdijk. Fotovoltaïsche zonne-energie (PV) levert bij toepassing op het talud van de Afsluitdijk 8-10 MWe ofwel 7-8,5 GWh per jaar (0,007% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik). Aangenomen wordt dat de kosten dalen van 46-53 ct/kWh in 2009 tot 20-25 ct/kWh in 2020 en 10-15 ct/kWh in 2030. De schattingen van het potentieel van PV in Nederland lopen sterk uiteen, van 6.000 MWe in 2040 (woningen) tot 75.000 MWe (technisch potentieel) in 2050 (woningen, gebouwen en open grond). Bij het technische potentieel (75.000 MWe) past de kanttekening dat elektriciteitsopslag, grondverwerving en net-integratie. De derde optie, waterkracht c.q. getijdenenergie, is bij de Afsluitdijk alleen van betekenis als er een nieuw uitwateringscomplex met een zoet-zout gradiënt en een bijbehorende substantiële getijdenstroom wordt ontwikkeld. Sommige plannen voorzien hierin. Getijdenenergie is vooralsnog belangrijker dan waterkracht, omdat er nauwelijks peilverschil is tussen IJsselmeer en Waddenzee. Als het IJsselmeer een significant hoger peil zou krijgen dan de Waddenzee, zou met het verval elektriciteit kunnen worden opgewekt. Al met al schatten wij het potentieel op 10-50 MWe ofwel 350-1.750 GWh per jaar (ca. 0,1% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik). De kosten zijn naar schatting 13-20 ct/kWh in 2020 en 10-15 ct/kWh in 2030.



Figuur 3.1. Prijs fotovoltaïsche en anderszooitige elektriciteit in Nederland, 2000-2050

www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--09-012

- 26-27/2/2009 Globale und nationale Ressourcen für die nachhaltige Entwicklung der deutschen Wirtschaft. Aus geologischer Sicht bei moderatem Verbrauchsanstieg derzeit ausreichende Versorgung gewährleistet. Nach heutiger Datenlage erwarten wir „Peak Oil“ gegen 2020 (Erdöl – endlicher Rohstoff). www.ibi-mitteldeutschland.de/files/19_kuempel_komprimiert.pdf
- 20/2/2009 Demand Subsidies Versus R&D: Comparing the Uncertain Impacts. In

this section we describe how we use the equations above to simulate the effects of a subsidy on the cost of PV electricity over multiple time periods. We run our model in five-year time steps beginning in 2020 until 2050. Dropping the leading 20, we let $t \in [20, 25 \dots 50]$. of Policy on a Pre-commercial Low-carbon Energy Technology.

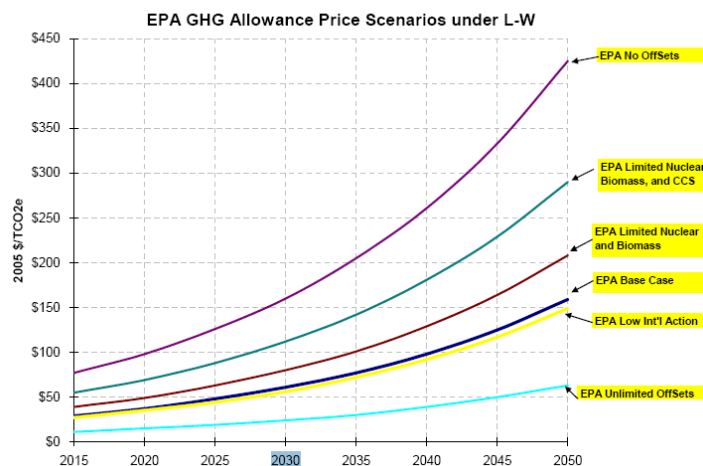
Table 6. Illustrative Output Using Base Case Assumptions and a High Subsidy Program

Description	Definition	Units	2020 t=20	2025 25	2030 30	...	2050 50
Subsidy	s_t (s3.3.1)	(\$/kWh)	-	0.25	0.10		-
Subsidized cost	$P_t = C_{t-1} - s_t$	(\$/kWh)	0.54	0.29	0.15		0.16
Demand for PV	K_t (eq.3)	(GW)	1	21	112		104
New capacity	k_t (eq.4)	(GW)	1	30	141		183
Retirements	R_t (s3.2.2)	(GW)	-	10	50		180
Manf. cost	M_t (eq.5)	(\$/m ²)	80	40	32		31
B.O.S. cost	BOS_t (s3.1.2)	(\$/W)	75	33	24		23
Unsubsidized cost	C_t (s3.3)	(\$/kWh)	0.54	0.25	0.19		0.16

www.sage.wisc.edu/pubs/articles/M-Z/nemet/NemetBakerTEJ2009.pdf

- 19/2/2009 VOLATILE CO2 PRICES DISCOURAGE CCS INVESTMENT

Figure 1⁶



www.hks.harvard.edu/hepg/Papers/2009/Celebi-Graves_CO2%20Long%20Volatility%20Paper_Final.pdf

- 18/2/2009 Peak Oil: Facts At Your Fingertips By Peter Goodchild. Global oil production went from about 0.1 billion barrels in 1900 to about 4.2 in 1950, to about 27.0 in 2000. According to most estimates, the peak was (or will be) around the year 2010. The rest is a steep drop: 20 billion barrels in 2020, 15 in 2030, 9 in 2040, 5 in 2050. www.countercurrents.org/goodchild180209A.htm
- 11/2/2009 India Wants 20GW of Solar by 2020. The government approves a \$19 billion program to boost manufacturing and generation, but getting to that goal might not be so easy. Solar company executives have often talked about India as a potentially huge market. Now they can count on the government's help to make that a reality. The Indian government has greenlighted its first national solar power program that aims to see 20 gigawatts of solar energy generation capacity by 2020, the Reuters reported. The program comes with a \$19 billion budget, money that would subsidize manufacturing and power project building, as well as research and development. www.greentechmedia.com/.../india-wants-20gw-of-solar-by-2020
- 4/2/2009 Nuclear Fuel Cycle Transition Scenario Studies. The objectives of the reference scenario and of the alternative scenarios for managing the actinides in the French context can be summarised as follows:
 - to reduce the actinide fraction in vitrified waste to minimise the potential

radiotoxicity and thermal load, which drives the size of the deep geological repository;

□ to use current facilities and installations to their best advantage up to the time of their planned replacement (2030-2040), and to prepare the deployment of future facilities (2040-2100), whether using current technologies or not; □ to prepare for the introduction of fourth-generation FRs (GFR or SFR) systems. ... The prospect of deploying a first series of fourth-generation systems in 2035 bolsters the objective of implementing towards 2020-2030 a system to manage the back end of the PWR cycle with partitioning (and temporary storage) of the minor actinides. If the deployment of the fourth-generation systems is delayed, the preceding strategy would still be possible and would offer all the same advantages, because of the capability of the fast neutron systems to eventually recycle the transuranium elements produced by the PWRs through the end of the 21st century (with, however, increasing restrictions relating to the accumulation of minor actinides due to the Ageing of the nuclear materials and possible multiple recycling processes in the PWRs).

Figure 2.9. Decay power of the final wastes (actinides + FP)

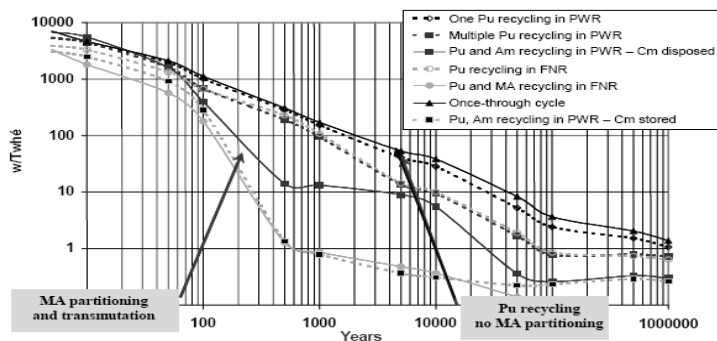
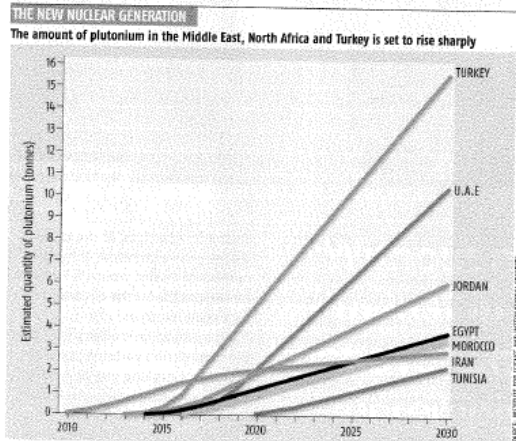


Figure 2.10. Radiotoxicity level of the TRU disposed in the storage

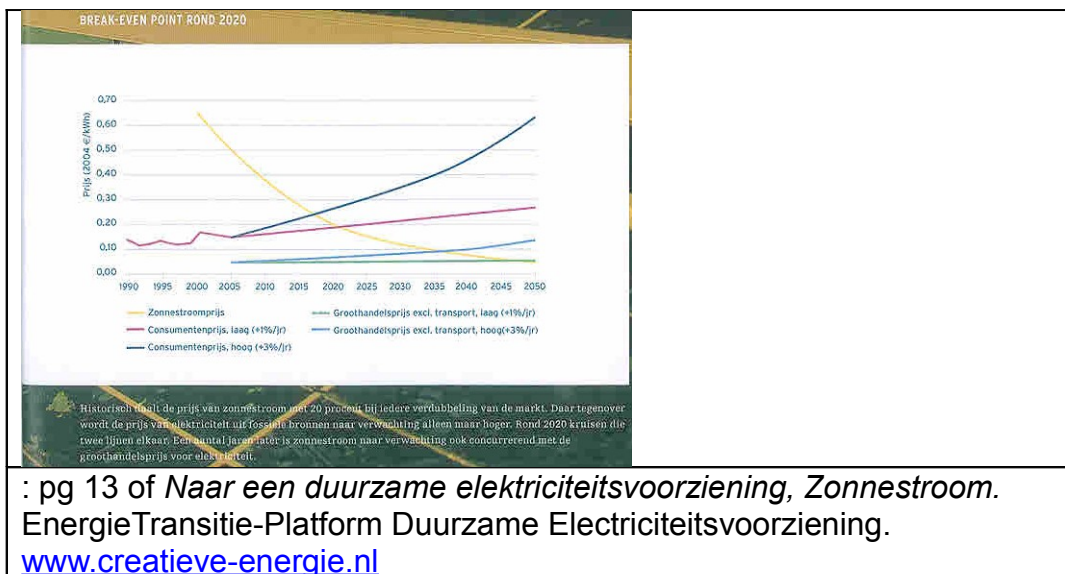
www.nea.fr/html/science/reports/2009/nea6194_transition_scenario_studies.pdf

- 10/1/2009 Nuclear proliferation; Middle East



New Scientist, Jan. 10th, 2009; p.7.

-/2009 Break Even Point Solar Energy by 2020



- 19/12/2008 Pic de pétrole : le plateau sera atteint vers 2020, selon un responsable de l'AIE. « Les ress pétrolières globales sont suffisantes par rapport aux besoins à venir. » Cette affirmation, précise t-il, repose sur les évaluations réalisées par l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) et publiées dans ses rapports « World Energy Outlook ». Dans son rapport 2007, l'AIE semble partager la vision du gouvernement. « Les ress pétrolières mondiales, » affirme-t-elle, « sont jugées suffisantes pour rencontrer jusqu'en 2030 la croissance de la demande telle qu'anticipée dans les projections ». Mais elle ne dit rien sur ce qui se passera à ce moment là, ni si les ress continueront à être suffisantes au-delà de 2030. Pour Whitehall, le propos s'arrête là. Comme la plupart des gouvernements du monde riche, le Royaume Uni considère les projections de l'AIE comme parole d'évangile. Il y a quelques mois, j'ai soumis une requête au département britannique des affaires économiques dans le cadre du droit à l'information, demandant quels plans d'urgence le gouvernement avait élaboré pour faire face au niveau maximum des approvisionnements pétroliers globaux, attendu d'ici 2020. La réponse fut la suivante : « Le gouvernement ne ressent pas la nécessité d'établir des plans d'urgence spécifiquement en vue de l'éventualité que les approvisionnements en pétrole brut atteignent leur maximum d'ici 2020. » www.etopia.be/spip.php?article994
- 10/12/2008 In het BAU-scenario (BAU=Business As Usual) blijkt dat tegen 2020 8,7 tot 10,3 procent van de elektriciteitsvraag ingevuld kan worden door groenestroom productie respectievelijk bij een aanname van hoge en lage groei van de elektriciteitsvraag. Off-shore windenergie is hierbij niet meegeteld, aangezien dit niet in aanmerking komt binnen het certificatensysteem. www.minaraad.be/digibib-1/dossiers-adviezen/2009/090206-groenestroompakket-bevordering-milieuvriendelijke-elektriciteitsopwekking/081210RIA.doc
- 10/12/2008 Deutsche Energie- und Klimapolitik kann Wachstum und Beschäftigung schaffen. Die zentralen Erkenntnisse der Fraunhofer-Studie lauten: Eine stringente Energie- und Klimapolitik leistet einen positiven Wachstumsimpuls. Bis 2020 kann das Bruttoinlandsprodukt um über 70 Mrd. € gesteigert werden und zusätzliche Beschäftigung für rund eine halbe Million Menschen in Deutschland

geschaffen werden. Möglich wird dies durch eine Steigerung der deutschen Nettoinvestitionsquote – die im internationalen Vergleich bei rund der Hälfte des EU- bzw. US-Wertes liegt – sowie durch zusätzliche Investitionen in effiziente Energieerzeugungsanlagen, Entwicklung der erneuerbaren Energien, Dämm- und Heiztechnikverbesserung in Gebäuden und Effizienzsteigerungen im Verkehr. In diesen Bereichen werden zusätzliche Investitionen von rund 30 Mrd. € jährlich ausgelöst und führen zu deutlichen Senkungen der Energiekosten bei Industrie, Dienstleistungen und Haushalten von -5 bis -15% in 2020 und -10% bis -25% in 2030. Bei moderaten fossilen Energiepreisen führt dies zu einer Einsparung der Energieimporte von 20 Mrd. € in 2020 und 35 Mrd. € in 2030.

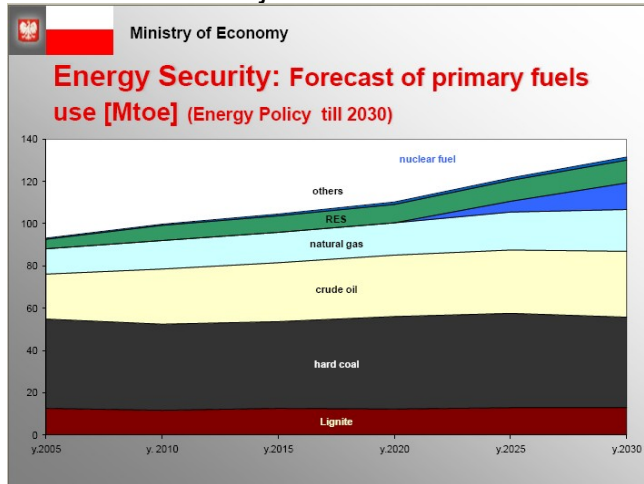
http://cms.isi.fraunhofer.de/wDefault_1/OrgEinh-2/beitraege/Presseinfos/2008/pri08-15.php

- 9/12/2008 The Directorate G Regional Policy (REGIO) presents in their 'Regions 2020' report an index of the vulnerabilities of the region on 4 challenges with the biggest negative impact on the regions in Southern and eastern Europe of the EU: globalisation, demography, climate change and energy.
http://ec.europa.eu/regional_policy/s/docoffic/working/regions2020/pdf/regions2020_en.pdf
- 3/11/2008 WSH-Nieuws-Windenergie, Cijfers, prognoses, potentieel Wereldwijd 12% windstroom in 2020 is mogelijk blijkt een onderzoek (Global Wind Energy Outlook 2008) naar het potentieel windenergie in 2050
<http://home.planet.nl/~windsh/N-cijfers.html>
- 10/10/2008 Die Solarflut. Die Photovoltaik-Industrie übertrifft alle Erwartungen. Ein ruinöser Preiswettbewerb droht. Dies zeigt: Der Beitrag der Solarindustrie zur globalen Stromerzeugung könnte viel schneller steigen als bislang für möglich gehalten. Ging man bisher davon aus, dass erst gegen 2050 ein substanzieller Teil der Stromerzeugung direkt aus der Sonnenstrahlung kommt, sind nun auch für 2020 schon große Beiträge möglich. Epia, der europäische Solarstrom-Dachverband, hält dann einen Beitrag von zwölf Prozent zur europäischen Stromversorgung für möglich. www.berlinonline.de/berliner-zeitung/archiv/.bin/dump.fcgi/2008/1110/wirtschaft/0006/index.html
- 20/8/2009 Global concentrated power industry to reach 23 GW by 2020.
www.ecoseed.org/en/general-green-news/features/in-depth/2090-global-concentrated-power-industry-to-reach-23-gw-by-2020-study
- 23/8/2006 Global Wind Energy Outlook 2006. Generation costs: The cost of producing electricity from wind energy is expected to fall to 3-3.8 €cents/kWh at a good site and 4-6 €cents/kWh at a site with low average wind speeds by 2020.
www.gwec.net/fileadmin/documents/Publications/GWEC_A4_0609_English.pdf
- 21/6/2008 Renovables y empleo | Ecoperiodico Las renovables, que en 2007 empleaban ya a 89.000 personas (el sector del carbón emplea a unos 6.000 trabajadores), podría triplicar esa cantidad en 2020, sin hacer excesivos esfuerzos. Es una de las conclusiones del estudio Energías renovables y generación de empleo en España, presente y futuro, elaborado por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud de CCOO (ISTAS). El avance de este informe nos sirvió para elaborar el reportaje que publicamos en el número de marzo de Energías Renovables en papel. www.ecoperiodico.com/noticias/20080621/renovables-y-

empleo

- 19/6/2008 Biomass Initiative Inventory in China, Policy and Energy Crops, Bio-ethanol Conversion Technology, Chinese Renewable Energy Industry Association, Chinese Renewable Energy Industry Association, Rio de Janeiro, 19 June 2008 Development status, Fuel ethanol production in 2007 -1.5 MT, - 2% of Chinese fuel consumption Proposal for 5% in 2010, 10% by 2020; Development Bio-ethanol technology for Sweet sorghum / Sugar cane /Cassava 2010 Bio liquid fuel output 2Mt/y; 2020 Bio liquid fuel output 10Mt/y ,Bio diesel for 1Mt/y
www.globalbioenergy.org/fileadmin/user_upload/gbep/docs/2008_events/1st_TF_Sustainability/2008-6-Brazil_meeting_CHINA.pdf

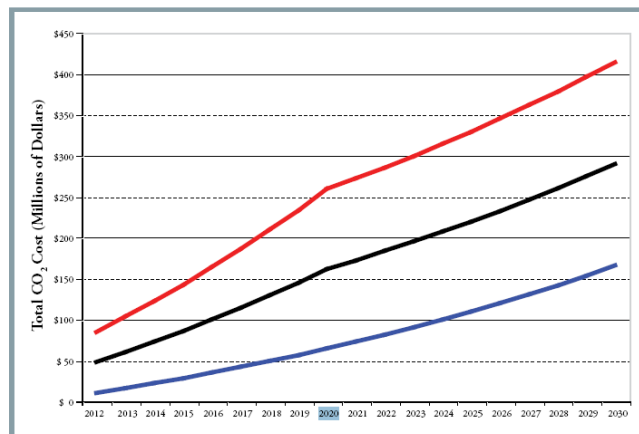
30/4/2008 Slajd 1



<http://usptc.org/Documents/Deputy%20Prime%20Minister%20Waldemar%20Pawlak>

- 8/4/2008 El consumo de crudo en China seguirá aumentando y en 2020 será el ...El consumo de petróleo en China continuará creciendo a un ritmo anual del 4,5 por ciento hasta 2010 y del 3,3 por ciento entre 2010 y 2020, cuando sea un 63 por ciento más que en 2006, según el estudio de un comité de expertos citado por la agencia oficial Xinhua.
www.soitu.es/soitu/2008/04/08/info/1207646150_337863.html
- 13/2/2008 Don't Get Burned. The Risks Of Investing In New Coal-Fired

Figure ES-1: Total Annual CO₂ Costs – 600 MW Pulverized Coal Plant Operating at an Average 85 Percent Capacity Factor



Generating Facilities

- www.iccr.org/news/press_releases/pdf%20files/DontGetBurned08.pdf
21/1/2008 Gebruikt Nederland in 2020 nog benzine?
<http://www.pressit.nu/index.php?n=1210>
- 29/1/2008 TRENDS EN BELEIDSMATIGE ONTWIKKELINGEN. De Noordwest-Europese elektriciteitsvoorziening. De UCTE (Unie voor de Coördinatie van het Elektriciteitstransport) geeft in haar System Adequacy Forecast 2007-2020 aan dat de leveringszekerheid in de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt na 2014-2015 in het geding kan komen als niet tijdig tot investeringen wordt overgegaan in nieuwe productiecapaciteit. Alleen bij ambitieus en succesvol EU-beleid komen de doelen binnen bereik: ongeveer 1,8 procent energiebesparing per jaar en een aandeel van circa 16 procent hernieuwbare energie in 2020. & The consequences for China, India, the OECD and the rest of the world of unfettered growth in global energy demand are, however, alarming. If governments around the world stick with current policies – the underlying premise of our Reference Scenario – the world's energy needs would be well over 50% higher in 2030 than today. China and India together account for 45% of the increase in demand in this scenario. ...De IEA verwacht dat vooral de kolenbehoefte de komende kwart eeuw fors zal stijgen: in het referentiescenario met zo'n 73 procent, waardoor het aandeel van kolen in de totale mondiale energiemix oploopt van 25 procent in 2005 naar 28 procent in 2030. ... In een 'hoge groei'-scenario ligt China's energieverbruik in 2030 nog eens 23 procent hoger; de kolenbehoefte van China zou dan met 21 procent ten opzichte van het referentiescenario toenemen.
www.ser.nl/~media/DB_Deeladviezen/2000_2009/2008/b26650/b26650_b1.ashx
- ..1/2008 Schwerpunkt. Mit (Bio)Masse zur Kasse. Ein wesentliches Element der neuen WIFO-Studie zu den volkswirtschaftlichen Effekten einer stärkeren Biomassenutzung für Energie ist die Quantifizierung aller direkten und indirekten volkswirtschaftlichen Effekte der Maßnahmen dazu. Als Basis wurde ein ambitioniertes "Biomasseaktionsplan-Szenario", mit Zielen für die Beimischung von Biokraftstoffen (Anteil von zehn Prozent im Jahr 2010 und 20 Prozent im Jahr 2020) und für den Anteil erneuerbarer Energien insgesamt am Gesamtenergieverbrauch (2010: 25 Prozent, 2020: 45 Prozent) angenommen. Um den zusätzlichen Bedarf an Biomasse zu ermitteln, wird von einem aktualisierten Baseline-Szenario der letzten WIFO-Energieszenarien (2005) ausgegangen. Entsprechend diesem Baseline steigert sich der Anteil der erneuerbaren Energieträger bis 2010 auf 23 Prozent und bleibt bis 2020 stabil. Sensitivitätsanalysen haben darüber hinaus gezeigt, dass signifikante Veränderungen in den Umweltbedingungen (Ölpreis, höhere Energie-Effizienz) den Anteil der erneuerbaren Energieträger bis 2020 um bis zu drei Prozentpunkte beeinflussen können. Darüber hinaus gehende Veränderungen – wie eben das politische Ziel von 45 Prozent – sind daher als mehr als ambitioniert zu sehen. Es handelt sich daher um ein rein hypothetisches Szenario; die Realisierung derartig hoher zusätzlicher Mengen an Biomasse in nur zwölf Jahren liegt jenseits der historischen Erfahrungen des österreichischen Energiesystems. Dementsprechend besteht für die Erreichung der Zielsetzung eines Anteils von 25 Prozent (2010) bzw. 45 Prozent (2020) erneuerbarer Energien am Bruttoinlandsverbrauch ein hoher Zusatzbedarf von insgesamt 33 Petajoule (PJ) bzw. 390 PJ, der gemäß der Annahme ausschließlich durch Biomasse aufgebracht werden soll.

- www.wirtschaftundumwelt.at/2768/2769/2774/2836/print/
- 12/9/2007 Rebellion. El costo ecológico y social de los agrocombustibles El consumo de energía según el modelo actual crece de manera muy rápida. La estimulación del consumo mundial general entre 2003 y 2030 es de un aumento del 60%. Para la electricidad, se consumía en el año 2000, 14.767 mil millones de kilowatios en el mundo. Se prevea para 2025 un consumo de 26.018 mil millones de kilowatios. Para el petróleo, en 1973, el consumo era de 4.606 Mtoe (millones de toneladas) y en 2003 el consumo era de 7.287 Mtoe. El petróleo se consume en particular en el transporte (el 58% en 2003, por el 45% en 1971). La industria consume el 20% de la producción petrolera (Elizabeth Bravo, 2007, 13). En Europa se ha decidido de utilizar 20% de agrocombustibles para el año 2020, lo que representará, en el mejor de los casos, el equivalente al crecimiento del consumo durante el mismo periodo. Se prevee entre 2007 y 2010 un aumento de los precios de los cultivos agrícolas sirviendo al agrocombustible del 20 al 30% y entre 2007 y 2020 del 26 al 135% (Eric Holtz Gimenez, 2007, 27) www.rebellion.org/noticia.php?id=56042
 - 24/7/2007 D'ici à 2020, la production de pétrole en Russie se stabilisera à hauteur de 530 millions de tonnes et celle de gaz continuera de croître pour atteindre 900 milliards de mètres cubes par an, a annoncé le ministère russe du Développement économique et du Commerce (MERT) mardi. <http://fr.rian.ru/business/20070724/69588505.html>
 - 4/6/2007 "Tweede generatie biobrandstof ontziet voedselprijs" Volgens het International Food Policy Research Institute zal de stijgende productie van biobrandstoffen de wereldprijzen van maïs tegen 2010 verdubbelen en tegen 2020 met 41 procent verhogen. <http://energie-klimaat.blogspot.com/2007/06/tweede-generatie-biobrandstof-ontziet.html>
 - 23/3/2007 The seeds of growth. Biomass CHP could dominate energy development in Lithuania and other Baltic states. According to the assumptions used in the Vision, renewable energy use in Lithuania could reach almost 15% in 2010, 37% in 2020, 45% in 2030, 60% in 2040 and over 95% in 2050 as a fraction of primary energy mix (Figure 1). For electricity, the renewable share is below the share of primary energy until 2020 and then higher (Figures 2 and 3). The most important developments are predicted in biomass and wind power, including important use of agricultural land for biomass plantations and the use of straw for heating and for CHP production. http://bankwatch.org/documents/COSPP_Magazine_Sustainable_Energy_Vision.pdf
 - 13/3/2007 Volgens een ongepubliceerd onderzoek in opdracht van het ministerie voor Milieu is de techniek daarvoor (de 'Atomausstieg') pas in 2020 rijp om op grote schaal commercieel ingezet te worden. www.duitslandweb.nl/dossiers/duits-voorzitterschap/energiekwestie/index.html
 - 12/3/2007 Stichting Peakoil Nederland » Alternatieven: over het onderzoek, beleid en de mogelijkheden van de afvang en opslag. In 2010 moet 5.75% en in 2020 moet 10% van de autobrandstof gedekt worden door biobrandstoffen. <http://peakoil.nl/?cat=9>
 - 2/3/2007 Draft -- Input to Scenarios of Alternative Fuel Pathways. [..for 2020,

2030, 2040. Respecting Non Quotation Request]

<http://hydrogen.its.ucdavis.edu/publications/pubpres/2005presentations/ogden05c>

- Maart 2007 China moet tot 2020 \$180 miljard extra investeren in energiemarkt. Dit blijkt uit het onderzoek 'China Electricity Market 2006' dat Capgemini in samenwerking met EDF en de China Electricity Council uitvoerde. Vanaf 2020 is er 280 extra gigawatt (GW) aan productiecapaciteit nodig boven de geplande 950 GW.
www.nl.capgemini.com/res/news/china_moet_tot_2020_180_miljard_extra_investeren_in_energiemarkt
- Feb. 2007 Der Mix macht es Beimischung von neun Prozent in 2015 und von 14 Prozent in 2020 www.th-mann.de/BBE_UFOP-Kongress.pdf
- 7/2/2007 [BiogasS International over het Coalitieakkoord 7 februari 2007](http://BiogasS_International_over_het_Coalitieakkoord_7_februari_2007)
Nederland de komende kabinetsperiode grote stappen neemt in de transitie naar één van de duurzaamste en efficiëntste energievoorzieningen in Europa in 2020.
www.biogas.nl/content/view/136/2/
- 29/11/2006 Perspektiven des Photovoltaikmarktes – Marktanteile der Technologien. Die konservativsten Erwartungen für Marktvolumina in 2020 gehen von 25 – 30 GWp (Gigawatt-Peak) neu installierter PV-Leistung aus. Langfristige Prognosen gehen allerdings weit auseinander, sind jedoch allesamt sehr optimistisch.(z.B. prognostizieren Experten von EPIA/Greenpeace ein Marktvolumen für 2025 von rund 55 GWp((Gigawatt-Peak))) www.komments.org/Workshoppdf/Renewable%20Energy-Fuel%20Cells%20-%20Private%20Company%20Forum_Swiss%20Wafers%20AG_Moser.pdf
- b3/11/2006 Life-Cycle Energy Balance and Greenhouse Gas Emissions of Nuclear Energy in Australia.

4.2.1 Estimation of electricity demand

The estimation of the likely electricity demand to 2050 is very difficult and therefore the only basic assumption made is that it will increase at 3% per year with the use of fossil fuels being slowly replaced by nuclear power and renewables. The proportion of nuclear power is assumed to increase from about 10% in 2020 to 15% in 2030, 20% in 2040 and 25% in 2050.

The estimated demand, nuclear power components from 2020 to 2050 and numbers and capacities of reactors are given in Table 4.1.

Year	2020	2025	2030	2040	2050
Total capacity, MWe	33,705	39,073	45,296	60,872	77,110
Nuclear supplied, MWe	3,370	3,907	6,794	12,174	19,277
Nuclear capacity, MWe (assuming 85% CF; rounded)	4,000	4,600	8,000	14,300	22,700
Increment added, MWe		600	3,400	6,300	8,400
No. of reactors added		1x600	2x1,300 + 1x600	3x1,500 + 3x 600	4x1,500 + 4x600
Total No of reactors (see Section 3.2)	3x1,300	3x1,300 + 1x600	5x1,300 + 2x600	3x1,500 + 5x1,300 + 5x600	7x1,500 + 5x1,300 + 9x600

Table 4.1: Estimated demand, nuclear power components from 2020 to 2050 and numbers and capacities of reactors.

www.isa.org.usyd.edu.au/publications/documents/ISA_Nuclear_Report.pdf

- 21/8/2006 Autofabrikanten hadden in 1998 aangekondigd dat een auto met brandstofcel al in 2004 voor de consument beschikbaar zou zijn. Deze planning is niet helemaal gelukt, volgens DaimlerChrysler duurt het zelfs nog tot 2020 voordat er een auto met brandstofcel op de markt komt. :
www.autoblog.nl/archive/2006/08/21/brandstofcel-komt-pas-in-2020
- 13/6/2003 "De waterstofeconomie – Een brug naar duurzame energie" voorspeld wordt dat de afhankelijkheid van de EU van ingevoerde olie van ca. 50%

in de huidige situatie zal oplopen tot 70% tegen 2020, tenzij de nodige maatregelen worden getroffen; onzekerheden rond de bevoorradingscontinuïteit en prijsschommelingen kunnen ernstige gevolgen hebben voor duurzame economische ontwikkelingspatronen.

[http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/03/132&format=DOC&aged=1&language=NL&guiLanguage=en)

[reference=MEMO/03/132&format=DOC&aged=1&language=NL&guiLanguage=en](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/03/132&format=DOC&aged=1&language=NL&guiLanguage=en)

- 16/5/2006 Windenergie – Rückenwind für Innovationen. Deshalb setzen wir auf Energieeffizienz (EE) und wir setzen weiter auf die Nutzung und den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Wir haben heute einen Anteil von über 10 Prozent der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung. Die Windenergie trägt über 40 Prozent dazu bei. Bis zum Jahr 2020 wollen wir mehr als 20 Prozent Anteil der EE am Strombedarf erreichen. Und 2050 soll die Hälfte des gesamten Energiebedarfs aus EE kommen. www.erneuerbare-energien.de/inhalt/37141/36302/
- 20/4/2006 Inbjudan till konferens 'Avvecklat oljeberoende år 2020, Västerbottens bidrag'. Klimatförändringarna är vår tids största och viktigaste utmaning på miljöområdet. Majoriteten av världens klimatforskare är eniga om att jordens klimatsystem är på väg att förändras - och för att bromsa utvecklingen måste utsläppen av växthusgaser minska. Regeringen sätter därför upp ett nytt mål för politiken: Sverige ska bli först med att bryta oljeberoendet. Förutsättningar ska skapas för att bryta beroendet av fossila bränslen till 2020. Ett fossilbränslefritt Sverige skulle få enorma fördelar, också genom att det ger oss en minskad påverkan från oljeprissvängningarna. www.ac.lst.se/files/KKQgIb4O.pdf
- 6/4/2006 [America could end Foreign Oil Dependency by 2020 | News](#)
- 3/4/2006 Energieversorgung für Deutschland Statusbericht für den Energiegipfel. Der Primärenergieverbrauch in Deutschland sinkt danach bis zum Jahr 2020 um 24 % gegenüber 2002. Der Anteil erneuerbarer Energien erhöht sich im selben Zeitraum auf 12 %. www.bmu.de/files/download/application/pdf/statusbericht_0603.pdf
- 28/3/2006 Energieperspektiven 2035: Werkstatt-Gespräch für die Medien. Gegen 2020 zeichnen sich andauernde Strom-Versorgungslücken ab: Die Kernkraftwerke Bez-nau I und II sowie Mühleberg werden um das Jahr 2020 vom Netz gehen. Praktisch gleichzeitig laufen die ersten langfristigen Strombezugsverträge der Schweiz mit Frankreich aus. Es stellt sich die Frage, wie die dadurch entstehende Angebotslücke geschlossen werden soll. www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_89356667.pdf
- 1/2/2006 The projection sees the share of RES heat production in 2020 reach 25%, which means that a quarter of total heat generation in the EU-15 can come from renewable energy s, provided that favorable policy frameworks are introduced. www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?objRefId=108852&language=DE
- 24/1/2006 [Philoneist: Sweden To Ban Oil By 2020](#)
- Jan 2006 Het onderzoek vormt een stap in de route om in 2020 te komen tot de realisatie van kassen die onafhankelijk zijn van fossiele brandstof. www.onderzoekinformatie.nl/nl/oi/nod/onderzoek/OND1318564/
- 8/12/2005 Europ.Parlement: ENTWURF EINES BERICHTS mit Empfehlungen an die Kommission zu Heizen und Kühlen aus erneuerbaren Energiequellen

(2005/2122(INI)) Ein EU Ziel, welches eine Steigerung vom derzeitigen Anteil an erneuerbarer Wärme und Kälte von etwa 10% auf 25% in 2020 EU-weit vorsieht, soll gesetzt werden; www.agfw.de/fileadmin/bilder/eur/051116_Initiativbericht_RES-H_Entwurf_EHP.doc

- 1/10/2005 "Oljan ska vara borta från Sverige år 2020". Vi ska bli först i världen med att bryta beroendet av fossila bränslen, skriver Mona Sahlin. Från och med nästa år får småhusägare ekonomiskt stöd för att byta från olja till förnybar energi. Stödet är en del av ett nationellt program för att få bort oljeberoendet. Där ingår också bland annat ökat stöd till forskning om förnyelsebar energi och effektivare energianvändning, skriver samhällsbyggnadsminister Mona Sahlin.
www.dn.se/opinion/debatt/oljan-ska-vara-borta-fran-sverige-ar-2020-1.393890
- Sep 2005 Klimaschutz und Energieversorgung in Deutschland 1990 – 2020. Zur Zeit werden jährlich durchschnittlich 168 TWh Strom aus Kernenergie erzeugt. Würde man diesen Strom bis 2020 abschalten, so müsste die jährliche Elektrizitätsmenge durch erneuerbare Energien und fossile Kraftwerke aufgebracht werden. Der dann vorliegende Kraftwerkspark würde trotz Modernisierung und verdoppeltem Gasanteil (32%) zusätzlich 117,5 Mt CO₂/a ausstoßen. www.dpg-physik.de/static/info/klimastudie_2005.pdf
- Mei 2005 [NWO - Learning in renewable energy technology](http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_6BSBWW) Dit is veel minder dan de huidige overheidsdoelstelling van 6000 MW windvermogen in Nederland in 2020. www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_6BSBWW
- 2005 [Energie Verslag Nederland: Energie efficiency](http://www.energie.nl/evn/2005/evn05-172.html) Uit het onderzoek blijkt dat in 2020, 144 PJ primair extra bespaard kan worden wanneer alle rendabele maatregelen worden uitgevoerd.: www.energie.nl/evn/2005/evn05-172.html
- 2/11/2004 De mondiale energiebehoefte wordt steeds groter. Volgens experts zal in 2020 ongeveer 40 procent meer energie nodig zijn dan nu. Tegelijkertijd moeten we rekening houden met het milieu; emissies van met name het broeikasgas CO₂ moeten worden teruggebracht. Dit betekent een enorme uitdaging voor de energiesector. www.exxonmobil.nl/Benelux-Dutch/Newsroom/Publications/20041102_ReflexHTML_NL/technologievoorenergie.htm
- 6/7/2004 Energiewirtschaftliche Aspekte von Wasserstoff. By METI's Fuel Cell Strategy Advisory Panel (Japanes Market):
 - Hydrogen demand for FC vehicles in 2020 : 6.2 billion Nm³/Year (For light and heavy duty vehicles)
 - Hydrogen filling stations in 2020 (2030): 4,000 stations (8,500 stations)
 - Japan has more than 12 Bill. Nm³ H₂ from steel-, petrochemical- and chemical industries available - thus theoretically sufficient for the planned mobile and some of the stationary applications in 2020
www.hyweb.de/Wissen/pdf/Burghausen_06_Juli_2004.pdf
- Juni 2004 Photovoltaik für Österreich Roadmap. Eine andere nationale Studie der TU Wien, [Haas, Berger, Kranzl, 2001] geht von 60 MWp installierter Leistung bis 2010 aus (dzt. - 2003 - knapp 11 MWp). d.h. in dieser Studie wird für die nächsten 10 Jahre etwa 28% Marktwachstum vorausgesetzt, ausgehend vom Basiswert der installierten 4.874 kWp im Jahr 2000. Für 2010 bedeutet auch das erst bescheidene 0,1 % des Gesamtstrombedarfes in Österreich, geht die

Entwicklung mit gleichen Steigerungsraten weiter, bedeutet das 1,1 % in 2020 aber bereits 7,6 TWh oder etwa 15% im Jahr 2030.

www.epia.org/documents/Roadmap_AT.pdf

- 30/3/2004 Erneuerbare Energien zu wirtschaftlich vertretbaren Preisen, Ja zu Forschung und Entwicklung, nein zur Dauerförderung. (IHK-Kongress zu erneuerbaren Energien im Alten Wasserwerk Bonn) Für den in Berlin weilenden Bundeswirtschaftsminister ging Staatssekretär Georg Wilhelm Adamowitsch auf die politischen Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien ein. "Der Anteil von 20 Prozent der erneuerbaren Energien an der Stromproduktion in 2020 ist richtig", sagte er. Dies bedeute zugleich enorme Herausforderungen beim technischen Management und dem Kostenmanagement. Adamowitsch bekannte sich zu einem Energiemix in einem liberalisierten Markt, da eine staatliche Regulierung das Ende der notwendigen Investitionen im Kraftwerks- und Netzbereich bedeuten würde.
www.ihk-bonn.de/pressemitteilungen/pressemitteilungen_837.php
- 19/11/2003 Energy demand set to double by 2020 China's energy demand is likely to more than double in two decades from the current level with the nation's industrialization and urbanization drive, according to a research centre at the National Development and Reform Commission.
http://english.people.com.cn/200311/19/eng20031119_128567.shtml
- 23/7/2003 The DOE Assistant Secretary David Garman described a series of R&D and commercialization targets, ranging from mass-market penetration of hydrogen fuel cell vehicles beginning in 2020 to the transition to a full hydrogen economy by 2040. www.internationale-kooperation.de/doc/info_03_06_23_385.doc
- 11/3/2003 Even with aggressive research, the hydrogen fuel-cell vehicle will not be better than the diesel hybrid (a vehicle powered by a conventional engine supplemented by an electric motor) in terms of total energy use and greenhouse gas emissions by 2020.
www.scienceblog.com/cms/mit_study_hydrogen_car_no_environmental_panacea
- 3/3/2003 Waarom windenergie . Volgens voorspellingen van de Europese windenergieorganisatie EWEA en Greenpeace zal in 2020 wereldwijd gezien het totale windvermogen voldoende zijn voor 12% van de elektriciteitsbehoefte.
www.ecn.nl/wind/extra/waarom-windenergie/ en meer informatie is te vinden in het rapport "Wind force 12 - A blueprint to Achieve 12% of the World's Electricity from Wind Power by 2020" (ECN)
- 24/2/2003 Energy White Paper - Scientists Comment "However, it does not set out the actual policies that will be required in this regard. For example, it identifies the generation of 20% of electricity from renewables by 2020 as 'an ambition', rather than saying that this target will become part of the renewables obligation." :
www.sciencemediacentre.org/press_releases/03-02-24_energy.htm
- 17/09/1999 Der Pkw-Bestand in Deutschland wird weiter zunehmen, die Schadstoffemissionen werden weiter abnehmen, belegt eine Studie von Shell. Es wird mit einem Anstieg von heute 42 Mio. auf 51 Mio. Pkw in 2020 gerechnet.
http://ods.schule.de/bics/son/verkehr/presse/1999_2/v3292_55.htm

Food

- 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie

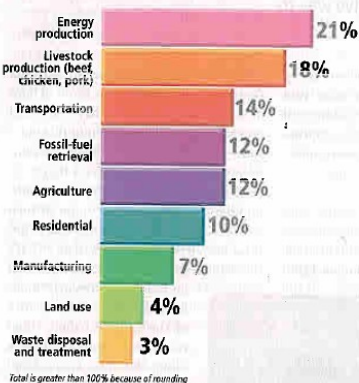
Nederland-België Pg. 70 Wereldwijde vleesconsumptie in miljoen toen, groeit naar verwachting van 139 in 1983, 184 in 1993 tot 303 in 2020.

- 4/2/2009 Voedselvoorziening in Europa kan tegen stootje (ANP) Mocht er ergens in de wereld een enorme ramp of calamiteit plaatshebben die tot duurzame ontwrichting leidt, dan kan Europa zeker tot 2020 de eigen bevolking voorzien van voedsel. Dat hebben wetenschappers van Wageningen Universiteit uitgezocht voor de overheid. De uitgever heeft voor dit artikel geen publicatierecht. Agrarisch Dagblad, 4 februari 2009 woensdag; BIBU; Blz. 3 Ed. 23 Nr. 101
- ..2/2009 Projections for Meat Consumption for 2020 and 2030, and its CO2 relationship

The High (Greenhouse Gas) Cost of Meat

Worldwide meat production (beef, chicken and pork) emits more atmospheric greenhouse gases than do all forms of global transportation or industrial processes. On the basis of data from the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) and the Emission Database for Global Atmospheric Research, the author estimates that current levels of meat production add nearly 6.5 billion tons of CO₂-equivalent greenhouse gases every year to the atmosphere: some 18 percent of the worldwide annual production of 36 billion tons. Only energy production generates more greenhouse gases than does raising livestock for food.

SOURCE: U.N. FAO, 2006



A Growing Appetite

	U.S. Beef Consumption (millions of tons)	CO ₂ -Equivalent Greenhouse Gases from U.S. Beef Production (millions of tons)	World Beef Consumption (millions of tons)	CO ₂ -Equivalent Greenhouse Gases from World Beef Production (millions of tons)
2009 (projected)	14	210	72	1,100
2020 (projected)	15	230	80	1,200
2030 (projected)	17	250	87	1,300
Cumulative (2009-2030)	340	5,000	1,800	26,000

Quantities are rounded to two significant digits

World beef production is increasing at a rate of about 1 percent a year, in part because of population growth but also because of greater per capita demand in many countries. Economic analysis shows that if all beef were produced under the economically efficient feedlot, or CAFO (concentrated animal feeding operation), system—which generates fewer greenhouse emissions than many other common husbandry systems do—beef production by 2030 would still release 1.3 billion tons of CO₂-equivalent greenhouse gases. If current projections of beef consumption are correct, even under the feedlot production system the buildup of CO₂-equivalent greenhouse gases could amount to 26 billion tons in the next 21 years.

SOURCES: U.N. FAO; U.S. Census Bureau

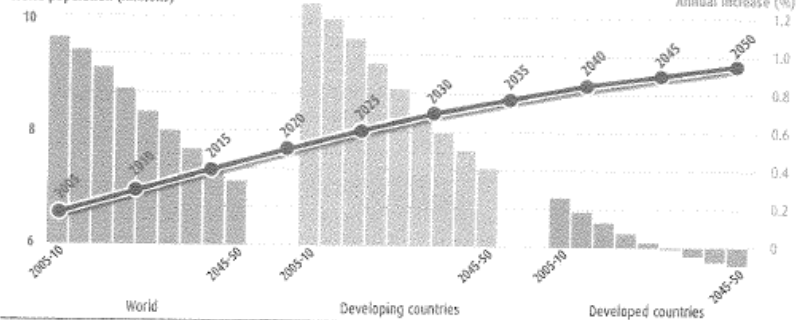
Scientific American, Feb. 2009, pg 75

- 14/6/2008

MORE MOUTHS TO FEED

The global population is expected to increase for the foreseeable future, though the rate of growth will decline and the number of people in the developed world will fall after 2030.

World population (millions)



32 | NewScientist | 14 June 2008

- 19/12/2007 [What Will Be On Your BBQ In 2020? - MoRST](#) New travelling exhibition will offer a glimpse into the future of food when it hits the road this month. What decisions will we have to make about the food we eat and produce? What information will we need to make these decisions? The Future Food Roadshow engages people with the questions, decisions and choices that they may face in the near future.

- www.morst.govt.nz/about/media/futurefood/
- 1/9/2006 "Die Forschung der kommenden Jahre wird sich sowohl praxisrelevanten als auch theoretischen Fragestellungen der Mikrowellentechnik widmen müssen." theoretischen Fragestellungen der Mikrowellentechnik widmen müssen." www.scheringstiftung.de/html/w2006_symposion3.html
- 10/11/2005 Can India produce enough wheat even by 2020? During the last five years the reduced fertilizer consumption in the Indo-Gangetic plain, changed fertilizer policy, fatigue in variety development, global economic compulsions and trade readjustment have raised serious concerns over India's ability to meet the projected 109 MT wheat demand by 2020.: www.ias.ac.in/currsci/nov102005/1467.pdf; CURRENT SCIENCE, VOL. 89, NO. 9, 10 NOVEMBER 2005
- 14/02/2004 [Can Everybody Be Well Fed by 2020 Without DamAgeing Natural Res?](#)
- 30/8/2001 137 millones de niños sufrirán hambruna en 2020 si no aumentan los gastos en investigación. <http://es.groups.yahoo.com/group/seei-list/message/5303>

Hazards

- 15/2/2006 The combined frequencies of days with very high and extreme Forest Fire Danger Index ratings are likely to increase in south-east Australia by: 4–25 per cent by 2020 : www.csiro.au/science/ps17j.html

Governance

- 6/4/2009 'Kloof in opleidingsniveau levert gevaar voor democratie', Betrek burgers rechtstreeks bij de politiek. De kloof tussen hoog- en laagopgeleiden zorgt de laatste decennia voor een nieuw soort klassenmaatschappij. Doordat de politieke elite louter uit hoogopgeleiden bestaat, voelen laagopgeleiden zich niet langer vertegenwoordigd door traditionele politieke partijen zoals de PvdA, de VVD en het CDA. Die nieuwe tegenstelling kan ernstige gevolgen hebben voor de democratie, stellen de Utrechtse bestuurskundige Mark Bovens en zijn Leidse collega Anchrit Wille in het rapport 'Diploma Democracy'; met prognoses voor 2010 en 2020. www.nieuwsbank.nl/inp/2009/04/06/R084.htm en On the Tensions between Meritocracy and Democracy, Mark Bovens, Anchrit Wille, www.uu.nl/NL/faculteiten/rebo/organisatie/departementen/departementbestuursenorganisatiewetenschap/onderzoek/publicgovernance/Documents/NWO_Diplomademocracy_NET.pdf
- 27/03/2009 Lazio 2020. La qualità dei servizi pubblici locali. La ricerca analizza il comparto dei servizi pubblici locali del Lazio (trasporto pubblico, servizi di igiene ambientale, servizi idrici, servizi di fornitura di elettricità) così come valutato da un campione di circa 200 piccole e medie imprese. Il testo si sofferma anche sugli investimenti ancora da compiere e sui fattori da implementare per migliorare la qualità dei servizi erogati, in modo da consentire al Lazio di raggiungere al 2020, in una prospettiva che è già traguardabile, i risultati attesi. www.censis.it/5?resource_23=5705&relational_resource_24=5705&relational_resource_396=5705&relational_resource_26=5705&relational_resource_78=5705&relational_resource_296=5705&relational_resource_342=5705&relational_resource_343=5705
- 13/6/2007 ...the International Benchmarking Forum 2007 will focus on the

challenges facing regions and metropolitan areas in 2020, their degree of preparedness, their visions and strategies in the fields of research/education and regulatory and other policies affecting innovation, urban and regional development, energy, environment, demography, immigration, social inclusion and quality of life. The latter will become more important, due to the increased necessity to be attractive not only for businesses but also for people.

www.bakbasel.ch/wEnglisch/benchmarking/forum/programme2007.shtml

- 20/4/2007 Deutschland im Jahr 2020, Neue Herausforderungen für ein Land auf Expedition. www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000209825.pdf und www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000209842.pdf
- 15/9/2006 E-government in 2020, Project eGovRTD2020 moet onderzoek in Europa samenhangend maken. Negen universiteiten stellen samen een onderzoeksprogramma op voor e-government in Europa in 2020. TU Delft is als één van de deelnemers aan het project eGovRTD2020 verantwoordelijk voor de scenario-ontwikkeling.: www.computable.nl/artikel.jsp?rubriek=1277202&id=1702733
- .././2007 Études économiques de l'OCDE: Suède - Volume 2007-4. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui ... elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050.

Tableau 1.3. **Défis budgétaires à long terme**

Finances des administrations publiques et agrégats économiques dans les projections budgétaires à long terme officielles

	2006	2010	2015	2020	2030	2040	2050
	en % du PIB						
Recettes primaires	53.3	49.5	49.2	49.3	49.6	49.3	48.8
Dépenses primaires							
Paiements de transfert	21.2	19.2	19.8	20.0	20.4	20.2	19.5
Consommation	26.8	26.1	25.8	26.5	28.7	29.0	29.1
Investissement	2.9	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
Solde budgétaire primaire	2.4	1.5	1.2	0.5	-1.7	-1.9	-1.5
Solde budgétaire, capacité de financement	2.8	2.0	2.0	1.6	-0.7	-1.6	-1.9
Situation financière							
Dette brute consolidée	46.5	31.2	21.7	14.3	15.1	29.6	45.8
Dette nette	-15.5	-22.5	-30.0	-35.7	-32.2	-15.0	-1.2
	Niveau	Indice, 2006 = 100					
Population âgée de 20-64 ans, en milliers	5 356	101	102	101	102	103	106
Personnes employées, en milliers	4 335	104	105	106	106	108	111
Total des heures travaillées, en millions	6 943	103	104	104	101	101	102
Productivité, ensemble de l'économie	100	108	120	132	156	188	227
PIB par habitant, en milliers de SEK, en volume	306	111	122	131	148	174	207
	%						
Taux de dépendance des personnes âgées ¹	29.4	32.0	35.1	37.9	42.1	44.6	43.5
Taux de dépendance des jeunes ¹	40.5	39.2	38.3	40.4	41.9	41.7	41.0
Taux d'emploi régulier, 20-64 ans ²	77.7	80.5	80.9	81.8	81.3	81.9	81.8
Chômage déclaré ³	5.6	4.1	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7

1. Le taux de dépendance des personnes âgées correspond au ratio de la population âgée de 65 et plus à la population âgée de 20-64 ans. Le taux de dépendance des jeunes est la mesure comparable pour les personnes de 0-19 ans.
2. Ratio emploi/population pour le groupe d'âge de 20-64 ans, sauf personnes employées dans le cadre des programmes du marché du travail.
3. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui sont comptabilisés comme chômeurs dans les statistiques internationales.

Source : Ministère des Finances (2006b), Sweden's Economy, octobre.

partir de cette date, elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050, puis elle continue de s'accroître.

<http://books.google.nl/books?isbn=9264031995>

- 16/5/2006 Zukunftsszenarien von Staat und Verwaltungen im Jahr 2020 www.egovrtd2020.org/EGOVRTD2020/navigation/events/scenario_building/Koblenz_presentation
- 13/4/2005 Magazine 2050. Denn die heute verbreiteten Standardszenarien für 2015 oder 2020 vermitteln eine allzu trügerische Sicherheit. http://download.z-punkt.de/magazin_2050.pdf

- 21/3/2004 Europa und Deutschland in 2020. ...ein Chancenszenario Selbst wenn wir recht weit, in diesem Fall bis 2020, voraus denken, wird sich doch ohne größere Katastrophen manches nicht so entscheidend gewandelt haben. Globalisierung mit menschlichem Antlitz. Im Jahr 2020 ist die Welt noch globalisierter als um die Jahrtausendwende. Und es erweist sich als Glück, dass die protektionistischen Tendenzen vom Anfang des Jahrtausends abgewehrt werden konnten. www.zpunkt.de/zpunkt/00zpunkt_beitrage.htm

Millennium Goals

- 26/5/2009 Gaan wij de wereld redden... ...of zetten wij die op z'n kop? Twee toekomstscenario's: we gaan nu echt samenwerken óf we laten de problemen volledig escaleren. De extreme armoede kan in 2025 zijn beëindigd wanneer rijke landen hun hulp flink opvoeren en tussen 2015 en 2025 zo'n 0,7 procent van hun inkomen (300 miljard dollar per jaar) besteden aan de ontwikkeling van zelfstandige economieën in arme landen. NRC.NEXT; ZIN; Blz. 20
- 21/5/2001 Collaborative research by the World Bank shows that, while income growth has a significant impact on rates of malnutrition, income growth alone is unlikely to achieve international goals of halving malnutrition by 2020. Specific nutrition programmes are also essential. www.id21.org/id21ext/s2aha1g1.html

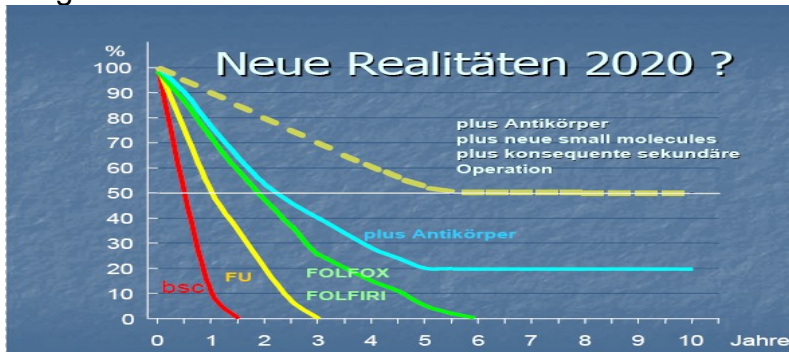
Health

- 23/11/2009 10 X '20: ID EXPERTS CALL FOR 10 NEW ANTIBIOTICS BY 2020. The World Health Organization (WHO) has identified antimicrobial resistance as one of the three greatest threats to human health. A new European Union report confirms there are just 15 antibacterial drugs in the pipeline with the potential to offer a benefit over existing drugs. Only five of these have progressed to later-stage clinical trials. www.idsociety.org/Content.aspx?id=15755
- 1/11/2009 2 Billion may suffer from Mobile Cancer by 2020. The studies and survey conducted by Australian Health Research Institute indicates that due to billions of times more in volume electromagnetic radiation emitted by billions of mobile phones, internet, intranet and wireless communication data transmission will make almost one-third of world population (about two billions) patient of ear, eye and brain cancer beside other major body disorders like heart ailments, impotency, migraine, epilepsy. Australian Health Research Institute www.thaindian.com/newsportal/business/2-billion-may-suffer-from-mobile-cancer-by-2020-australian-health-research-institute_10062572.html
- 16/9/2009 "EN 2020 EL 60 Y EL 70% DE LAS MUERTES POR ENFERMEDADES CRÓNICAS. "EN 2020 EL 60 Y EL 70% DE LAS MUERTES POR ENFERMEDADES CRÓNICAS ESTARÁN RELACIONADAS CON EL ESTILO DE VIDA DE LAS PERSONAS" www.fundacionmariajosejove.org/media/upload/files/NP_Repsol_y_FMJJ_Jornadas_AutonomaPersonal_16-09-09.pdf
- 31/7/2009 Experto augura que en 2020 podrá haber una medicación que "retrase" el avance del alzheimer. El catedrático de Farmacología de la Universidad Autónoma de Madrid, Antonio García, ha reconocido hoy en Santander que en 2020 podrá haber una medicación que "retrase" el avance del alzheimer y explicó que los fármacos que existen actualmente "son sintomáticos" y "sólo alivian un

- poco a los pacientes". www.uimp.es/blogs/prensa/2009/07/31/experto-augura-que-en-2020-podra-haber-una-medicacion-que-retrase-el-avance-del-alzheimer/
- 13/7/2009 La depresión mayor, segunda causa de discapacidad en 2020. Víctor Pérez Sola, director de Unidad del Servicio de Psiquiatría del Hospital San Pablo, de Barcelona, y miembro de la Alianza Europea contra la Depresión, denuncia infradiagnóstico e infratratamiento. Según la OMS, en 2020 será la segunda causa de discapacidad en el mundo.
www.dmedicina.com/enfermedades/psiquiatricas/actualidad/depresion-mayor-segunda-causa-discapacidad-2020
 - 10/6/2009 Presentaron red regional de investigación en enfermedades cardiovasculares. "Se estima que la mortalidad por accidentes coronarios y cerebrovasculares se incrementará entre 1990 y 2020 alrededor de dos veces y media en América Latina, mientras que sólo en los países desarrollados el aumento será de solo un tercio", señala el doctor Adolfo Rubinstein, presidente del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS / www.iecs.org.ar) y profesor titular de Medicina Familiar y adjunto de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la UBA. Y agrega: "A pesar de la alta carga de enfermedad cardiovascular en los países del Cono Sur, con su correspondiente impacto sanitario, social y económico, la mayoría de los programas y recursos públicos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad siguen casi exclusivamente dedicados al combate de las enfermedades infecciosas y perinatales". www.semanaprofesional.com/?nota=17892&enviar,
http://www.edicionesmedicas.com.ar/Actualidad/Ultimas_noticias/Red_regional_de_investigacion_en_enfermedades_cardiovasculares
 - 28/5/2009 EU study warns type 1 diabetes in children to double by 2020.
http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=30844 &
http://insciences.org/article.php?article_id=5300
 - 5/5/2009 Ridurre gli incidenti del 50% - Ecco la sfida per il 2020. Uno studio compiuto dalla FIA ha evidenziato che le vittime di incidenti stradali nel mondo aumenteranno del 46% nei prossimi 10 anni, da 1,3 milioni di morti del 2008 fino a 1,9 milioni nel 2020. Contro questa escalation la Commissione chiede, quindi, 10 anni di interventi per la sicurezza stradale. L'obiettivo è di dimezzare le vittime sulle strade, salvare 5 milioni di vite, prevenire il ferimento di 50 milioni di persone e risparmiare oltre 2.300 miliardi di euro in costi sociali. La richiesta è rivolta all'Onu, al G8, all'Organizzazione Mondiale della Sanità e ai singoli Stati.
www.polizialocalebg.it/news/tabid/59/ctl/ArticleView/mid/378/articleId/5213/categoryId/40/050509-Ridurre-gli-incidenti-del-50-Ecco-la-sfida-per-il-2020.aspx
 - 15/1/2009 La Fundación Pasqual Maragall promoverá una investigación internacional para prevenir el Alzheimer en 2020. "Incluso si no conseguimos el reto para 2020 y lo retrasamos estaremos mejor que ahora", aseguró Khachaturian, que señaló que cuatro de cada cinco personas de 90 años o más estarán afectadas por el Alzheimer, teniendo en cuenta de que la esperanza de vida aumentará en 2050.
<http://ecodiario.eleconomista.es/salud/noticias/972946/01/09/AMP-La-Fundacion-Pasqual-Maragall-promovera-una-investigacion-internacional-para-prevenir-el-Alzheimer-en-2020.html>
 - 3/12/2009 Fetma tar bort livslängdsvinst av minskad rökning i USA. Amerikaner

som blir 18 år gamla år 2020 kommer att leva i genomsnitt åtta till nio månader kortare än de som var 18 år 2005. Det hävdar forskare bakom en ny studie. Artikelförfattarna uppskattar att cirka hälften av den amerikanska befolkningen är överviktig eller fet år 2020 om trenden med mer övervikt håller i sig. Enligt resultaten överskuggas då de positiva effekterna av mindre rökning av de negativa effekterna av högre BMI. I snitt kommer den 18-årige amerikanen att leva 0,71 år kortare år 2020 än vad man förväntades göra år 2005, spår artikelförfattarna. Och minskningen kommer att vara 0,91 i "kvalitetsjusterade år". www.dagensmedicin.se/nyheter/2009/12/03/fetman-forkortar-livslangd/index.xml

- ../2009 Onkologie in 2020, Zukunftsvisionen für Forschung, Behandlung, Versorgungsstrukturen, Arzneimittelversorgung. Aktuell ca. 5 Mio. Menschen erkrankt & Altersbedingte Neu-Erkrankungen 2020 im Vgl. zu 2000 um 15-25% steigend. In 2020: Ca. 550-600.000 neue Krebserkrankungen/Jahr.



www.onkologie-re.de/downloads/vortraege/Onkologie_in_2020.pdf

- 17/10/2008 Secondo le stime degli specialisti, diffuse nel corso del congresso della Siaic (Società Italiana Allergologia ed Immunologia Clinica), svoltosi a Firenze, nel 2020 circa la metà dei bambini soffrirà di allergie. Oggi ad esserne colpito è il 35%, l'aumento previsto, dunque, risulta particolarmente allarmante. www.medicinalive.com/costume/medicina-news-costume-societa-non-selezionare/aumento-delle-allergie-previsto-per-il-2020/
- 10/10/2008 'Olifantsziekte in 2020 uitgebannen' http://www.nu.nl/news/1783572/83/%27Olifantsziekte_in_2020 Uitgebannen%27.html
- 10/10/2008 Australia: the healthiest country by 2020. Australia is by international standards a very healthy country. But if we are to bequeath our children the legacy of the world's healthiest country, major reductions in disease caused by overweight and obesity, tobacco smoking and harmful consumption of alcohol are needed. Combining these threats with the increasing disparities in health between Indigenous and non-Indigenous Australians, between city dwellers and rural and remote Australians and between rich and poor Australians, means we have a real challenge on our hands if we aspire to being the healthiest nation by 2020. <http://apo.org.au/research/australia-healthiest-country-2020> & www.preventativehealth.org.au/internet/preventativehealth/publishing.nsf/Content/discussion-healthiest
- 9/10/2008 Erkrankungen der Atemwege stehen in Verbindung zu Produkten wie Asbest: Reichen die präventiven Maßnahmen aus? Jüngste Statistiken bestätigen diese Schätzungen. In Frankreich wird die Zahl der Opfer voraussichtlich jedes Jahr

weiter steigen und gegen 2020 ihren Höhepunkt erreichen, der der stärksten Asbestnutzung in den siebziger und achtziger Jahren entspricht, um dann wieder zurückzugehen. Eine neuere Studie (Peto, 1999)¹ zeigt auf, dass in sechs Ländern Westeuropas (Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Schweiz und Großbritannien) in dem Zeitraum 1995-2029 mit einer Gesamtzahl von 200.000 Mesotheliom-Todesfällen zu rechnen ist. Die Zahl der Mesotheliom-Fälle erweist sich als eng an die in ein Land importierte Asbestmenge gebunden. Wenn man diese Zahlen auf ganz Westeuropa hochrechnet und noch die Todesfälle durch chial-Lungenkrebs hinzurechnet, werden bis zum Jahr 2029 etwa 500.000 Krebstodesfälle durch Asbest verursacht werden. Australien verzeichnet eine der weltweit höchsten Mesotheliomraten.

www.issa.int/ger/content/download/55879/1022609/version/6/file/TR-20-4.pdf

- 3/9/2008 Cardiac imaging in 2020. New molecular imaging techniques aim at detection of earliest steps of disease development and therapy response. Molecular imaging aims at the use of imaging probes to visualize specific cellular or sub cellular processes that occur before changes in morphology and function. This is highly relevant because impairments of such processes often are precursors or earliest stages of cardiovascular disease. www.innovations-report.de/html/berichte/medizin_gesundheit/cardiac_imAgeing_2020_117400.html
- 20/6/2008 2 Billion may suffer from Mobile Cancer by 2020. New Delhi, June 20 (ANI/Business Wire India): The studies and survey conducted by Australian Health Research Institute indicates that due to billions of times more in volume electromagnetic radiation emitted by billions of mobile phones, internet, intranet and wireless communication data transmission will make almost one-third of world population (about two billions) patient of ear, eye and brain cancer beside other major body disorders like heart ailments, impotency, migraine, epilepsy. www.thaindian.com/newsportal/business/2-billion-may-suffer-from-mobile-cancer-by-2020-australian-health-research-institute_10062572.html
- 28/5/2009 Childhood type 1 diabetes 'to double by 2020'. <http://www.nursingtimes.net/whats-new-in-nursing/specialists/paediatric/childhood-type-1-diabetes-to-double-by-2020/5002111.article>
- 28/5/2008 Type 1 Diabetes cases in children under five set to double by 2020. http://insciences.org/article.php?article_id=5300
- 4/3/2008 Bröstcancerbehandling år 2020. Kirurgveckans sista programpunkt från bröstsektionen var ett mycket spännande symposium om bröstcancerbehandling år 2020. Kommer bröstkirurgerna att bli arbetslösa och radiologerna ta en mer aktiv del i behandlingen i framtiden? Eller kommer förbättrad screening i kombination med tidig kirurgisk intervention gör onkologerna arbetslösa? Nja, alla var nog överens om att bröstcancer även i framtiden kommer att tarva ett tätt multidisciplinärt samarbete, refererar Lotta Wadsten, Sundsvall. www.svenskkirurgi.se/skf/v2/pfdokument/1213116499xyag6xd70obx78nscfkb4.pdf
- 27/3/2007 TNO verwacht in 2020 jaarlijks 200 verkeersdoden minder in Nederland ... TNO heeft de afgelopen jaren **onderzoek** gedaan naar de effecten van slimme auto's : www.nhd.nl/article1671615.ece
- 22/10/2007 India to host 30% of global clinical research by 2020. www.free-press-release.com/news/200710/1193050791.html
- 6/4/2007 Zorg voor verstandelijk gehandicapten De vraag naar verstandelijke

gehandicaptenzorg in 2020 ... leidt tot een stijging van de vraag naar begeleiding, kort verblijf en onderzoek met verblijf.

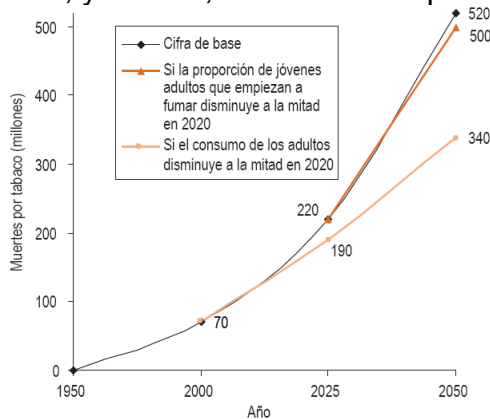
www.scp.nl/publicaties/persberichten/903770221x.shtml

- 23/12/2006 Scientist Donald Combs (Eastern Virginia Medical School) reviewed at the request of the British Medical Journal the developments in medical technology. After 20 years of study of the predictions of 227 leading researchers in the medical field, he expects that:
 - Obese people in 2020 only have to walk through a laser gate to have their superfluous fat burnt. The technique can also be applied as a cancer treatment;
 - Chronical illnesses (diabetis, high blood pressure) will be guarded by implanted microchips;
 - Chips in diapers will turn if irregular bacteria or viruses are detected in the baby's defecations;
 - Computers will ease modelling and placing of prostheses;
- In 1986 the leading researchers predicted that less people would die from cancer and that heart failure would diminish because people adopted more healthy eating habits. None of them foresaw obesity or a Viagra erection pill. Belgian Newspaper 'De Stem'; December 23th, 2006
- 22-24/10/2006 "Immunotherapy in 2020 - visions and trends for targeting inflammatory diseases" is der Titel der vierten Veranstaltung in der Reihe Wissenschaftliche Symposien 2006. <http://idw-online.de/pages/de/event18466>
- 26/06/2007 [Aantal helpers en ontvangers van informele zorg tot 2020 in balans](#)
- juni 2006 Het aantal chronisch zieken stijgt snel; in 2020 worden de zorgkosten voor 78 procent door hen bepaald. <https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-63407>
- 19/2/2006 The global toll of the disabling eye disease glaucoma is set to rise to almost 80 million by 2020. www.medicalnewstoday.com/medicalnews.php?newsid=37863
- 14/2/2006 [Regenerative medicine could cure most diseases by 2020 ...](#)
- 25/10/2004 Het SCP toekomst-onderzoek laat zien dat burgers een verschraving vrezen van het zorgaanbod. De komende jaren blijft het zorgaanbod achter bij de groeiende vraag. Zo wordt voor 2020 een tekort aan huisartsen verwacht van 23%; 90% van de bevolking denkt dat in 2020 zieke mensen veel meer dan nu afhankelijk zullen zijn van hun familie. Eenzelfde percentage vindt dit onwenselijk. 78% van de Nederlanders acht het waarschijnlijk dat in 2020 een genenpaspoort kan worden aangeschaft. 62% vindt dit ook wenselijk. Een ruime meerderheid van de bevolking denkt dat cosmetische plastische chirurgie in 2020 algemeen toegepast zal worden voor een aantrekkelijk uiterlijk.
www.scp.nl/publicaties/persberichten/9037701590-hoofdstuk9.shtml en hoofdstuk 9 van het [Sociaal en Cultureel Rapport 2004](#).
- 16/4/2004 Nederland 1,3 miljoen patiënten met hart- en vaatziekten. (Nederlandse Hartstichting; www.hartstichting.nl/go/default.asp?mID=5528&rID=819)
- 5/4/2003 World cancer rates set to double by 2020.
www.bmj.com/cgi/reprint/326/7392/728/a.pdf
- 20/9/2002 Epidemiologie. Uit de meeste recente epidemiologische studies blijkt dat het aantal slachtoffers van longkanker en mesothelioom te wijten aan asbest, gestaag groeit. Die stijging zou haar hoogtepunt bereiken rond 2020 in de

Europese landen die actieve maatregelen hebben genomen om asbest te verwijderen. Een Britse medische studie uit 1997 raamde het aantal doden ten gevolge van asbest op 500 000 in de komende 35 jaar in West-Europa (1). [Epidémiologie. Les études épidémiologiques les plus récentes montrent une augmentation constante du nombre de victimes du cancer du poumon et du mésothéliomeliés à l'amiante. Cette augmentation devrait connaître son acmé vers 2020 dans les pays européens actifs dans le désamiantage. Une étude médicale britannique publiée en 1997 estimait à 500 000 le nombre de décès liés à l'amiante au cours des 35 prochaines années en Europe occidentale]. [www.senate.be/www/webdriver?](http://www.senate.be/www/webdriver?MltabObj=pdf&MlcolObj=pdf&MlnamObj=pdfid&MltypeObj=application/pdf&MlvalObj=33577987)

MltabObj=pdf&MlcolObj=pdf&MlnamObj=pdfid&MltypeObj=application/pdf&MlvalObj=33577987

- 22/3/2000 Un calendario para la acción. FIGURA 7.1 SI LOS ACTUALES FUMADORES NO DEJAN DE FUMAR, LAS MUERTES DEBIDAS AL TABACO AUMENTARÁN EN FORMA ESPECTACULAR EN LOS PRÓXIMOS 50 AÑOS Muertes acumuladas calcula From: Fuentes: Peto R, y otros, 1994. Mortality from Smoking in Developed Countries 1950-2000. Oxford: Oxford University Press; 1994, y Peto R, comunicación personal.



www.paho.org/Spanish/DBI/PC577/PC577_07.pdf

•

Infectious diseases

- 11/6/2008 I DIRECTIVAS El IEM para el año 2020 será la concentración media móvil trienal, promediada en todos esos puntos de muestreo para los años 2018, 2019 y 2020. Se utilizará el IEM para examinar si se ha conseguido el objetivo nacional de reducción de la exposición. www.cne.es/cne/doc/legislacion/Directiva_2008-50.pdf
- ..4/2008 Till 2020, Southern Saharian HIV/AIDS(SIDA) infected people will have cost 100 milion Euros at lost lost labour force. National Geographic, Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld, p 31.
- 22/10/2006 "Immunotherapy in 2020 - visions and trends for targeting inflammatory diseases" ist der Titel der vierten Veranstaltung in der Reihe Wissenschaftliche Symposien 2006, organisiert von der Schering-Stiftung, Berlin. Quellen: <http://idw-online.de/pages/de/event18466>, <http://idw-online.de/pages/de/event17918>, <http://idw-online.de/pages/de/event18467>, <http://idw-online.de/pages/de/event18467>, <http://idw-online.de/pages/de/event18467>

online.de/pages/de/event18468

- 1/12/2003 In Oost-Europa en Centraal-Azië houdt hiv gelijke tred met druggebruik. De vooruitzichten voor Rusland zijn ronduit slecht. De preventie laat erg te wensen over, waardoor een verdere explosie mag worden verwacht. Zelfs volgens voorzichtige ramingen zal het aantal maandelijkse aids-doden oplopen van vijfhonderd in 2005 tot 21.000 in 2020. Of nog: van 1,2 miljoen in 2005 tot 2,3 miljoen in 2010 en zelfs 5,4 miljoen in 2020. www.desleutel.be/index.php?content=5&sub=23&detail=374
- 19/2/2003 Global HIV/AIDS Epidemic. Cumulative death toll could reach 100 million by 2020. <http://cph.georgetown.edu/Ageing/extras/hiv.pdf>
- .../1990 Santé publique et maladies à transmission sexuelle: des voies de recherche pour l'avenir. Nadine Job-Spira et des autres, 1990, p 47:

Les résultats de Brouard et Dackam (1989) sont assez semblables. Avec la même durée d'incubation (15 ans), et pour un taux de croissance initial de 3 %:

- si 50 % des enfants sont infectés, la population tend à diminuer au rythme de -0,7 % l'an;
- si la durée d'incubation n'était que de 8 ans, le taux de décroissance limite s'établirait à -2,4 %, et la population commencerait de se réduire après 40 ou 50 ans (vers 2020-2030); le taux de mortalité atteindrait alors des valeurs rappelant les plus sombres périodes de l'histoire de l'humanité (135 p.1000 !), avec une espérance de vie ne dépassant pas 25 ans.

En l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de dire si de telles projections relèvent de scénarios-catastrophes, ou si elles risquent de se réaliser au moins dans quelques villes ou régions. Mais il n'est sans doute pas exagéré de dire que le SIDA constitue, pour l'Afrique au sud du Sahara, une menace plus sérieuse que la famine ou que la plupart des autres maladies contagieuses.

<http://books.google.nl/books?>

[id=3zwL6L8P5lAC&printsec=frontcover&=gbs_summary_s&cad=0](http://books.google.nl/books?id=3zwL6L8P5lAC&printsec=frontcover&=gbs_summary_s&cad=0)

ICT

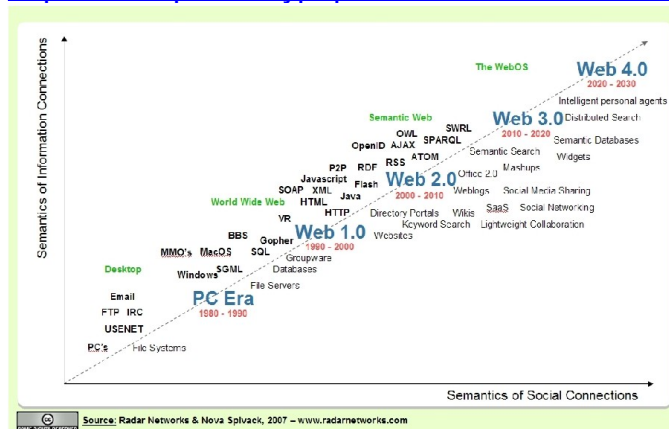
- 19/11/2009 By the year 2020, you won't need a keyboard and mouse to control your computer. http://articles.sfgate.com/2009-11-19/business/17117054_1_brain-activity-functional-magnetic-resonance-imAgeing-intel-labs & www.foxnews.com/scitech/2009/11/20/intel-thinks-brain-implants-control-pcs/ & www.nhne.org/news/NewsArticlesArchive/tabid/400/articleType/ArticleView/articleId/6330/language/en-US/Chips-In-Brains-Will-Control-Computers-By-2020.aspx & www.impactlab.com/2009/.../intel-chips-implanted-in-the-brain-will-control-computers-by-2020 & . <http://info-wars.org/2009/11/22/intel-chips-in-brains-will-control-computers-by-2020/>
- 14/9/2009 "Will AI Surpass Human Intelligence By 2020?" Artificial intelligence will surpass human intelligence after 2020, predicts Vernor Vinge, a world-renowned pioneer in AI, who has warned about the risks and opportunities that an electronic super-intelligence would offer to mankind. www.dailygalaxy.com/my_weblog/2009/09/a-singular-something-in-sixty-years.html & <http://aboutai.com/2009/09/will-ai-surpass-human-intelligence-by-2020/> & www.techsectorweb.com/2009/09/timing-the-singularity.html & <http://aboutai.com/2009/09/will-ai-surpass-human-intelligence-by-2020/> & www.techsectorweb.com/2009/09/timing-the-singularity.html
- 25/3/2009 Vilka tidningar finns kvar år 2020? Så ser det ut 2020:
 - Papperstidning till helgen och en digital tidning i någon form under veckorna.
 - Läsaarmedverkan i någon form vid den dagliga planeringen av tidningen.
 - På vissa orter en gratistidning på eftermiddagarna som är ännu mer koncentrerad, snabbare och överskådligare än Metro och motsvarande

gratistidningar.

<http://tidningsliv.wordpress.com/2009/03/25/vilka-tidningar-finns-kvar-ar-2020/>

- 16/12/2008 Internet overwegend mobiel tegen 2020? Volgens een nieuw onderzoek door Pew Internet & American Life Project, zullen draadloze apparaten tegen 2020 de belangrijkste manier zijn voor mensen om op Internet te raken. En dat wereldwijd. De studie, voluit "Future of the Internet III" getiteld, stelt dat de mobiele telefoon de belangrijkste Internet toegangspoort wordt binnen 12 jaar dankzij de combinatie van draagbaarheid en relatief lage prijs. Tegen eind dit jaar zullen er ongeveer 4 miljard mobiele telefoons zijn over de hele wereld. Tot 15% daarvan zal 'Internet-enabled' zijn. Bovendien verwacht het rapport dat er tegen 2020 standaard netwerkverbindingen zullen zijn over de hele wereld en dat de gebruikers hun draagbare apparaten niet meer zullen zien als mobiele telefoons of smartphones maar als een 'lens op de online wereld'
www.digimedia.be/nl/article.php?type=4&id_act=5036 &
www.pewinternet.org/Media-Mentions/2008/Most-Will-Access-Web-Via-Cell-Phones-by-2020.aspx
- 8/7/2008 Chile tendrá 10 mil toneladas de basura electrónica en 2010. Sin que exista una ley específica que regule esta materia. El 75% de los componentes de un computador corresponde a material reciclable recuperable. Aun así, Chile carece de una política clara de qué hacer con estos materiales, grave, considerando que en 2020 el país tendrá 1,7 millones de computadores en desuso.
www.terram.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=2494&Itemid=75
- 3/4/2008 'Mens en computer worden één geheel'. In 2020 zullen termen als interface en gebruiker niet meer gebruikt worden omdat computers veel nauwer zullen samenwerken met mensen. <http://webwereld.nl/articles/50550/-mens-en-computer-worden---n-geheel-.html>
- 2/4/2008 Computing in 2020: erasing the boundary between human and PC In March 2007, Microsoft Research invited 45 leading researchers to discuss where HCI would be in 2020; a report summarizing their conclusions has now been made available. <http://arstechnica.com/news.ars/post/20080402-computing-in-2020-erasing-the-boundary-between-human-and-pc.html> and <http://research.microsoft.com/hci2020/download.html>
- 17/3/2008 From computers to ubiquitous computing, by 2020.
<http://royalsociety.org/page.asp?id=7346>
- 11/7/2007 Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la "Propuesta de Reglamento del Consejo relativo a la creación de la "empresa común ARTEMIS" para ejecutar una iniciativa tecnológica conjunta sobre sistemas de computación empotrados". COM(2007) 243 final — 2007/0088 (CNS) COM(2007) 243 final — 2007/0088 (CNS) (2008/C 44/03). 2.6. Según las previsiones, habrá más de 16000 millones de procesadores empotrados de aquí a 2010 y más de 40000 millones en 2020. En 2010, el porcentaje correspondiente a estos equipos y programas empotrados invisibles alcanzará entre el 30 y el 40 % del valor de los nuevos productos: por ejemplo, un 41 % en la electrónica de consumo, un 37 % en las telecomunicaciones, un 36 % en los automóviles y un 33 % en los equipamientos sanitarios. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=nl&ihtmlang=nl&lng1=nl.es&lng2=bg.cs.da.de.el.en.es.et.fi.fr.hu.it.lv.lt.mt.nl.pl.pt.ro.sk.sl.sv.&val=465041:cs&page=>

- ../2007 ICT developments; from web 1.0 to web 4.0
<http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg>



- 24/9/2006 [Imagining the Internet](#) This eight-part 2006 survey of technology experts and social analysts inspired thousands of fascinating forecasts tied to eight compelling question sets about the state of things in 2020. Reacting to several scenarios constructed by the Pew Internet & American Life Project, the respondents struck on several themes and emergent problems in their answers, though some had different views:
 - *The deployment of a global network:* A majority of respondents agreed with a scenario which posited that a global, low-cost network will be thriving in 2020 and will be available to most people around the world at low cost.
 - *Human control over technology:* Most respondents said they think humans will remain in charge of technology between now and 2020.
 - *Transparency vs. privacy:* There is a widespread expectation that people will wittingly or unwittingly disclose more about themselves, gaining some benefits in the process even as they lose some privacy.
 - *Luddites, technological "refuseniks," and violence:* Most respondents agreed that there will be people who will remain unconnected to the network because of their economic circumstances and others who think a class of technology refuseniks will emerge by 2020.
 - *Compelling or "addictive" virtual worlds:* Many respondents agreed with the notion that those who are connected online will devote more time to sophisticated, compelling, networked, synthetic worlds by 2020.
 - *The fate of language online:* Many respondents said they accept the idea that English will be the world's lingua franca for cross-cultural communications in the next few decades.
 - *Investment priorities:* Asked what their priority would be for future investments of time and money in networking, 78% of the respondents identified two goals for the world's policy makers and the technology industry to pursue: building network capacity and spreading knowledge about technology to help people of all nations.
- 19/5/2006 IT Nutzung in 2020 Ergebnisse aus der Zukunftsforschung. Positive Auswirkungen auf die Wirtschaft und die Wissenschaft:

: www.elon.edu/e-web/predictions/expertsurveys/2006survey/ en
www.pewinternet.org/press_release.asp?r=131

- Trotz hoher Akzeptanz bleiben Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen auf die gesellschaftliche Entwicklung.
- Nutzung wird von sozialen Rahmenbedingungen abhängen.
- Die Lebens- und Arbeitswelt wird sich verändern z.B. Anforderungen an Bildung und Weiterbildung.
- Einschätzung zwischen Männern und Frauen unterscheidet sich nur marginal.
- Einschätzung nach Alter auch wenig Unterschiede.
- Akzeptanz und somit Verbreitung von IKT wird steigen.
- Grundvoraussetzung: Weiterentwicklung der Nutzerfreundlichkeit.

www.andrena.de/Entwicklertag/2006/Downloads/Baier.pdf

Libraries

- 14/9/2006 Gefragt: "Wo sehen Sie das hbz und die vom hbz (Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen) servierten Bibliotheken im Jahr 2020? ", meint H. Olig: "Die Verbundzentralen müssen im Zuge von Hochschulfreiheit, Kosten-Leistungs-Rechnung, sinkenden Personalzahlen, geplanter Evaluierung durch die Kultusministerkonferenz und steigenden Ansprüchen der Bibliotheken sicherstellen, dass sie diese Partner sein und die Anforderungen erfüllen können. Ob es in 2020 noch eine Verbundlandschaft, wie sie sich heute darstellt, geben wird, müssen wir abwarten. Es ist aber aus meiner Sicht wahrscheinlich, dass eine Konzentration von einzelnen Dienstleistungen bei den verschiedenen Verbundzentralen stattfinden wird, denn eine Mehrfacherfüllung derselben Aufgaben, wie sie derzeit zum Teil noch stattfindet, ist weder zweckmäßig noch ökonomisch sinnvoll."
www.egms.de/en/journals/mbi/2006-6/mbi000039.shtml
- 14/4/2008 L'informatique en 2020 effacera-t-elle la frontière entre l'homme ... D'ici 2020, selon le rapport, nous devrions passer de l'informatique mobile à l'informatique ubiquitaire : chacun d'entre nous aura accès à des milliers d'ordinateurs. Nos activités, enregistrées en continu, seront constamment disponibles. Selon les auteurs, nous arriverons "à la fin de l'éphémère".
www.internetactu.net/2008/04/14/l'informatique-en-2020-effacera-t-elle-la-frontiere-entre-l'homme-et-l'ordinateur/
- 25/6/2005 British Library predicts 'switch to digital by 2020'
www.bl.uk/news/2005/pressrelease20050629.html
- 1/1/2006 In a recent statement, made at the launch of its new three-year strategy, Lynne Brindley, Chief Executive of the British Library, predicted that there would be a switch from print to digital publishing by the year 2020. [www.alcs.co.uk/News %20Events/Copyright%20News/News%20Stories/Digital_Switch.aspx](http://www.alcs.co.uk/News%20Events/Copyright%20News/News%20Stories/Digital_Switch.aspx)
- 28/4/2004 [British libraries could shut by 2020 | The Guardian | Guardian ...](http://www.guardian.co.uk/technology/2004/apr/28/britishlibraries)
-

Industry

- 18/12/2008 Nieuws Capgemini Nederland; Manufacturing in 2020: nieuwe studie onthult toekomstvisie van de wereldwijde verwerkingsindustrie die gekenmerkt wordt door meer globalisering, samenwerking en complexiteit.
http://www.nl.capgemini.com/res/news/manufacturing_in_2020_nieuwe_studie_ont

Infrastructures

Air traffic

- 8/11/2009 Future Traveller Tribes. Las tribus viajeras del mañana 2020. En algunos casos, el futuro ya ha llegado. Muchas de las tecnologías recogidas aquí ya existen, aunque no necesariamente se utilizan aún como se las describe. Asimismo, las personas que encajan en la descripción de estas cuatro tribus ya están viajando hoy en día. No obstante, merece la pena tomarlas en consideración, no sólo porque nuestros estudios indican que el número de integrantes de estas tribus habrá aumentado de manera significativa en 2020, sino también porque los servicios que satisfagan sus necesidades específicas pueden utilizarse para mejorar la calidad de la oferta de viajes para el público en general.
www.amadeus.com/es/documents/aco/spain/es/TravellerTribesWeb.pdf
- 17/4/2009 Duurzame en concurrerende luchtvaart voor een sterke economie. ... In onderzoek van SEO is de marktvraag op Schiphol in 2020 berekend op zo'n 580.000 vliegbewegingen. Bewoners en de luchtvaartsector hebben in het Aldersoverleg afgesproken dat Schiphol tot 510.000 vluchten kan groeien.
http://www.europa-nu.nl/9353000/1/j9vvh6nf08temv0/vi4b780t1evr?ctx=vhcoga3e7ipz&start_tab0=40 &
www.regering.nl/Actueel/Persberichten_ministerraad/2009/april/17/Duurzame_en_concurrerende_luchtvaart_voor_een_sterke_economie
- ..4/2008 travelling for all sorts of reasons is expected to increase substantially by 2010 and 2020, p90 plaatje). National Geographic, Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld

Number of touristical travels by region (mln people)	1995	2010 prognose s	2020 prognose s	Totaal
Europe	338	527	717	1582
Americas	109	190	282	581
East-Asia / Pacific	81	195	397	673
Africa	20	47	77	144
Middle East	12	36	69	117
Southern Asia	4	11	19	34

Car

- 19/8/2009 Germany launched a campaign Wednesday to put 1 million electric cars on the road by 2020. www.usatoday.com/money/autos/2009-08-19-electric-germany_N.htm
- ..3/2009 Frühlingssession 2009. Konzept zum Bau einer zweiten Gotthardröhre: Gegen 2020 muss der Gotthard-Strassentunnel für eine grosse Sanierung gesperrt werden. Im Hinblick darauf und zur Verbesserung der Sicherheit forderten die Tessiner Ständeräte Dick Marty (FDP/TI) und Filippo Lombardi (CVP/TI) eine zweite Tunnelröhre. Sie zogen ihre Vorstösse aber zugunsten eines Postulats der Verkehrskommission zurück. Dieses Postulat wurde vom Plenum oppositionslos

und im Einverständnis mit dem Bundesrat überwiesen. Die Landesregierung soll bis Ende 2010 in einem Konzept darlegen, wie und wann sie die Sanierungsarbeiten im Tunnel vornehmen lassen will. Geklärt werden sollen zudem Voraussetzungen, Kosten und Auswirkungen einer zweiten Röhre. [www.fdp-ch.ch/platform/content/element/130322/SB_2009_Fruehjahr.pdf](http://www.fdp.ch.ch/platform/content/element/130322/SB_2009_Fruehjahr.pdf)

- 18/12/2008 Économie: Tous en voiture électrique en 2020? A voiture électrique a du mal à se faire une place aujourd'hui. Le cabinet PricewaterhouseCoopers (PWC) estime pourtant que la production mondiale pourrait atteindre les 1,5 million d'exemplaires d'ici 2020. www.developpementdurable.com/economie/2008/12/A561/tous-en-voiture-electrique-en-2020.html
- 23/6/2008 Maximaal 500 verkeersdoden in 2020: waarom eigenlijk niet? Het te verwachten aantal doden bij het GE-scenario in 2050 komt uit op 230. 44. In SWOV- rapport R-2008-5 van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid www.swov.nl/rapport/R-2008-05.pdf
- 1/3/2008 Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet - aktörssamverkan mot nya etappmål år 2020. Denna rapport utgör ett förslag till nytt etappmål för trafiksäkerhetsutvecklingen efter 2007. Rapporten utgör Vägverkets redovisning av regeringsuppdrag med beteckning N2006/4594/TP (Uppdrag att föreslå nytt etappmål för trafiksäkerhetsutvecklingen)... Genom att föreslå målår 2020 anpassar vi oss också till andra politiska mål. Det gäller särskilt klimatmålen men även näringspolitiska mål. EU har beslutat om att utsläppen av växthusgaser ska minska med 30 procent till 2020.

Åtgärder för att nå målet om 75 %	Väglängd Km, som åtgärdats	Trafikarbete Miljoner fordons-km	Andel av trafikarbetet som är säkrat	Kostnader miljarder kronor	Nettonu-värdeskvot	Effekt antal färre dödade
	Nuläge 3330		Nuläge 52 %			
Motorväg nybyggnad	60	220	1 %		0,5	2
2+1 med mitträcke, 45 % omkörbar längd, NPVS 2008-09	600	1530	5 %	2,4	1,5	9
2+1 med mitträcke 20-45 % omkörbar längd	1600	2920	9 %	10	0,5	22
Hastighetsöversyn 2008-2009	2500	1820	6 %		0,1	10
Hastighetsöversyn efter 2009	1500	820	3 %		0,1	8
Summa möttesep och hastighetsåtgärder år 2020	9560	7320	75 %	12,4		51
Övriga åtgärder						
2+1 med räfflad mittremsa, 20 % omkörbar längd	1600	1750		10	0,3	9
Riktade åtgärder NPVS 2008-2009						1
Räffling mittlinje	2000	1460				1
SUMMA Total år 2020	13160	10530	75 %	22,4		62

Tabell: Åtgärder för att nå etappmålet för säkra statliga vägar. Omfattning, kostnader och effekter.

http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/ShowItem_3416.aspx

- 22/1/2008 Bara svindyr bensin kan stoppa utsläppen. Det bästa sättet att snabbt minska koldioxidutsläppen från biltrafiken är att chockhöja bensinpriset till 35 kronor litern. Att stimulera kollektivtrafiken med sänkta biljettpriser är inte lika effektivt. En

fördubbling av bensin- och dieselpriiset ger 19 procent mindre biltrafik år 2020 och en trefaldig prisökning, med ett bensinpris på 35 kronor litern eller mer, innebär 31 procent mindre biltrafik, konstaterar utredarna Christian Steinsland och Anne Madslén. www.nyteknik.se/nyheter/fordon_motor/bilar/article61546.ece

- 6/4/2007 TNO: 'Minder verkeersdoden in 2020 door slimme auto's' : www.destentor.nl/binnenlandstn/article1251963.ece
- 15/3/2007 Visies: de waterstofauto. In 2040 rijden we massaal op waterstof. Het wegverkeer ziet er dan niet heel anders uit. Als de tankstations er komen, rijdt in 2020 vijf procent van Nederland op waterstof. Aangezien de brandstofceltechniek eenvoudiger is dan die van een verbrandingsmotor kan de auto goedkoper worden dan een reguliere wagen. De brandstofcelauto gaat dus op termijn doorbreken. In 2040 rijden we massaal op waterstof. Het wegverkeer ziet er dan niet heel anders uit hoor. Waterstofauto's moeten er net zo goed uitzien als auto's nu. Dat wil de consument. www.dere searcher.nl/nieuws/visies-de-waterstofauto
- nov. 2002 TU Delft - Master Theses Hydraulic Engineering B.Beimers, Interne Nautische Risico's Maasvlakte 2. Ten opzichte van de huidige situatie vinden er in 2020 veel meer ontmoetingen plaats in de haven. Drukke punten in de haven zijn de Nieuwe Waterweg, de bocht naar het Beerkanaal en de verschillende containerhavens op Maasvlakte 1. Het meeste ontmoetingen vindt plaats wanneer Maasvlakte 2 wordt ontsloten via Maasvlakte 1. www.citg.tudelft.nl/live/pagina.jsp?id=4de0d195-5207-4e67-84bb-455c5403ae47&lang=en

Harbour:

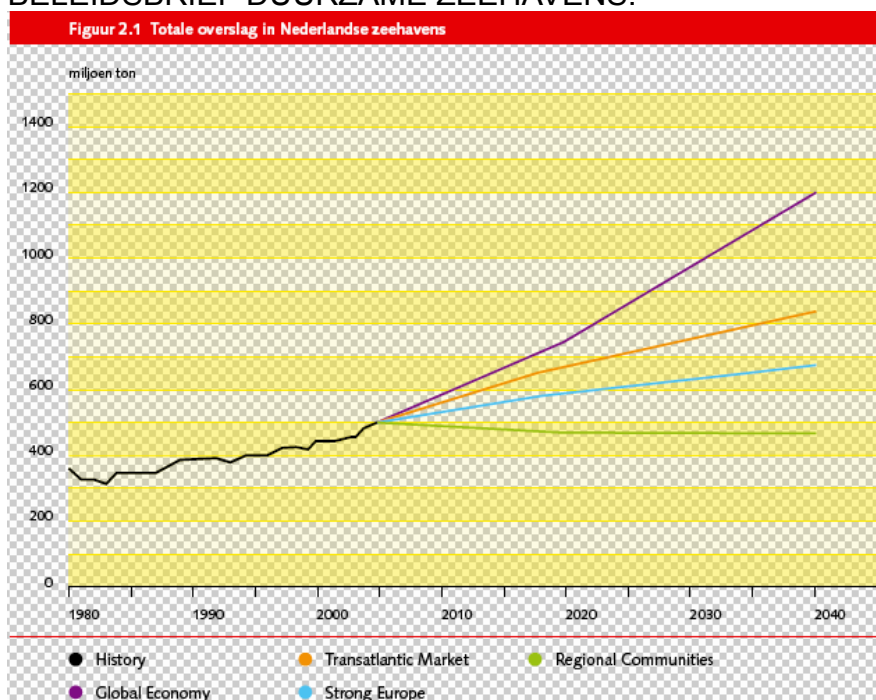
- 19/11/2008 MEMORANDUM OVER NIEUWE ZEESLUIS. SLIMME HAVEN. Havenvisie gemeente Amsterdam 2008 - 2020. We focussen dus op 2020. Maar we hebben ook oog voor de tijd daarna. In Metropool Amsterdam wordt flink gedacht over de verdere toekomst. Ons hebben verschillende plannen bereikt over hoe de haven er in 2040 of zelfs nog later uit zou kunnen zien. Die perspectieven bieden prachtige mogelijkheden en ze laten zien dat de Amsterdamse haven, die al zo lang bestaat, ook in de toekomst zijn taak en functie zal blijven houden. ..Het perspectief voor de haven na 2020 kan niet los worden gezien van andere ontwikkelingen in de regio. Een integrale benadering is dus vereist.... De belangrijkste demografische ontwikkeling de komende decennia is de groei van de wereldbevolking. In 2050 zal de wereldbevolking meer dan 9 miljard mensen tellen. Dat is een stijging van zo'n 40 procent ten opzichte van 2005. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) verwacht voor Nederland een lichte bevolkingstoename, die tussen 2035 en 2040 overgaat in een lichte afname. Het CBS komt tot een voorspelling van 16,906 miljoen mensen in 2050. Mede door de bevolkingstoename groeit ook de economie. Ook de 'inhaalslag' die landen in Azië en Oost-Europa maken, zorgt voor economische groei. Dit alles betekent dat ook de behoefte aan grondstoffen en energie groeit. Naar verwachting zal op wereldschaal in 2030 de energiebehoefte in vergelijking met 2004 met tweederde zijn gegroeid. Figuur 1 hierna laat zien hoe de groei van deze marktsegmenten zich de afgelopen jaren heeft voltrokken en tevens welke prognoses Amsterdam voor 2010 en 2020 heeft gemaakt. Deze prognoses zijn gebaseerd op een analyse van marktomstandigheden, vlootontwikkelingen en investeringsplannen van het bedrijfsleven.

	1995	2000	2007	2010	2020
Olieproducten	8.177	11.595	24.866	37.000	45.000
Kolen	4.760	11.289	14.734	20.000	24.000
Agribulk	7.529	10.044	8.326	10.000	11.000
Droge bulk	3.952	4.623	6.641	9.000	8.000
Containers	1.111	782	3.442	10.000	26.000
Overig	5.695	6.282	7.344	7.000	10.000
Totaal	31.225	44.614	65.353	93.000	124.000

Figuur 1. Overslag Amsterdam achter de sluis 1995-2020

www.portofamsterdam.nl/docs/nl/Havenvisie/Slimme%20Haven%20havenvisie%20gemeente%20Amsterdam%202008-2020%2028112008.pdf

- ..11/2008 ZEEHAVENS ALS DRAAISCHIJVEN NAAR DUURZAAMHEID. BELEIDSBRIEF DUURZAME ZEEHAVENS.



Tabel 1 Effecten autonome groei

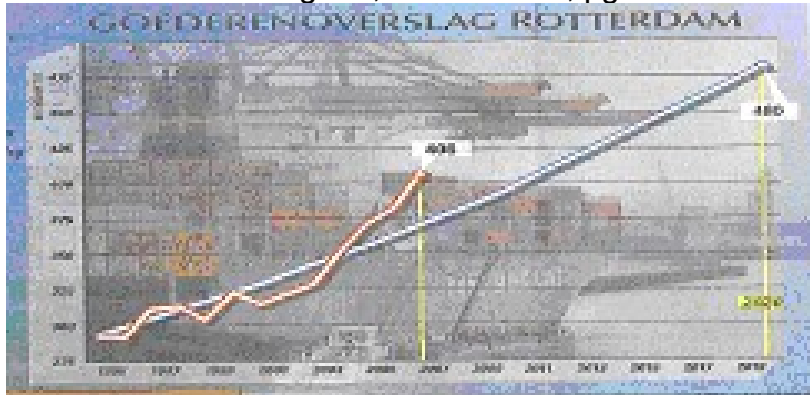
Luchtkwaliteit

- De zeevaart draagt in 2020 voor 5% bij aan de gemiddelde concentratie fijn stof en voor 17% aan de concentratie stikstof-oxiden in de Nederlandse lucht.
- In 2020 veroorzaakt de internationale zeevaart een vijfde van de verzuring in Nederland.
- Klimaat
- De snel groeiende transportsector dreigt rond 2050 de gehele Europese ruimte voor CO₂-emissies in beslag te nemen.
- De CO₂-uitstoot van vrachtwagens zal van 2000 tot 2040 tussen 0 en 82% groeien (afhankelijk van WLO-scenario).
- De CO₂-uitstoot van zeevaart zal in 2020 met 40% en in 2050 met 140-

180% toenemen ten opzichte van 2000.

www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/drukversie%20Duurzame%20Zeehavens_tcm195-235062.pdf

- 20/12/2007 In 2020 of Rotterdam expects to do 480 miljoen tons of cargo (blue line). However, in 2007 the actual figure (red line) was already 406 miljoen tons instead of the prognosed 370 million tons
In: De Financiële Telegraaf, 20 dec 2007, pg T27.



Railway

- 21/10/2007 EU unveils freight, cargo transport action plan. Experts predict that freight transport will increase by half in Europe by 2020 compared to 2000 levels, and Brussels has decided to take steps to streamline procedures so that the EU economy can better take advantage. Brussels expects each EU member nation to develop by 2012 at least one international rail corridor dedicated to freight traffic.
www.eubusiness.com/Transport/1192722423.72
- 13/9/2006 Chief economist of the Ministry of Railway Huang Min informed that by 2020, the Chinese railways' operating-mileage would touch 100,000 km mark. China rail transportation will undergo segmentation by separating Cargo- transport from passenger transport in artery lines, double-track of artery lines' will be electrified; electrification and double-track rates will rise by 50%; quality and transport capacity are to fulfill demands of social development and national economy; the chief technical equipment will approach or reach the advance level of international standards. www.newswiretoday.com/news/8499/
- Juli 2000. De belangrijkste oorzaak van de verhoging van de risico's wordt veroorzaakt door de toename van de ongevalfrequentie. Deze is het grootst in de Wielingen, waar in 2020 een toename van de ongevals-frequentie met 50% maximaal is geprognosticeerd. De evolutie van het ammoniaktransport heeft in vergelijking een kleinere impact. De verandering van de scheepsgrootteverdeling heeft geen significante invloed. Het effect van een toename van het binnenvaarverkeer is eveneens niet significant. Samenvatting rapport 'Onderzoek externe veiligheid Westerschelde in het kader van de toegankelijkheid' (Adviesgroep AVIV);
www.scheldenet.nl/uploaded_files/316_externe_veiligheid_toeg.pdf

Transportation

- 2/12/2009 Brasilien diskutiert Einstieg in die Elektromobilität. Bisher keine Anreize / Chancen bei Hybrid-Lkw / Von Oliver Döhne. Eine interessante Einsatzmöglichkeit

wären Lkw, die bisher nur mit Diesel laufen, mit Hilfe eines Hybridmotors aber auch Ethanol tanken könnten. Reine Elektroautos dürften erst mit der zweiten Welle gegen 2020 nach Brasilien kommen. <http://www.gtai.de/fdb-SE,MKT200912018008,Google.html>

- 2/12/2009 Vägverket: sänk utsläppen med en promille till 2020. Vägverket siktar på att sänka utsläppen av koldioxid med en promille till år 2020. Det blir resultatet av deras framtidsplan. Naturvårdsverket vill skrota planen helt och hållet och börja om från början. <http://miljoaktuellt.idg.se/2.1845/1.275274/vagverket-sank-utslappen-med-en-promille-till-2020>
- 18/6/2008 Maximaal 500 verkeersdoden in 2020: waarom eigenlijk niet? Maatregelpakketten en effectschattingen om te komen tot een aangescherpte verkeersveiligheidsdoelstelling. De SWOV heeft becijferd dat het aantal verkeersdoden zelfs bij 'ongewijzigd beleid' in 2020 gemiddeld rond de 500 doden zal liggen. www.swov.nl/rapport/R-2008-05.pdf
- 24/03/2009 Auto elettrica: ma il litio basterà? Per il 2020 si prevede ci saranno circa 2,7 milioni di auto con batterie al litio. Ma c'è abbastanza minerale per soddisfare una domanda del genere? Alcuni scenari, analisi e anche un convegno in Cile su questo potenziale mercato dei prossimi anni. www.aamterranuova.it/article3206.htm
- 22/3/2005 Transports à l'hydrogène : un marché de masse vers 2020 selon les industriels. Quelques jours avant la seconde assemblée générale de la Plate-forme technologique européenne sur l'hydrogène et les piles à combustible (European hydrogen and fuel cell technology platform - HFP) à Bruxelles, des représentants de l'industrie ont présenté à un parterre de décideurs les toutes dernières innovations dans le domaine des transports à propulsion hydrogène lors d'une exposition "ride & drive" permettant d'essayer les véhicules. M. Bentham a néanmoins prédit que l'on pouvait raisonnablement s'attendre à voir éclore les premiers marchés de produits "hydrogène" tels que les générateurs portatifs vers 2007-2010, les marchés de masse relatifs aux transports à l'hydrogène étant quant à eux appelés à devenir réalité avant 2020. www.futura-sciences.com/fr/news/t/physique-1/d/transports-a-lhydrogene-un-marche-de-masse-vers-2020-selon-les-industriels_5818/
- ..1/1999 Globalisation, International Transport and the Global Environment (GITAGE). The object of this study is to give an overview of developments of vehicle technology, transport systems and transport management. To structure future developments, two time horizons are set: the years 2020 and 2050. Twenty years back (1980), the transport systems were similar to those of today. No breakthrough of new technologies had occurred. www.tbm.tudelft.nl/webstaf/jann/git1.htm

Labour Market

- 2/12/2009 La place et le rôle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en Méditerranée à l'horizon 2030. En Europe, selon Eurostat, le nombre de travailleurs va diminuer à partir de 2011, avec une diminution plus forte dans les pays de l'Est de l'Europe qui connaissent une dépression démographique plus importante. A partir de 2020, c'est l'ensemble de la population européenne qui diminuera. La

France ne connaîtrait ce processus qu'en 2040 eu égard à sa fécondité élevée depuis 2000 par rapport aux autres pays européens. Mais il est vrai que les pays du Maghreb connaîtront jusqu'en 2050 une augmentation de leur population de l'ordre de 30 %¹³, eu égard à un taux de natalité restant élevé quand la population du pays est jeune, malgré la chute de la fécondité.

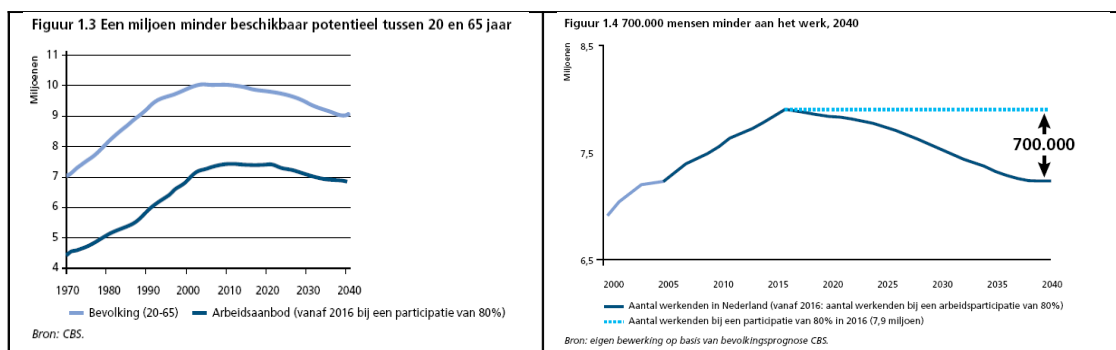
www.regionpaca.fr/uploads/media/Rapport_La_place_et_le_Role_de_la_Region_en_Mediterranee_en_2030..pdf

- ..9/2008 Pensando en la formación de futuros profesionales de enfermería en América Latina. Aquellos que ejercerán el oficio entre los años 2020 y 2030, nacieron entre finales del siglo XX y comienzos del XXI, crecieron en la dinámica de las nanotecnologías, con juegos electrónicos, dentro de los cuales está el ordenador. La multimedia les es familiar y estarán adaptados al cambio permanente en el tema tecnológico. Pero tendrán que enfrentar nuevos problemas, entre ellos, complejos dilemas éticos, cambios sustanciales en las terapéuticas que implican virajes en los fundamentos de las ciencias biomédicas, exigencias de especialización profesional, el dominio de idiomas; competencias culturales y en los usos de la investigación. www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072008000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- 27/6/2009 Dubbele vergrijzing, dubbel werk. Dit jaar zijn er 633.000 Nederlanders van 80 jaar of ouder. In 2050 zijn er dat 1.700.000. Bovendien worden nu minder kinderen geboren dan veertig jaar geleden. Dit fenomeen heet de 'dubbele vergrijzing'. De verwachting voor het jaar 2020 is dat het aantal arbeidskrachten in de hele Nederlandse economie met 250.000 toeneemt. Tegelijk is de verwachting dat in de zorg 480.000 extra arbeidskrachten nodig zijn. (AD/Algemeen Dagblad; za 27 jun 2009)
- 9/4/2009 Forse banengroei na 2011. Door de economische crisis daalt aantal banen in Breda van 99.015 in 2008 naar 92.500 banen in 2011 (6500 banen). Vanaf 2011 trekt de werkgelegenheid weer fors aan, met in 2015 102.150 banen. In 2020 naar 110.000 banen. BN/DeStem (Breda-editie)
- ..4/2009 On the Tensions between Meritocracy and Democracy, Mark Bovens, Anchrit Wille. Pg 20: , Data currently available show that in the EU-27 the share of young people (aged 20-24) who have completed at least upper secondary education only slightly improved (by 1.5 percentage points) between 2000 en 2007.5 Similarly, for The Netherlands these figures will not change dramatically in the next decade. It is estimated that the number of highly educated people in the Netherlands will further increase in the future, but even in the most optimistic calculations of the Ministry of Education, the number of well-educated people will not grow much beyond approximately a third of the workforce by 2020, as can be seen from Table 1.2.

Table 1.2: Distribution of Potential Workforce by Educational Qualifications (%) 2005-2020			
	Education		
	Low	Medium	High
2005	32	40	28
2010	29	40	31
2020	24	40	36
Source: SER (2006: 12)			

www.uu.nl/NL/faculteiten/rebo/organisatie/departementen/departementbestuursenorganisatiewetenschap/onderzoek/publicgovernance/Documents/NWO_Diplomademocracy_NET.pdf

- 10/11/2008 El Mercurio.com Adelanto del informe con los trabajos de esa cartera entre 2008 y 2020: MOP intervendrá diez puentes mayores antes de 2010 El ministro Sergio Bitar dijo que la inversión en reparaciones y reposiciones demandará entre US\$ 120 y US\$ 150 millones
<http://diario.elmercurio.cl/detalle/index.asp?id=%7B3b73bffd-49cc-49fe-a384-e87be80b95ea%7D>
- 7/10/2008 Arbeid in de toekomst, Een Caleidoscopisch Perspectief. Implicaties. Welke scenario's zich in werkelijkheid zullen afspelen, is niet te voorspellen. Het doel van de scenario's is niet om te beschrijven hoe de arbeidsmarkt in het jaar 2020 of 2030 er zal uitzien, maar om voeding te geven aan het debat over 'arbeid in de toekomst' en zodoende een bijdrage te leveren aan de beleidsvorming.
www.stt.nl/uploads/documents/111.pdf
- 12/8/2008 World Development Report 2007: With 1.3 billion young people now living in the developing world –the largest-ever youth group in history- the report says there has never been a better time to invest in youth because they are healthier and better educated than previous generations, and they will join the workforce with fewer dependants because of changing demographics. The report says that young people make up nearly half of the ranks of the world's unemployed, and, for example, that the Middle East and North Africa region alone must create 100 million jobs by 2020 in order to stabilize its employment situation. Far too many young people--some 130 million 15-24 year olds--cannot read or write.
(<http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/EXTWDRS/EXTWDR2007/0..menuPK:1489865~pagePK:64167702~piPK:64167676~theSitePK:1489834,00.html>)
- 11/8/2009 Shortage of Cardiothoracic Surgeons Is Likely by 2020.
<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/abstract/CIRCULATIONAHA.108.776278v1>
- 19/6/2008 Economía/Laboral. Las empresas de energías renovables podrían emplear hasta 270.000 trabajadores en 2020, el triple del actual número de empleos directos que proporciona este sector, que alcanza los 89.000 trabajadores, según el estudio Energías renovables y generación de empleo en España presentado hoy por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud de CC.OO. (Istas). Antes de alcanzar esta cifra, el estudio estima que en 2010 se elevará a 94.057 trabajadores la plantilla del sector siendo los sectores eólico y fotovoltaico los más representativos, con 36.196 y 29.093 empleos respectivamente. www.eleconomista.es/.../Economia-Laboral-Las-energias-renovables-podrian-emplear-a-270000-trabajadores-en-2020-segun-C
- 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie
www.naareentoekomstdiewerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf (pg 20)



- 10/6/2008 Demografía, disponibilidad de trabajadores y crecimiento vasco 2008-2020
 - Comparando los distintos escenarios con el nivel de ocupados máximo que podría alcanzarse teniendo en cuenta el escenario demográfico y de inmigración previsibles, en 2015 el déficit de trabajadores se situaría entre 123.000 y 180.000 personas, con un promedio de 144.000 personas, y en 2020 se situaría entre 227.000 y 330.000 personas con un promedio de 264.000 personas.
 - Este déficit se produciría a lo más tardar en 2010, e iría agravándose año tras año.
 - De mantener un comportamiento como el del período 1985-2007, la economía vasca tendrá un déficit de trabajadores de 127.000 personas en 2015 y de 234.000 personas en 2020.
 - Con un nivel de productividad como el de 1985-2007, y la oferta potencial de trabajadores prevista, el PIB vasco crecería entre 2007 y 2020 a un ritmo medio anual del 2,1%.
- www.confebask.es/Castellano/ficherospdf/Mano%20de%20obra.pdf
- 13/3/2008 TNO: Werken in 2020 biedt volop kansen voor participatie De arbeidsmarkt van de toekomst biedt veel kansen: er komen veel veranderingen op economisch en maatschappelijk gebied. De opgave voor de komende kabinetsperiode is deze kansen te grijpen. Polarisatie op verschillende terreinen moet worden tegengegaan. Dit beeld schetst TNO in het boek 'De toekomst werkt', dat op woensdag 14 maart 2007 verschijnt op het congres 'Werken in de toekomst. Mens en bedrijf in 2020'. TNO presenteert daar haar visie op de vraag hoe we de belangrijkste uitdagingen op de arbeidsmarkt van 2020 tegemoet kunnen treden. www.tno.nl/content.cfm?context=overtno&content=persbericht&laag1=37&item_id=200703130021
- 26/11/2007 Finns drömjobbet i staten? Om jobb, förväntningar och framtid i statlig

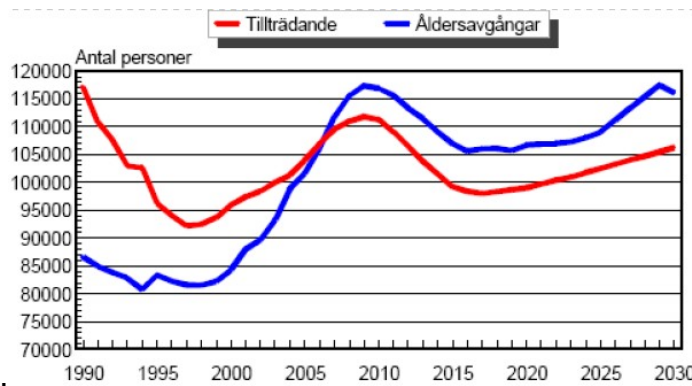


Diagram 1. Tillträddande

förvaltning.
och åldersavgångar på arbetsmarknaden, 1990 – 2030.

www.st.org/currentSite/public/files/5132/Vem_vill_bli_valfardsproff.pdf

- 3/10/2007 Volgens het CBS daalt de potentiële beroepsbevolking tot 2040 met een miljoen tot ongeveer negen miljoen personen. Vanaf 2020 is bijna 37% van de potentiële beroepsbevolking 50 jaar of ouder. De z.g. 'aanpassingsmechanismen' die al voorzichtig zijn waar te nemen zijn doorwerken op hogere leeftijd, verdere stijging van de participatie van vrouwen en het in toenemende mate aantrekken van mensen uit het buitenland. Ook zullen de lonen stijgen wat dan overigens de vraag weer enigszins zal temperen. In ieder geval is onmiskenbaar het aftellen begonnen alvorens men weer zicht heeft op optellen, waarschijnlijk pas in 2040.
www.huntahead.nl/algemeen/nieuws_nl.php?news_id=7
- 7/7/2009 G8 y potenciación de la creación de empleo: Generando empleo mientras se protege el clima. Los líderes del G8 en l'Aquila tienen la oportunidad de estimular la recuperación económica mientras reducen las emisiones de CO2 a través de la inversión en empleo verde. El último trabajo de investigación de Greenpeace muestra como la apuesta por las renovables puede llegar a crear un millón más de puestos de trabajo para 2020 – 460.000 más de los que se crearían si se continúa con el sistema actual. Además, la apuesta por las renovables representaría una reducción de las emisiones de CO2 del sector energético del 50% para 2030. www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/090707-01.pdf
- 14/3/2007 De arbeidsmarkt van overmorgen biedt veel kansen: een betere positie voor werknemers vanwege de toenemende vraag op de arbeidsmarkt, door ICT meer mogelijkheden om werk en privé te combineren en meer aandacht voor gezondheid en employability. Organisaties vragen om flexibele, mobiele mensen met netwerkvaardigheden. Het aanbod van personeel wordt steeds diverser. In 2020 is 75% van alle vrouwen aan het werk en zal het toenemende aantal vrouwen op leidinggevende posities een vliegwieleffect hebben. www.tno.nl/content.cfm?context=overtno&content=persbericht&laag1=37&item_id=200703130021
- 13/3/2007 TNO onderzoek signaleert belangrijke uitdagingen voor werken in 2020 TNO: Werken in 2020 biedt volop kansen voor participatie. De arbeidsmarkt van overmorgen biedt veel kansen: een betere positie voor werknemers vanwege de toenemende vraag op de arbeidsmarkt, door ICT meer mogelijkheden om werk en privé te combineren en meer aandacht voor gezondheid en employability. Organisaties vragen om flexibele, mobiele mensen met netwerkvaardigheden. Naast trends als flexibiliteit en diversiteit signaleert TNO ook een andere beweging: de opkomst van de sociale economie. In een sociale economie kan iedereen

meedoen, ook mensen die minder vaardigheden hebben op bv. het gebied van netwerken. Nieuwe vormen van onderlinge solidariteit, creativiteit en duurzaamheid krijgen meer aandacht. In 2020 is 75% van alle vrouwen aan het werk en zal het toenemende aantal vrouwen op leidinggevende posities een vliegwieleffect hebben.

[www.tno.nl/content.cfm?](http://www.tno.nl/content.cfm?context=overtno&content=persbericht&laag1=37&item_id=200703130021)

[context=overtno&content=persbericht&laag1=37&item_id=200703130021](http://www.tno.nl/content.cfm?context=overtno&content=persbericht&laag1=37&item_id=200703130021) &

'Werken in de toekomst. Mens en bedrijf in 2020': [www.tno.nl/content.cfm?](http://www.tno.nl/content.cfm?context=overtno&content=nieuwsbericht&laag1=37&laag2=2&item_id=2007-02-06%2015:42:44.0)

[context=overtno&content=nieuwsbericht&laag1=37&laag2=2&item_id=2007-02-06%2015:42:44.0](http://www.tno.nl/content.cfm?context=overtno&content=nieuwsbericht&laag1=37&laag2=2&item_id=2007-02-06%2015:42:44.0)

- 13/3/2007 Werken in 2020 biedt volop kansen voor participatie. TNO onderzoek signaleert belangrijke uitdagingen voor werken in 2020 . De arbeidsmarkt van de toekomst biedt veel kansen: er komen veel veranderingen op economisch en maatschappelijk gebied. De opgave voor de komende kabinetsperiode is deze kansen te grijpen. Polarisatie op verschillende terreinen moet worden tegengegaan. Dit beeld schetst TNO in het boek 'De toekomst werkt'.
www.loopbaan.nl/site/Werkgevers/Nieuws%20voor%20Werkgevers/Werken%20in%202020%20biedt%20volop%20kansen%20voor%20participatie.aspx
- Jan. 2006. Relevante Trends voor het vrijwilligerswerk in 2020. Els de Jong en Marco Bik. Zie: Hoofdpunten uit de visie 2015.
 1. Vrijwilligerswerk zit in de lift. De betekenis van vrijwilligerswerk neemt toe.
 2. Vrijwilligerswerk wordt kleurrijker door de toename van allochtonen
 3. Er is een verandering van kortdurend, afwisselend vrijwilligerswerk op maat
 4. Het onderscheid tussen betaald/onbetaald, onverplicht/verplicht en georganiseerd/ongeorganiseerd vrijwilligerswerk is niet meer zo scherp te trekken
 5. In 2015 worden hogere eisen gesteld aan vrijwilligerswerk en zal het betekenis toenemen voor langdurig werklozen en sociaal geïsoleerde groepen in de samenleving.
 6. De extra aandacht die nodig voor vrijwilligerswerk als middel om de zwakkeren bij de maatschappij te betrekken, zal de kosten van het vrijwilligerswerk doen stijgen
 7. Andere financieringsmechanismen zoals fondsen nemen in belang toe
 8. Overheid raakt deel regie kwijt.www.inz.nl/inz/kennis/files/Trendstudie%20vrijwilligerswerk%202020.
- 9/11/2005 Wird Deutschland 2020 im globalen Wettbewerb noch geistig mithalten können? Berühmteste Neurowissenschaftlerin Großbritanniens Susan Greenfield nimmt die alternde deutsche Arbeitnehmerschaft unter die Lupe www.becker-stiftung.de/upload/Pressemitteilung_091105.pdf
- 22/9/2005 Zukunftsszenarien der Personalpolitik. Der demographische Wandel wird sich in der Bundesrepublik Deutschland ab etwa 2010 erstmals auswirken: Die Anzahl der Bürger sinkt, und die Bevölkerung wird zunehmend älter. Diese Entwicklung wird deutliche Auswirkungen auf die Arbeitswelt bis zum Jahr 2030 haben. Zum einen wird das Arbeitskräftepotenzial ab 2015 kontinuierlich abnehmen; bei gleich bleibender Erwerbsquote werden dem Arbeitsmarkt in 2050 nur noch 24 Millionen Menschen im erwerbsfähigen Alter zur Verfügung stehen – 17 Millionen weniger als noch in 2002.
www.zukunftsradar2030.de/images/pdf/arbeitswelt/PM_1005_50-53.pdf
- 17/6/2005 Tekort aan huisartsen in 2020 verwacht.

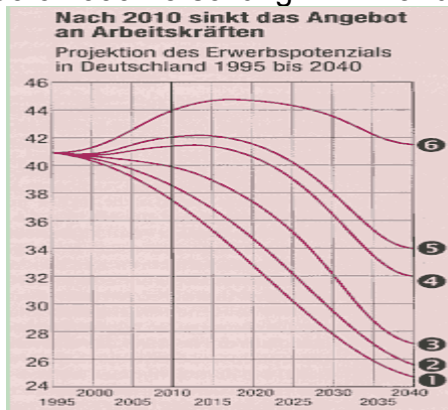
- www.journalism.fcj.hvu.nl/index.php?id=2339
- 23/5/2006 Vers 2020 : Visions pour les soins infirmiers. Le système d'aujourd'hui a des forces indéniables, mais il n'est pas conçu pour répondre aux besoins sanitaires de la population ca95+2nadienne en 2020. Nous devons ouvrir de nouvelles avenues de besoins en santé de la population canadienne de l'an 2020. www.cna-nurses.ca/CNA/documents/pdf/publications/Towards_2020_Snapshot_f.pdf
- 11/10/2004 Fifty/Fifty by 2020 -- Anita Borg Institute's Vision and the Importance of Gender Equity in Technology www.researchchannel.org/prog/displayevent.aspx?rID=4660&fID=569
- Oct. 2004 Arbeitsmarkteffekte einer zukünftigen klimagerechten Stromversorgung Baden-Württembergs ohne Nutzung von Kernenergie. Der ökonomische Vergleich der beiden Szenarien zeigt, dass das Szenario Nachhaltigkeit trotz Berücksichtigung etwaiger negativer Effekte sowohl zu einem Anstieg der Bruttowertschöpfung als auch der Beschäftigung in Baden- Württemberg führt. Im Zeitraum von 2010 bis 2020 wird z.B. durchgehend eine Erhöhung der Beschäftigung um über 10.000 Personenjahre errechnet. Zusätzlich können erheblich stärkere, in der Kalkulation nicht berücksichtigte, positive Beschäftigungseffekte resultieren, da regionale Märkte, die durch eine Markteinführung geschaffen werden, in einer Frühphase www.dlr.de/tt/Portaldata/41/Res/dokumente/institut/system/publications/Wertschoepfung.pdf
- March/april 2004 35,000 jobs by 2020? A new study of renewable employment opportunities commissioned by the Governments Renewables Advisory Board (RAB) found that around 8000 jobs are already sustained by renewables in the UK and claimed that by 2020, between 17,000 - 35,000 jobs could be sustained by renewables in the UK. Extracts from NATTA's journal Renew, issue 148 March-April 2004 <http://eeru.open.ac.uk/natta/renewonline/rol49/3.htm>
- 5/6/2003 Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on immigration, integration and employment /* COM/2003/0336 final */ [35] With an employment rate of 70%, the number of employed per persons aged 65 and over will decline from 2.7 in 2010, to some 2.2 in 2020, 1.8 in 2030, 1.5 in 2040. If, after reaching the Lisbon target, the employment rate were to rise further to 75% between 2010 and 2020, the decline in this ratio would be attenuated, reaching 2.4 in 2020. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0336:EN:NOT>
- 9/4/2002 Målprogrammet för täckdikning klart: Hälften av åkrarna med öppna diken täckdikas till år 2020. Arbetsgruppen som utarbetat målprogrammet för täckdikning för åren 2002-2020 föreslår att odlarna under programperioden täckdikar hälften av åkrarna som fortfarande har öppna diken och förnyar den nödvändiga mängden existerande täckdiken. Arbetsgruppen uppskattar att mängden nya åkrar som skall täckdikas uppgår till 300 000 hektar under hela programperioden, det vill säga 15 000 hektar per år. För närvarande är cirka 1,3 miljoner hektar åkrar täckdikade och 600 000 hektar har öppna diken. Arbetsgruppen överlämnade sin promemoria till jord- och skogsbruksminister Raimo Tammilehto den 9 april. www.mmm.fi/tiedotteet2/tiedote.asp?nro=814

- 16/8/2001 Arbeitsorientierte Zuwanderung. Zuwanderung zu folgender Einschätzung: Selbst für den Fall, dass die Frauenerwerbsquote weiter deutlich ansteigt, liegt trotzdem das Erwerbspersonenpotenzial laut IAB schon 2010 nur noch knapp über 40 Mio. und sinkt dann über 37,009 Mio. (2020) und 31,058 Mio. (2030) auf 26,721 Mio. Personen in 2040 ab.

Jahr	Erwerbspersonenpotenzial in Mio. Personen
2010	38,525
2020	34,512
2030	28,75
2040	24,811

Selbst für den Fall, dass die Frauenerwerbsquote weiter deutlich ansteigt, liegt trotzdem das Erwerbspersonenpotenzial laut IAB schon 2010 nur noch knapp über 40 Mio. und sinkt dann über 37,009 Mio. (2020) und 31,058 Mio. (2030) auf 26,721 Mio. Personen in 2040 ab. [www.vhu.de/vhu/VhUHomepage.nsf/\\$SysDokumente/526AB6825697A304C12570D6002F1D2A/\\$FILE/B_Arbeitsorientierte_ZUwanderung.pdf](http://www.vhu.de/vhu/VhUHomepage.nsf/$SysDokumente/526AB6825697A304C12570D6002F1D2A/$FILE/B_Arbeitsorientierte_ZUwanderung.pdf)

- 5/10/2000 Social Security. Is It "A Crisis That Doesn't Exist"? The baby boom following World War II pushed labor force growth rates to over 2.5 percent annually in the 1970s. But the first baby boomers can begin taking early retirement in 2008 and fewer new workers will be available to take their place. The trustees project that labor force growth in 2020 will be just one-seventh those from 1960–2000, and by 2045 labor force growth will fall to a mere 0.24 percent annually (Figure 1). <http://catoinstitute.net/pubs/ssps/ssp21.pdf>
- 30/6/2000 Forschung – Einwanderung



www.isoplan.de/aid/index.htm?www.isoplan.de/aid/2000-2/forschung.htm

- 1999 Kompendium der Familienforschung in österreich 1999 Compendium of Family Studies in Austria 1999 Figure 1 shows the results of the probabilistic projections for the total population of the current 15 member states of the EU up to 2050. The median of these projections shows a slight increase from the current 375 million inhabitants of the EU to around 390 million in 2020, followed by a moderate decrease to 377 million about the present level) by 2050. Hence population decline is not a likely medium term prospect for the European Union <http://62.116.39.195/ftp/schriften/schrift7/Schrift7.pdf>

Materials

- 30/12/2009 World rubber output may zoom by 2020. With most of the Asian nations

planning to increase the production of natural rubber or already in the process, supply potential will increase by 30-50% globally in the 2015-20 period. Asian countries account for over 90% of the world natural rubber production.

www.commodityonline.com/news/World-rubber-output-may-zoom-by-2020-24316-3-1.html

- 26/03/1999 Materials for Aerospace in 2020. Materials for the 21st Century, Petten Establishment, NL <http://elib.dlr.de/16950/>

Research and Science Policy

- 6/11/2009 Challenges and opportunities for Europe's scientific research in renewable energy technologies by 2020 and beyond. With the new emphasis on rapid implementation of renewable energy technologies to achieve the 2020 targets, the EUREC Agency decided to revisit the research priorities in terms of how research can and should contribute to the achievement of those targets. Whilst the research itself provides the means to achieve the European ambitions of sustainable growth and competitiveness, it should also be recognised that it provides an important educational tool for the training of the highly skilled workforce who will design and implement the new energy systems of the future.
www.leonardo-energy.org/challenges-and-opportunities-europe%E2%80%99s-scientific-research-renewable-energy-technologies-2020 & www.slideshare.net/sustenergy/challenges-and-opportunities-of-renewable-energy-research-2020-and-beyond
- ..10/2009 India's scientific output to overtake the G8 by 2020? A new Thomson Reuters study predicts India's research productivity will be on par with most G8 nations within seven to eight years and could overtake them between 2015 and 2020. <http://science.thomsonreuters.com/news/2009-10/8552056> & Global Research Report, India: <http://science.thomsonreuters.com/info/grr-india/>
- 22/2/2007 TU Delft, Delta: Te ambitieus puntje aan de horizon. Het nieuwe kabinet investeert achthonderd miljoen euro in milieu, waaronder schone energie. Dat zorgt voor blijde gezichten bij TU-kopstukken, die zich met duurzaamheid bezighouden. Maar aan de zak met geld zitten ook ambitieuze plannen vast. Te ambitieus, denkt reactorfysicus Tim van der Hagen. Maar volgens rasoptimist Wubbo Ockels gaan de plannen van het kabinet juist niet ver genoeg.
www.delta.tudelft.nl/archief/j39/n07/21800
- 19/2/2007 2020 Twintig UT-wetenschappers blikken vooruit naar het jaar 2020. Wetenschap in 2020 en het spanningsveld tussen korte en lange termijn Twintig wetenschappers schetsen een beeld van hun vak en de academische context in het jaar 2020. Van de lab-on-a-chip expert prof. Albert van den Berg die een stap verder gaat dan de chip en de individuele cel tot experimenteerterrein kiest, maar daar tegelijk wel ethische vragen op zich af ziet komen. Tot de fundamentele vloeistoffysica van prof. Detlef Lohse, die in 2020 toepassingen verwacht van zijn werk en tegelijk geen wetenschap wil bedrijven die louter wordt gedreven door toepassingen. www.utwente.nl/facultyclub/activiteiten/boek202020.doc/
- 23/03/2006 [Computing to Greatly Impact Science and Research by 2020 ...](#) In a profoundly optimistic but admonishing report, "[Towards 2020 Science.](#)" the Microsoft Research lab of Cambridge, UK, in association with a diverse array of leading scientists, found that advances in computing will transform the way the

sciences — especially the life sciences — are conducted, but also cautioned that a radical educational, governmental, and societal accentuation on science will be required to bring this promise to fruition. A full list of the Nature articles in the special:

- [Steering the future of computing](#) Computational power is surging thanks to insatiable consumers. Natural scientists should seize opportunities to stimulate computer science, to help everybody cope with huge volumes of data.
- [Champing at the bits](#) Despite some remaining hurdles, the mind-bending and frankly weird world of quantum computers is surprisingly close. Philip Ball finds out how these unusual machines will earn their keep..
- [Milestones in scientific computing](#) - Interactive Time Line Jacqueline Ruttimann
- [Everything, everywhere](#) Tiny computers that constantly monitor ecosystems, buildings and even human bodies could turn science on its head. Declan Butler investigates.
- [Exceeding human limits](#) Scientists are turning to automated processes and technologies in a bid to cope with ever higher volumes of data. But automation offers so much more to the future of science than just data handling, says Stephen H. Muggleton.
- [The creativity machine](#) What will emerge from using the Internet as a research tool? The answer, Vernor Vinge argues, will be limited only by our imaginations.
- [Science in an exponential world](#) The amount of scientific data is doubling every year. Alexander Szalay and Jim Gray analyse how scientific methods are evolving from paper notebooks to huge online databases.
- [Can computers help explain biology?](#) The road leading from computer formalisms to explaining biological function will be difficult, but Roger Brent and Jehoshua Bruck suggest three hopeful paths that could take us closer to this goal.
- 1/6/2006 Staat und Verwaltungen in 2020.
Specific Support Action:
 - Laufzeit 15 Monate, Projektstart: 1. Januar 2006
 - Projektbudget: knapp 600 k€, Förderung durch EU: 523 k€
 Ziel: Roadmap für E-Government Forschung und Entwicklung bis 2020
 - Szenarien zu E-Government Forschung und Umsetzung bis zum Jahr 2020
 - Entwicklungsplan / Roadmap der Forschung, um positive Szenarien umzusetzen bzw. unerwünschte Szenarien zu vermeiden
 Insgesamt 9 Partner aus AU, 2xD, FR, IT, LT, NL, SI, USA
 Aktuell verschiedene Workshops der Szenarienbildung
 - –Am Freitag 2. Juni 2006 in Linzhttp://e-government.adv.at/2006/pdf/Wimmer_adv-2006.pdf & www.egovrtd2020.org/
- 22/3/2006 [news @ nature.com - 2020 Computing A two-way street to science's future](#). First, the scientist of 2020 will be adept in computing: not only will they know how to program, but they will have a solid grounding in, for example, the principles and techniques by which information is managed; the possibilities and limitations of numerical simulation; and the concepts and tools by which large software systems are constructed, tested and evolved.
- 2005 Towards 2020 Science This report contains the initial findings and conclusions

of a group of internationally distinguished scientists. They met over an intense three days in July 2005 to debate and consider the role and future of science over the next 14 years towards 2020, and in particular the importance and impact of computing and computer science on science towards 2020. This group has produced seven main findings (*shortened by BV*):

1. The integration of computer science concepts, tools and theorems into the very fabric of science, is believed to be fundamental to science and the way science is practiced
 2. Conceptual and technological tools developed within computer science are, for the first time. It is believed that this is a potential starting point for fundamental new developments in biology, Bio Technology and medicine.
 3. It is believed that computer science concepts and tools in science form a third, and vital component of enabling a 'golden triangle' of mathematics, statistics and scientific computing platforms and applications integrated into experimental and theoretical science.
 4. Vitally more important, and dramatic in its impact, will be the integration of new conceptual and technological tools from computer science into the sciences. Computer science concepts provide levels of abstraction allowing scientists from different fields to understand and learn from each other's solutions. It is believed that the current view of 'computational science' as a separate 'third pillar' in science alongside experimental and theoretical science is an intermediate, unsustainable and undesirable state.
 5. As for implications for scientific publishing, it is believed that even near-term developments in the computing infrastructure for science which links data, knowledge and scientists will lead to a transformation of the scientific communication paradigm.
 6. This development is not only believed to be a potential starting point for fundamental new developments in biology, Bio Technology and medicine, but also for potentially profound developments in the future of computing. New levels of understanding and knowledge about biological processes and systems could underpin the new building blocks of the next century of computing.
 7. Finally, these findings are expected to have significant implications for the education of tomorrow's scientists and science policy and funding. Scientists will need to be completely computationally and mathematically literate, and by 2020, it will simply not be possible to do science without such literacy. Births of 'new kinds' of science and possibly a new economic era of 'science-based innovation' is to be expected that could create new kinds of high-tech sectors that we can barely imagine today, just as we could hardly have imagined today's rapidly growing 'genomics' sector happening two decades ago.
http://research.microsoft.com/towards2020science/downloads/T2020S_Report.pdf
- April 1996 [US NSF - News - Working Toward 50-50 By 2020: Women in Science ...](#)

Robotics

- 17/3/2009 El robot que plancha, limpia y opera llegará en 2020. La industria española es la más robotizada de Europa, pero las empresas tecnológicas nacionales no tienen capacidad suficiente para producir estas máquinas. Éste es el

diagnóstico que ofreció Fernando García, director de Programas de Cooperación de Indra y coordinador de la nueva red de tecnología robótica española HispaRob, en la presentación del Libro Blanco de Robótica.

www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=29527

- 3/12/2008 Rusia en 2020. Documentación - Economía Exterior Nº46 - 2008 . El jefe de Análisis Económico Global de Goldman Sachs (GS), Jim O'Neill, presenta las previsiones económicas para Rusia en 2020.
www.politicaexterior.com/2008/10/rusia-en-2020/
- 26/7/2008 Intelligent robotar i rymden år 2020. Innan år 2020 kommer intelligenta robotar utforska universum åt oss, säger forskaren Wolfgang Fink. Hans lag arbetar nu med sonder som själva kan avgöra vad som är intressant att undersöka.
<http://computersweden.idg.se/2.2683/1.172348>
- 6/9/2006 A Robot in Every Home by 2020, South Korea Says:
<http://news.nationalgeographic.com/news/2006/09/060906-robots.html>
- 16/3/2006 [The Globalist | Global Technology -- Will Japanese Robots Rule the World?](#) Japan will finally break through its stagnation, and move from being the world's second-largest economy " a position it has held for over 30 years" to becoming the world's leading economic power by 2020 at the latest. That's the benefit of being the master inventor of all these robots, argues prof. *Prabhu Gupta*.

Society

General

- 1/10/2009 Quo vadis Deutschland? Szenarien und Visionen für 2020. Herausforderungen für die Qualifikation zukünftiger Generationen im demographischen Wandel. Energieversorgung, 1Intelktuelles Kapital, Eigenverantwortung20092020Gesellschaftliches Potential in 2020.
www.schulewirtschaft-bayern.de/files/File/SW-Akademie/2009-10-01_Wirtschaftsphilologen_Tagung.pdf
- 9/9/2009 Internationaler Klassenkrieg. Wie das "Institute for Security Studies" in seiner Studie schreibt, würden die Kriege der Zukunft nicht mehr zwischen Staaten geführt, sondern zwischen "ungleichen sozioökonomischen Klassen der Weltgesellschaft" ("unequal global socioeconomic classes of society"). Auf der einen Seite dieser "hierarchischen Klassengesellschaft" ("hierarchical class society") stehe dabei eine metropolitane "Elite", die sich aus transnational operierenden Konzernen, den Staaten der OECD und den aufstrebenden Wirtschaftsmächten Indien, China und Brasilien zusammensetze. EU Institute for Security Studies (Hg): What ambitions for European defence in 2020. 1], [2], [3] Tomas Ries: The globalising security environment and the EU. In: EU Institute for Security Studies (Hg): What ambitions for European defence in 2020? Paris 2009 [4], [5] Alexander Weis: Improving capabilities for ESDP's future needs. In: EU Institute for Security Studies (Hg): What ambitions for European defence in 2020? Paris 2009[6] About EIISS; www.iss.europa.eu [7] s. auch Bär und Drache und Metamorphosen. www.nrhz.de/flyer/beitrag.php?id=14203 & www.iss.europa.eu, www.kommunisten-online.de/Kriegstreiber/krieg_gegen_arme.htm & www.kalle-der-rote.de/Internationaler_Klassenkrieg.pdf
- 21/7/2009 Demografía y pobreza: los desafíos hacia 2050. La desigualdad en el

país sigue creciendo: el ingreso del decil más alto de la población llegó a \$39 mil 949 trimestrales per cápita, mientras que el del más bajo fue de apenas \$1,377. Es previsible que estos datos se agudicen a finales de 2009. Al primer trimestre del año, el desempleo en zonas urbanas llegó a 6.88% y 43.4% de la población ocupada percibía menos de dos salarios. Adicional a este panorama, el bono demográfico comenzará a agotarse en 2020.

www.ceidas.org/documentos/Excelsior/Demografia_Pobreza_210709.pdf

- 8/7/2009 Kortrapport om befolkningsprognosen för 2009-2020. Sammanfattning: Folkmängden ökar i Västra Götaland. Befolkningstillväxten kommer de närmsta tio åren att vara något högre i Västra Götaland än genomsnittet för landet. Göteborgsregionen växer mest och beräknas år 2020 ha en miljon invånare, fördelat på de 13 kommunerna. Även högskoleorterna i länet står för en del av befolkningstillväxten. Detta framgår i kortrapporten om Västra Götalandsregionens befolkningsprognos för perioden 2009-2020. www.vgregion.se/sv/Vastra-Gotalandsregionen/startsida/Regionutveckling/Publikationer-statistik/Rapportarkiv/Rapporter-2009/Befolkningsprognos-Vastra-Gotaland-2009-20201/ & www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/regionutveckling/analys/0906_Rapport_Befolkningsprognos_Vastra_Gotaland.pdf & www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/regionutveckling/analys/0906_Rapport_Befolkningsprognos_antaganden.pdf
- 18/6/2009 Daling inwoneraantal bedreigt gemeenten. Binnen zestien jaar worden drie op de vijf Nederlandse gemeenten geconfronteerd met een daling van het aantal inwoners. De afname gaat in veel regio's gepaard met vergrijzing en ontgroening. ... Maar bekend is dat het inwonertal van de provincie Limburg in 2030 zal dalen naar het niveau van 1970, maar dan wel met veel minder jongeren en veel meer ouderen. Het aandeel gemeenten dat al voor 2025 met een daling van het aantal huishoudens wordt geconfronteerd, bedraagt 9 procent. Voor Nederland als geheel groeit het aantal huishoudens nog tot 2025, is de verwachting. www.inoverheid.nl/artikel/nieuws/1868067/daling-inwoneraantal-bedeigt-gemeenten.html
- 26/2/2009 China needs \$839b for social welfare by 2020. www.chinadaily.com.cn/china/2009-02/26/content_7517265.htm
- 8/2/2009 Michael Salof CRISE DE CIVILISATION L'automobile verrait son marché tripler. En 2020 nous sérions 20 milliards d'êtres humains, en 2030 40 milliards, en 2040 80 milliards et en 2050 160 milliards. Ce développement qui serait tout à fait naturel si nous n'étions pas limité par nos ressources correspondrait au pillage et à la complète destruction de plus de 200 planètes. Si nous continuions à ce rythme là, nous dépasserions les 1000 milliards en 2100. <http://www.lefigaro.fr/politique/2009/02/07/01002-20090207ARTFIG00524-villepin-critique-la-vision-un-peu-courte-de-sarkozy-.php?mode=commentaires&next=61&PHPSESSID=49999375> & <http://vimeo.com/channels/universiteintegrale/page:7>
- .././2009 Den demographischen Wandel im Unternehmen erfolgreich gestalten

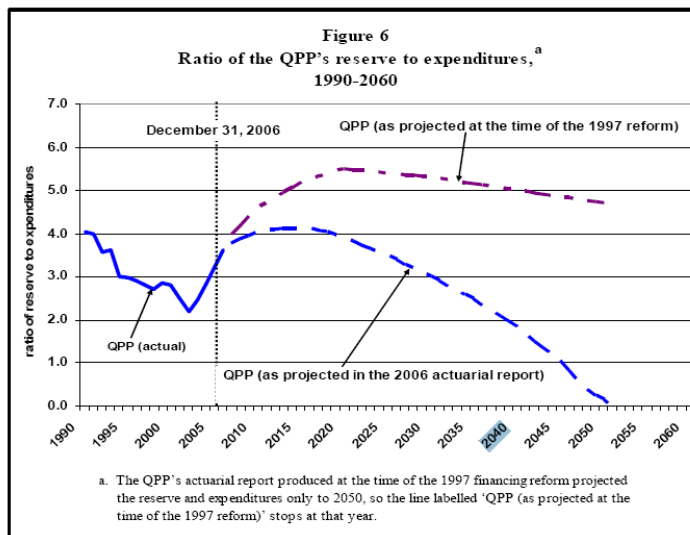
Die Verschiebung der Altersstrukturen bedeutet gleichermaßen, dass die Arbeiten, die noch in den 90er Jahren vornehmlich von Jüngeren ausgeführt wurden, zunehmend von Älteren ausgeführt werden müssen. Das bedeutet, dass es zu einer *intergenerativen Umverteilung von Arbeit* kommt, die sukzessive organisiert werden muss. Etwa gegen 2020 wird die auseinanderklaffende Altersschere, also das Verhältnis von über 50-Jährigen zu den unter 30-Jährigen seine größte Spanne erreicht haben. Bis dahin müssen bisher ungelöste Fragen wie bspw. die Verlängerung der Verweildauer in Schichtarbeit längst gelöst sein. Betriebe müssen heute damit beginnen, die intergenerative Umverteilung der Arbeit aktiv zu gestalten. Je eher Unternehmen damit Erfahrungen machen und daraus lernen, desto eher werden sie daraus Wettbewerbsvorteile generieren.

Spätestens ab dem Jahr 2015, wahrscheinlich schon ca. zwei Jahre eher, werden die ersten Jahrgänge der Babyboomer in großer Zahl verrentet werden. Das bedeutet (neben dem Kollaps der Rentenfinanzierung) für die Betriebe enorme Know-how-Verluste und Rekrutierungsbedarfe. Noch ist etwas Zeit, aber die Be-

[http://bo](http://books.google.nl/books?id=FMD1uiEh1tMC&printsec=frontcover)

[oks.google.nl/books?id=FMD1uiEh1tMC&printsec=frontcover](http://books.google.nl/books?id=FMD1uiEh1tMC&printsec=frontcover)

- 26/11/2008 Hoe ziet Europa er in 2020 uit? Levensloop van de gemiddelde persoon in 2020. www.montesquieu-instituut.nl/9353000/1/j9vvhfxcd6p0lcl/vhu4hfm7a8zl?ctx=vg9pjpw5wsz1&v=1&tab=1
- ..11/2008 COMMENT ATTIRER LES COLLABORATEURS DANS UN CONTEXTE DE PENURIE DE MAIN D'OEUVRE ? La situation de 4 secteurs : La Construction, La Santé, l'Informatique, l'Hôtellerie-restauration Entre 2000 et 2025, la population augmentera de 9% en France (+ 4 millions). Les plus de 80 ans passeront de 2,7 millions en 2000 à 4 millions en 2020 et 6 millions en 2040... La part des personnes âgées de 60 ans et plus passera de 21% en 2005 à 25,3% en 2015, puis à 31,1% en 2030. Ce mouvement entraîne une réduction de la population en âge de travailler et son vieillissement. Les projections démographiques font ressortir la réduction progressive de la part des 20-59 ans. Après un demi-siècle de stabilité (53,7 % en 1950, 53,8 % en 2000), la part de cette tranche d'âge a progressé légèrement jusqu'en 2005 (54,3%). Elle baisse depuis 2006, année où les premiers baby-boomers nés entre 1946 et 1955 fêtent leurs soixante ans. Elle descendra à 51,5% en 2015, 48,9 % en 2025 et 44,8 % en 2050 (1). La population active française se trouve bouleversée depuis 2007: raréfaction des actifs jeunes (-800 000 pour les 20-29 ans d'ici 2025), et confirmés (- 1,6 million pour les 30-49 ans), surabondance des seniors (+ 3 millions pour les 50-64 ans).
www.mbarh.dauphine.fr/pages/mba-rh_fichiers/MEMOIRES-MBA-RH-5/MBARH5%20MEMOIRE%20D%C3%A9finitif%20KT%20KN%20CG%20SA.pdf
- 13/5/2008 Vivre, habiter, se déplacer en 2020 : quelles priorités de recherche? www.metropolisation-mediterranee.equipement.gouv.fr/article.php3?id_article=1333
Rapport Agora2020: http://www.recherche-innovation.equipement.gouv.fr/article.php3?id_article=399 ; http://www.recherche-innovation.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/AGORA_2020_450_Chapitre_12_cle157a82.pdf
- 14/1/2008 A Tale of Two Pension Plans: The Differing Fortunes of the Canada and Quebec Pension Plans. The bad news, however, is that having the ratio almost back on track in 2006 will not be sufficient to keep the QPP's long-term financial situation on the track projected in 1997. Rather than peak at 5.5 in 2020 as had been projected in the actuarial report produced at the time of the 1997 reform, the ratio is now projected to peak much lower, at only 4.1, and much sooner, in 2012. In 2018 the ratio will begin to decline. The decline The Caledon Institute of Social Policy 23 will be gradual at first and later accelerate. By 2051, the QPP's reserve



will be exhausted.

Source: [RRQ 1997, 2007a].

www.caledoninst.org/Publications/PDF/667ENG.pdf

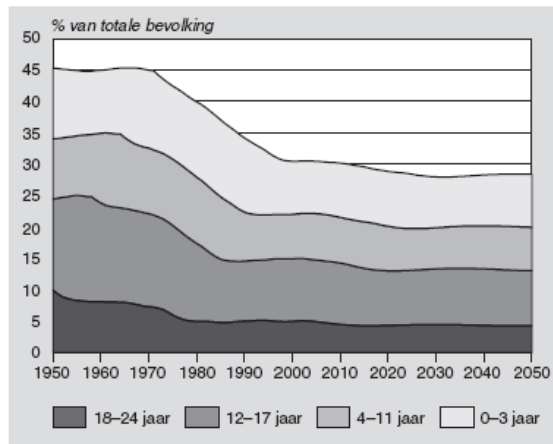
- 23/12/2007 The changing face of British cities by 2020. At least a dozen British towns and cities will have no single ethnic group in a majority within the next 30 years. Leicester will become the first 'super-diverse' city in 2020, then Birmingham in 2024, followed by Slough and Luton, according to a new study of population trends in the UK. www.guardian.co.uk/society/2007/dec/23/communities.population
- 10/9/2007 Geburtenrate im Osten und im Westen. Die Methode der endgültigen Kinderzahlen liefert eben nie die Fertilitätsraten vom heutigen Tage oder von einem anderen Datum, sondern Aussagen über Frauen eines bestimmten Jahrgangs. Was die Geburtenraten im Osten seit der Wende angeht, wird man mit Aussagen deshalb warten müssen, bis die Frauenjahrgänge, die zur Wende etwa fünfzehn Jahre alt waren, 45 Jahre alt geworden sein werden. Das wird gegen 2020 eintreten. Das Gleiche gilt auch für die Wirksamkeit neuer familienpolitischer Maßnahmen wie des Elterngelds. Die Wirkung kann erst nach dreißig Jahren beurteilt werden, wenn die heute Fünfzehnjährigen ihre gesamte fertile Phase unter den neuen Rahmenbedingungen durchlebt haben.
www.faz.net/print/Politik/Geburtenrate-im-Osten-und-im-Westen
- 16/4/2007 Emancipatie in de toekomst, Wensen en verwachtingen. Verslag van een onderzoek (Saskia Keuzenkamp) Verwachtingen van Nederlanders dat in 2020:
 - 1. ze meer werken en minder vrije tijd hebben
 - 2. zal het hetzelfde blijven als nu
 - 3. zullen zij minder werken en meer vrije tijd hebben
 - 4. of hebt u er nooit over nagedacht en weet u dat niet?
 : www.visitatiecommissie-emancipatie.nl/uploads/images/283/Tekst_presentatie_Keuzenkamp_-_VCE_070416_-_def.pdf en http://172.16.250.84/downloads/Presentatie_VCE-enquete_Emancipatie_in_de_toekomst.ppt
- 24/9/2006 Experts believe the future will be like Sci-Fi movies. 42 experts agreed with the following scenario: "By 2020, intelligent agents and distributed control will cut direct human input so completely out of some key activities such as surveillance, security and tracking systems that technology beyond our control will

generate dangers and dependencies that will not be recognized until it is impossible to reverse them. We will be on a "J-curve" of continued acceleration of change." :

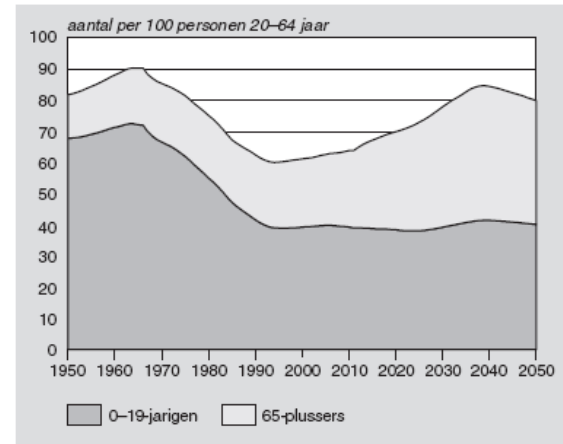
<http://arstechnica.com/news.ars/post/20060924-7816.html>

- 7/2/2006 Pension Reform: Issues and Prospects for Non-Financial Defined. The ratio of the population aged 65 and over to the population aged 15 to 64 is expected to increase from 26.6 percent in 2000 to 37.2 percent in 2020 and 60.1 percent in 2040; it will be among the highest in the world. Pension reform is an important component of any policy aimed at improving the functioning of the labor market, particularly at increasing the present low participation rate. Since pensions account for 70 percent of total social spending, pension reform is also a precondition for improving public support for nonelderly groups and additional spending on long-term care. www.allamreform.hu/letoltheto/nyugdij/kulfoldi/D_Franco-N_Sartor_A_virtualis_tokeszamla_rendszer_Olaszors.pdf
- 18/8/2004 LA CULTURA COMO INSTRUMENTO DE COHESIÓN SOCIAL Y COMBATE CONTRA LA POBREZA” Las proyecciones para el cumplimiento de estas metas son bastantes pesimistas en el corto y mediano plazo. “Subraya el informe de la ONU, si se sigue al mismo ritmo de crecimiento en inversión y promoción social “La meta de reducir por la mitad la proporción de personas que tienen hambre sólo será alcanzado por el mundo entre 2020 y 2050. Una previsión similar es válida para la meta de reducir en dos terceras partes la mortalidad infantil. En peor situación queda la meta de que todos los niños hasta 14 años estén matriculados en la escuela, esta meta solo sería lograda en un promedio mundial después de 2050. www.oas.org/udse/espanol/documentos/tema3estudio.doc
- ..2/2004 Die demografische Entwicklung Darmstadts. Bei der Entwicklung der Bevölkerung in der Altersgruppe 0 bis unter 3 Jahre fällt die unterschiedliche Entwicklung in den drei Varianten deutlich auf. Die Variante 2 zeigt zuerst einen langsamen Rückgang in dieser Altersgruppe um etwa 5%, um dann in eine stabile Phase nach dem Jahr 2011 einzumünden. In der Variante 1 sinkt die Kinderzahl langsam aber stetig weiter, um erst gegen 2020 in eine stabile Phase mit etwa 10% weniger Kindern als heute zu kommen. In der Variante 3 ist die Kinderzahl in dieser Altersgruppe, von geringfügigen Schwankungen abgesehen, stets in der gleichen Größenordnung zwischen 3.900 und 4.000 Kindern bis 2020. Hier wird deutlich, welche große Bedeutung die Wanderung – in erster Linie der Zuzug von jungen Frauen – hat. www.darmstadt.de/statis/Sonstiges/SB2HJ04-BevVorausberechnung.pdf
- 23/4/2003 Bevolkingstrends Statistisch kwartaalblad over de demografie van Nederland. Jaargang 51 – 1e kwartaal 2003. Na 2010 komen meer migranten naar Nederland om tekorten op de arbeidsmarkt te lenigen. Aziatische immigranten zullen in 2020 onder de niet-westerse allochtonen de grootste groep vormen.

1. Ontgroening naar leeftijd, 1950–2050



2. Groene en grijze druk, 1950–2050



www.cbs.nl/NR/rdonlyres/E577EC62-CCEF-40DD-9087-C74E9B1801E0/0/b150301.pdf

- 25/12/2001 Modelling the Impact of Demographic Change Upon the Economy. Over the next few decades there will be significant changes in the demographic structure of nearly all developed countries. Such dramatic demographic change could have a powerful impact upon saving behaviour, but estimates of how great the effects will be differ depending on what evidence is used. This paper argues that simulations based on calibrated general equilibrium models are likely to provide the most reliable evidence. A model is developed and is used to assess the impact of reforms to pension systems. saving rate in the base case falls to a low point of about 6% in 2040, before 19.8% in 2010, 14.1% in 2030 and 12.8% in 2050. in a gradual process beginning in 2020 <http://doi.wiley.com/10.1111/1468-0297.00389>
- 7/10/1999 Why Action Should Be Taken Soon. By 2030, about 20 percent of the population is expected to be 65 or over as compared to about 12 percent in 1990. When the baby boomers move from being taxpayers to being beneficiaries, the cost of the Social Security program will rise quickly. There are many ways to fix Social Security, and their impact depends on timing. The following illustrates how the effects on both individuals and generations would differ if certain basic changes were effective in 2000 or if they were delayed until 2020. www.ssab.gov/Publications/Financing/report5.pdf

Space

Mars

- 3/7/2008 Retour d'échantillons martiens vers 2020 Y a-t-il eu de la vie sur Mars? Voilà une question à laquelle la mission « Mars Sample Return » pourrait tenter de répondre à partir de 2020. Un grand colloque international organisé par le CNES et l'ESA fera le point sur ce projet ambitieux les 9 et 10 juillet prochains à la Bibliothèque Nationale de France à Paris. <http://www.cnes.fr/web/CNES-fr/6772-retour-d-echantillons-martiens-vers-2020.php>
- 01/06/2005/ [Design choices may hurry humans to Mars](http://space.newscientist.com/article.ns?) Crewed missions could happen much earlier than NASA is predicting, if cunning choices are made for the shuttle's replacement. By re-using similar designs for crew habitat modules, propulsion stages, and engines in various missions "we can get to Mars in the 2020 timeframe," Wooster told New Scientist. <http://space.newscientist.com/article.ns?>

[id=dn7937](#)

Moon

- 7/1/2007 Moon Base NASA unveiled plans Monday to set up a small and ultimately self-sustaining settlement of astronauts on the south pole of the moon sometime around 2020, the first step in an ambitious plan to resume manned exploration of the solar system.:
http://seattletimes.nw.com/html/nationworld/2003462227_moon05.html
- 5/12/2006 By 2020, four-person crews will begin to establish a lunar base. NASA has announced that it is beginning to develop plans for a solar-powered lunar base in preparation for eventual missions to Mars and beyond. By 2020, four-person crews will begin to establish a lunar base by bringing power supplies and rovers and building living quarters in a series of seven-day missions. Next, the crews will stay at the lunar base for 180-day missions to get ready for voyages to Mars.
www.nationalacademies.org/headlines/20061205.html
- 8/11/2006 [An Indian On the Moon By 2020](#)
- 25/01/2006 [Russia to Mine on the Moon by 2020](#)
- 27/11/2005 Budget permitting, China wants to be able to put a man on the moon and build a space station in 15 years, a space program official said Sunday :
www.space.com/missionlaunches/ap_051127_china_moon.html
- 19/9/2005 [BBC NEWS | Science/Nature | Nasa plans return to Moon by 2020](#)
- 15/6/2005 El hombre volverá a la Luna entre 2015 y 2020.
www.20minutos.es/noticia/31790/0/LUNA/NASA/2015/

Space Travel

- Jan. 2001 2020 Vision for European aeronautics Europe's goal is to become the world leader in aeronautics by the year 2020.
http://ec.europa.eu/research/aeronautics/policy/vision2020_en.html

Spatial and Urban Planning

Agriculture

- 3/9/2008 "La agroindustria en el año 2020 se caracterizará por el aumento de la demanda mundial de alimentos." La declaración fue hecha por presidente del Sistema Farsul y la Oficina de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa (Sebrae / RS), Carlos Sperotto, este sábado, a las 18 horas, durante la apertura del stand de la entidad, en el Pabellón Internacional Expointer 2008.
www.freshplaza.es/news_detail.asp?id=10337
- ..7/2008 Maaiveld daling en drooglegging in Groot Mijdrecht nu en in de toekomst. Alterra-Rapport 1734. Toekomstige maaiveld daling strategie Niets Doen Met het Model_ZP zijn de maaiveld dalingen in het jaar 2020 en 2050 berekend. In 2020 beginnen de maaiveld dalingen ten opzichte van de situatie in 2005 alenigszins af te nemen. Beschouwing van een aantal kaarten met de drooglegging bij de strategie Niets Doen in 2005, 2010, 2020, 2030, 2040 en 2050 laat zien dat al in 2005 een aantal percelen in het centrum nog maar net aan het criterium van 30 cm drooglegging voldoet. <http://edepot.wur.nl/42833>
- 23/10/2007 Duke Research 2000-2001. Greener Revolution Demanded for New

Century. The authors forecast that global nitrogen fertilization levels, compared with today's levels, might be 1.6 times higher by 2020 and 2.7 times higher by 2050. Levels for phosphorus fertilizer would be 1.4 times higher by 2020 and 2.4 times higher by 2050. www.dukeresearch.duke.edu/database/pagemaker.cgi?992631032

- April 2007 LANDBOUW RICHTING 2020; EEN VERKENNING (Agri-Monitor) De monitor toont indices voor twee scenario's (Global Economy en Regional Communities). In beide scenario's zal de schaalvergroting in de landbouw doorgaan. In het GE zullen minder landbouwbedrijven zijn dan in het RC-scenario. www.lei.dlo.nl/nl/content/agri-monitor/pdf/Maart2007Landbouw%20richting%202020%20doc%20%20een%20verkenning.pdf
- 2/3/2007 [Energie Onderzoek Subsidie in vakblad Groenten & Fruit](#) De ambitie van het programma 'Kas als Energie' van LNV en PT is dat in 2020 alle nieuw te bouwen kassen energieneutraal en nagenoeg zonder fossiele brandstof draaien en dat dit economisch rendabel is.' : www.senternovem.nl/mmfiles/Artikel%20'Energieneutraal%20telen%20dichterbij'%20uit%20Groenten%20en%20Fruit_tcm24-217768.pdf
- Jan 2004 Het rapport geeft aan hoe de gehele infrastructuur (kennis, logistiek, ordening in ketens) dient te veranderen, wil het agrocluster in 2020 een vooraanstaande positie hebben in internationale netwerken. Dit biedt een aanzet voor nieuwe concepten die in 2005 verder worden opgepakt. www.onderzoekinformatie.nl/nl/oi/nod/onderzoek/OND1306407/
- Sommer 2001 Nach Berechnungen des International Food Policy Research Institute (IFPRI) in Washington werden die Landwirte im Jahr 2020 weltweit etwa 40 Prozent mehr Getreide produzieren müssen, um die Nahrungsnachfrage zu erfüllen, insgesamt etwa 2,5 Milliarden Tonnen....Neben Getreide wird auch die Nachfrage nach Wurzel und Knollenfrüchten (plus 37 Prozent) sowie nach Fleisch (plus 58 Prozent) bis zum Jahr 2020 steigen. ... Die städtische Bevölkerung in den Entwicklungsländern, so wird voraus-gesagt, wird von 1995 (= 1,7 Milliarden) auf 3,4 Milliarden in 2020 anwachsen, d.h. etwa 52 Prozent der Bevölkerung der Entwicklungsländer lebt dann in städtischen Gebieten. www.troz.uni-hohenheim.de/info/KSE/Landwirtschaft-Lebenswissenschaft.pdf
- 2000/2001 Duke Research 2000-2001. According to Monte Basgall (Duke University), agriculture specialists forecast that for 2020, compared with today's levels:
 - Global nitrogen fertilization levels might be 1.6 times higher by 2020
 - Levels for phosphorus fertilizer would be 1.4 times higher by 2020
 - Global pesticide production would reach 1.7 times current levels by 2020.
 Duke research 2000-2001; Greener Revolution Demanded for New Century, by Monte Basgall www.dukeresearch.duke.edu/database/pagemaker.cgi?992631032

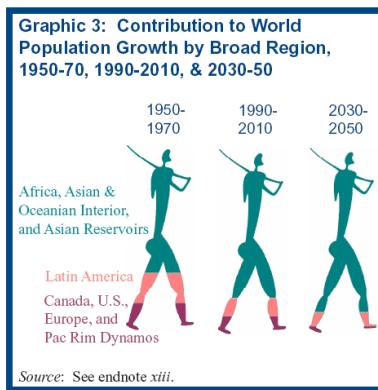
Demography

- 6/8/2009 U.S. population Ageing 65 years and older: 1990 to 2050 (in millions), in 5 year intervals. Selection: In 2020 there will be an estimated 30 million in the 65- to 74-year-old age group, 20 million in the 75- to 84-year-old age group, 3 million in the 85- to 99-year-old age group, and a small number in the 100 years and older age group. In 2030 there will be an estimated 36 million in the 65- to 74-year-old

age group, 25 million in the 75- to 84-year-old age group, 5 million in the 85- to 99-year-old age group, and a small number in the 100 years and older age group. In 2040 there will be an estimated 33 million in the 65- to 74-year-old age group, 30 million in the 75- to 84-year-old age group, 12 million in the 85- to 99-year-old age group, and 1 million in the 100 years and older age group. In 2050 there will be an estimated 33 million in the 65- to 74-year-old age group, 30 million in the 75- to 84-year-old age group, 18 million in the 85- to 99-year-old age group, and 2.5 million in the 100 years and older age group.

www.nia.nih.gov/ResearchInformation/ConferencesAndMeetings/WorkshopReport/Figure4.htm

- ../2009 ÖSTERREICH ZAHLEN .DATEN . FAKTEN. Die Baby-Boom-Generation wird gegen 2020 das Pensionsalter erreichen. Dann wird sich die Finanzierbarkeit unseres Pensionssystems erweisen.
www.statistik.at/web_de/static/oesterreich_zahlen_daten_fakten_029266.pdf
- 16/6/2006 In der Bundesrepublik wurden täglich etwa 130 ha der Fläche durch Siedlungs- und Verkehrsplanung neu in Anspruch genommen wovon ca. ein Drittel bis zur Hälfte versiegelt wird. Zur Zeit liegt in der Bundesrepublik die Neuinanspruchnahme immer noch bei täglich 115ha. Das Ziel 30ha ist weit entfernt.....Diese werden im Hinblick auf ihre Zielerreichung (30ha/Tag in 2020) bewertet und Komplikationen bei ihrer Anwendung sowie Schwachpunkte bezüglich ihrer Effektivität (Zielerreichungsgrad), Effizienz (rationaler Mitteleinsatz) und Akzeptanz (Aufnahme durch Politik und gesellschaftliche Gruppen) aufgezeigt.
www.dialogik-expert.de/de/forschung/flaechenverbrauch.pdf
- 19/6/2007 The European Courier | China and a New World Order. Presently demographic projections for the U.S. estimate that in 2010 its population will reach 308,936 million people, in 2020 will increase to 335,805 million, in 2030 to 363,584 million, in 2040 to 391,946 million and in 2050 will go up to 419,854 million. The overall increase will be roughly 120 million, while white people (including whites of Hispanic origin) will account for 72,1% of the American population. [5] Such a big boost will make it easier for the U.S. to compete for global leadership with more populous states like China, India or the European Union. Additional 120 million people will produce higher gross domestic product. Therefore economical and political position of the U.S. will rather strengthen than decline. Disadvantageous trend showing Ageing of the West's population can be also reversed through legislative initiatives. <http://europeancourier.org/38.htm>
- 10/10/2003 Beyond Workforce 2020: The coming (and present) international market for labor.



www.well.com/user/portante/beyondworkforce2020.pdf

- 2003 Nach aktuellen Prognosen (Statistisches Landesamt Sachsen: regionalisierte Bevölkerungsprognose des Freistaates Sachsen 2003, unveröff. Entwurf) wird die Bevölkerung Sachsens bis zum Jahr 2020 um bis zu 16,4% schrumpfen. Quelle www.umwelt.sachsen.de/lfug/f-umweltschutz_7322.html
- 27/6/2000 Social Security Reform in the United States. This paper simulates a transition from the current pay-as-you-go Social Security system to a prefunded system based on Personal Retirement Accounts (PRAs). Annual PRA contributions of 2 percent of taxable payroll earning the historical return on the corporate sector are sufficient to close the financing gap projected for the Old-Age Survivors and Disability Insurance programs and to provide a modest increase in expected retirement income. [...costs] covered earnings in 2010 to 2.18 percent in 2030, 6.57 percent in 2050. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=233130
-

Housing & dwellings

- 3/11/2009 Ruimteconferentie 2009. Rotterdam voert een ambitieus verdichtingsbeleid. Dit is vastgelegd in de Stadsvisie Rotterdam 2030. Dit beleid is onder andere gebaseerd op een onderzoek naar de woningbouwcapaciteit in de periode 2005-2020, waarbij is rekening gehouden met de wensen ten aanzien van stedelijke woonmilieus. www.pbl.nl/images/programmaboekje-ruimteconferentie-2009_tcm60-45042.pdf
- ..2/2009 SCAN VAN VERKENNINGEN LEEFOMGEVING. Gevolgen Liberalisering landbouwbeleid: minder, grotere bedrijven, meer glastuinbouw in Global Economy scenario. Meer melkveehouderij, akkerbouw krimpt. Landbouw zal in 2040 nog 85-90% van het huidige landbouwareaal bezetten. Gevolgen voor Ruimtevrage: Na 2020 is er aan afname van de ruimtevrage in NL, voornamelijk omdat de bevolking krimpt. Tot 2020 stijgt de ruimtevrage nog 10-35%, vnl. in de Randstad. Tot 2020 vooral in de Randstad meer woningen nodig, voor bedrijventerreinen oppassen voor overcapaciteit, herstructurering inzetten. Meer recreatiegroen nodig in de Randstad. Meer ruimte voor natuur door realisering van de EHS en aanleg groene recreatiegebieden. Ruimtevrage tot 2020 is zelfs voor de helft terug te voeren op de EHS-realisatie. www.rmno.nl/files_content/SCAN%20van%20verkenningen%2011%20maart%202009%20voor%20web.pdf
- 11/7/2008 Les nouvelles ruralités en France à l'horizon 2030, Une prospective conduite par l'INRA. L'INRA a présenté les résultats de la prospective sur les

nouvelles ruralités en France à l'horizon 2030 lors d'un colloque public à Paris le 10 juillet 2008. Cette étude a été conduite par l'Institut avec le concours d'un groupe d'experts pluridisciplinaires (agronomes, géographes, écologues, économistes, sociologues, ...). A l'aide de quatre scénarios d'évolution possible, elle apporte un éclairage pour les acteurs et les pouvoirs publics, sur l'évolution de la ruralité dans les territoires et ses conséquences pour l'agriculture.

http://www.inra.fr/presse/nouvelles_ruralites_en_france_en_2030

- ..3/2006 [Utrechts onderzoek en cijfers - Wonen-Welzijn-Zorg 2006](#) In 2020 zal er naar verwachting geen tekort meer zijn in aanbod voor ouderen (55+). Het tekort zit bij het aanbod voor de doelgroepen (jonger dan 55 jaar). www.utrecht.nl/smartsite.dws?id=194411 en 'Wonen-Welzijn-Zorg Monitor Utrecht 2006'
- 2005: Heidelberg: Strukturüberblick 2005 Nach der jüngsten eigenen Einwohnerprognose zählt die Universitätsstadt Heidelberg in den nächsten Jahren zu den wachstumsintensivsten Städten der Bundesrepublik. Bis 2020 wird mit einem Einwohnerzuwachs von rund 7.400 Wohnberechtigten Personen (Einwohner mit Haupt- oder Nebenwohnsitz) gerechnet.....Der Wohnungsbedarf bis 2020 wird auf rund 8.000 Wohnungen geschätzt.
www.heidelberg.de/servlet/PB/menu/1025663_11/index.html
- 25/10/2004 Gettovorming in Nederland verwacht: overal dichtgespijkerde ramen, junks, dealers en afval. Het SCP acht het voor 2020 waarschijnlijkheid dat heuse getto's te vinden zijn in de Nederlandse grote steden; 61 procent van de bevolking verwacht dat er in 2020 in de grotere steden gettowijken zijn waar veel mensen niet durven te komen. Eenderde van de bevolking denkt zich over 5 jaar niet meer veilig te voelen in zijn of haar eigen wijk. www.journalism.fcj.hvu.nl/index.php?id=2273 en www.scp.nl/publicaties/boeken/9037701590.shtml
- 1/3/2003 Landbouwkundige toekomstvoorspellingen: de Veenkoloniën in 2020 en 2050 : een onderlegger voor de ontwerpopdracht van Stichting Innovatie Veenkoloniën; Strijker, Dirk. Vastgesteld wordt dat permanent bewoonde recreatiewoningen ruim 16 keer zoveel bijdragen aan de lokale economie, inclusief toeristisch-recreatieve sector, dan niet permanent bewoonde niet-commerciële recreatiewoningen. <http://ursi.eldoc.ub.rug.nl/root/ResRep/2003/2003301/>
- 22/2/2000 COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO, AL PARLAMENTO EUROPEO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE E AL COMITATO DELLE REGIONI - Il futuro dei servizi sanitari e dell'assistenza agli anziani: garantire accessibilità, qualità e sostenibilità finanziaria: L'invecchiamento demografico ha due aspetti: 1 L'impatto dell'invecchiamento demografico sui sistemi e sulle spese: Una durata di vita più lunga [3]. Dal 1970 l'aspettativa di vita alla nascita è aumentata di 5,5 anni per le donne e di quasi 5 anni per gli uomini. Nonostante sensibili differenze (nel 1997 l'uomo svedese e la donna francese avevano un'aspettativa di vita superiore di 3 anni rispetto ai loro omologhi finlandese e irlandese), la longevità media della popolazione dell'UE è una delle più elevate del mondo e continua ad aumentare. Nel 2000 era di 74,7 anni per gli uomini nati in quell'anno e di 81,1 anni per le donne; nel 2050, secondo lo scenario di base di Eurostat, sarà rispettivamente di 79,7 e 85,1 anni. Quest'aumento dell'aspettativa di vita alla nascita si traduce anche in un aumento dell'aspettativa di vita "in buona salute" o senza invalidità. [3] Vedi grafico 2, allegato 3 <http://eur->

[lex.europa.eu/Notice.do?
mode=dbl&lng1=it.da&lang=&lng2=bg.da.de.el.en.es.fi.fr.ga.it.nl.pt.ro.sv.&val=2567
26:cs&page=&hwords=null](http://lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lng1=it.da&lang=&lng2=bg.da.de.el.en.es.fi.fr.ga.it.nl.pt.ro.sv.&val=256726:cs&page=&hwords=null)

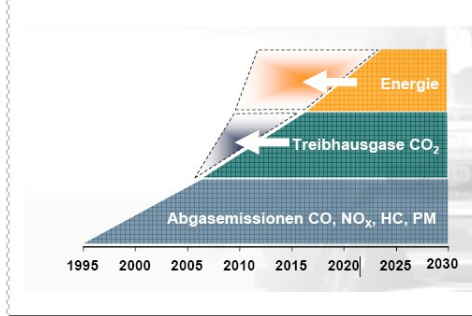
Technology

- 2/4/2009 Visionen für ein Hightech-Europa in 2020 - Konferenz Zukunftstechnologien der EU in Prag vom 21. bis 23. April 2009. Wie wird unsere technologische Zukunft aussehen? Wo liegen die Grenzen der Wissenschaft bei ihrer Suche nach neuen Möglichkeiten für morgen? Antworten erhalten Sie auf der Konferenz "Science beyond Fiction"! <http://cordis.europa.eu/press-service/de/20090325.htm>
- 2006 Global Technology Revolution 2020, Technology Trends and Cross-Country Variation. The RAND research team identified 56 illustrative technology applications that might possibly be developed and implemented by 2020. www.rand.org/pubs/research_briefs/RB9179/index1.html
- 2002 Technology experts at Battelle think they have 2020 vision. They don't mean perfect eyesight today.
They're talking about the ability to see the world of 2020. A team of top scientists and engineers at Battelle, a world renowned technology organization based in Columbus, Ohio, has compiled a list of the ten most strategic technological trends that will shape business and our world over the next 20 years.
 1. [Genetic-based Medical and Health Care](#)
 2. [High-power energy packages](#)
 3. [GrinTech](#) (Green Integrated Technology)
 4. [Omnipresent Computing](#)
 5. [Nanomachines](#)
 6. [Personalized Public Transportation](#)
 7. [Designer Foods and Crops](#)
 8. [Intelligent Goods and Appliances](#)
 9. [Worldwide Inexpensive and Safe Water](#)
 10. [Super Senses](#)www.battelle.org/forecasts/technology2020.stm

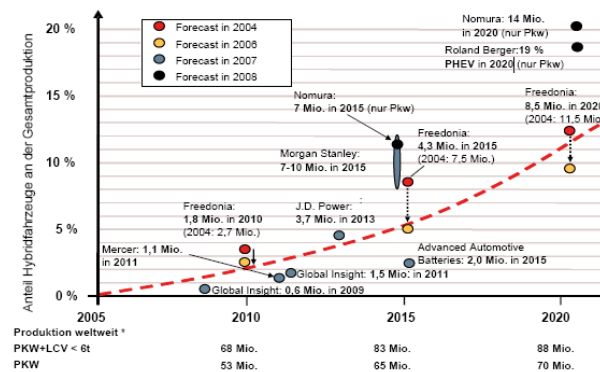
Transportation

- 23/9/2009 Entwicklungspotential hinsichtlich CO2-Emissionen bei Personenkraftwagen. www.strassenverkehrsverband.ch/dcs/users/2/Schindler.pdf

Umweltschwerpunkte



Weltweite Marktentwicklung Hybridfahrzeuge (Pkw und LCV) < 6t



Quelle: Vahlsiek, ZF, 2009

- 17/8/2009 Groei luchtvaart past niet bij klimaatbeleid. Het SEO (SEO Economisch Onderzoek, Amsterdam (2009) Het realiteitsgehalte van 580 duizend vliegtuigbewegingen in 2020.) heeft in opdracht van minister Eurlings wel de invloed van de kredietcrisis onderzocht, maar negeert ten onrechte de invloed van het klimaatprobleem op de lange termijn waarvoor de Luchtvaartnota het fundament legt. De luchtvaart neemt in 2009 een klein deel van de huidige uitstoot in beslag, maar als wegens de veronderstelde groei het kerosinegebruik zou blijven toenemen, zal de uitstoot van drie keer zoveel vliegtuigen meer dan de helft van het budget van 20% in 2050 in beslag nemen. <http://swab.nu/groei-luchtvaart-past-niet-bij-klimaatbeleid-17-8-2009>
- 25/5/2009 Zukunft Verkehr und Transport-Deutschland in 2020. Deutschland im Jahr 2020 - Ein knapper Rundumblick: Energieversorgung, Digitalisierung, Politisch-rechtlicher Rahmen, Gesellschaftliches Potential, Intellektuelles Kapital, Wertschöpfungsmuster, Globale Integration Deutschlands. www.aktiv-online.org/deutsch/Downloads/2009-05-25%20Aktiv%20Plenum/Zukunft%20Verkehr%20und%20Transport_Schneider%20db%20research.pdf
- 13/3/2009 Shell PKW-Szenarien bis 2030. Fakten, Trends und Handlungsoptionen für nachhaltige Auto-Mobilität. Die 25. Ausgabe der Shell Pkw-Szenarien steht im Zeichen des Wandels. In einem einheitlichen sozioökonomischen Leitszenario erforscht die vorliegende Pkw-Studie 2009 zunächst mögliche Folgen des demografischen Wandels für künftige Auto-Mobilität in Deutschland. Differenziert nach Alter und Geschlecht werden heutige Pkw-Motorisierungsgrade und Pkw-Fahrleistungen bis ins Jahr 2030 fortgeschrieben. Das Bild von Auto-Mobilität in Deutschland wird künftig stärker von Frauen und älteren Menschen geprägt. Die Motorisierung der deutschen Bevölkerung wird weiter zulegen. Die Pkw-Fahrleistungen steigen bis 2020 weiter an und fallen gegen 2030 wieder auf heutiges Niveau zurück. In zwei Mobilitätsszenarien wird erforscht, wie nachhaltig sich Auto-Mobilität in Deutschland in den kommenden Jahren – gemessen an Energieverbrauch und CO2-Emissionen – entwickeln wird. In einem Trend-Szenario „Automobile Anpassung“ werden heutige Trends und Verhaltensmuster fortgeschrieben; dennoch sinken bereits hier Energieverbrauch und CO2-emissionen der Pkw-Flotte deutlich. In einem Alternativ-Szenario „Auto-Mobilität im Wandel“ kommt es zu raschem technologischen Wandel und einer stärkeren Diversifizierung von Antriebs- und Kraftstoff-Technologien. Gleichwohl werden

konventionelle Antriebe und Kraftstoffe auch im Jahr 2030 noch eine tragende Rolle spielen. http://www-static.shell.com/static/deu/downloads/aboutshell/our_strategy/mobility_scenarios/shell_mobility_scenarios.pdf

- 14/1/2009 Finanzierung unserer Verkehrsinfrastruktur: Erfahrungen und Perspektiven. Allein schon die vom Parlament im ZEB 1-Gesetz in den Wunschkatalog aufgenommenen Projekte erfordern Investitionen von rund 21 Milliarden. Damit Peter Siegenthaler, Direktor der Eidgenössischen Finanzverwaltung 6 Infra-Tagung 14. Januar 2009 in Luzern «Wer soll unsere Verkehrsinfrastrukturen bezahlen?» sind indessen keinesfalls sämtliche Wünsche der Kantone abgedeckt. Eine gesicherte Finanzierung besteht bis heute nicht. Grundsätzlich soll sie über den FinöV-Fonds erfolgen. In grösserem Umfang werden hier aber erst nach 2020 Mittel frei, da der Fonds nach Fertigstellung der NEAT mit mindestens der Hälfte der zweckgebundenen Einnahmen die Vorschüsse des Bundes zurückzahlen müssen. http://litra.ch/dcs/users/2/Infra-Tagung-2009_Referat_Peter-Siegenthaler-EFV.pdf & www.tunnelbauer.info/.../Infra-Tagung-2009_Referat_Peter-Siegenthaler-EFV.DOC
- 19/12/2008 Auto rijdt in 2020 op windenergie. KEMA over de gevolgen voor het stroomnet. Essent berekende... 300.000 elektrische wagens.....vergt 6GW om ze op te laden... accu is buffer voor windfluctuaties (Nederl. wagenpark 2,8 mln) In: de Technologiekrant 19 dec 2008
- 15/12/2005 Auf der Erde leben heute 6,4 Milliarden Menschen. Gegen 2020 werden das ungefähr 7,5 Milliarden sein. In demselben Zeitraum wird der Prozentsatz von Autobesitzern schätzungsweise von 12% auf 15% wachsen. Das bedeutet, dass die Anzahl Autos auf unserem Planeten von 775 Millionen auf mehr als 1,1 Milliarde im Jahr 2020 steigen wird. http://media.gm.com/be/gm/de/gmedocs/5_EMS_Brussels_06_GM_Fuel_cell_du.doc
- 22/3/2005 Transports à l'hydrogène : un marché de masse vers 2020 selon les industriels. M. Benthani a néanmoins prédit que l'on pouvait raisonnablement s'attendre à voir éclore les premiers marchés de produits "hydrogène" tels que les générateurs portatifs vers 2007-2010, les marchés de masse relatifs aux transports à l'hydrogène étant quant à eux appelés à devenir réalité avant 2020. www.futura-sciences.com/fr/news/t/physique-1/d/transports-a-lhydrogene-un-marche-de-masse-vers-2020-selon-les-industriels_5818/
- ..11/2000 DE ROL VAN HET BEDRIJFSVOERTUIG IN DE 21ste EEUW: MOBILITEIT (NOVEMBER 2000). Ook in 2020 blijft België« een belangrijk kruispunt voor het goederenverkeer: zijn lucht- en zeehavens vormen multimodale knooppunten, waarop het auto-, spoor- en waterwegennet naadloos is aangesloten. Die staan in voor een vlotte afwikkeling van het goederenvervoer van en naar de Europese distributiecentra. Van daaruit bevoorraden distributietrucks en bestelwagens de regionale en lokale afzetmarkten. Hiertoe werden de Belgische vervoersnetwerken intelligent uitgebouwd en benut, zodat het goederenvervoer in 2020 steeds en ongehinderd zijn weg vindt. www.febiac.be/public/content.aspx?FID=313

Tourism

- 4/1/2006 In de 49 pagina's van "The Future of Leisure Travel - Trend Study" een

onafhankelijk onderzoek van het Zwitserse Gottlieb Duttweiler Institute, Onaangetaste natuur wordt schaarser, met name in Azië neemt dit een hoge vlucht als gevolg van de economische groei. Hierdoor wordt natuur een luxeproduct. Het gat in de ozonlaag maakt waarschuwingen voor zoonaanbidders op stranden noodzakelijk. Door de opwarming van de aardbol krijgt Siberië de kans zich als vakantiebestemming te ontwikkelen. Opvallend is de verwachting dat reisorganisaties verantwoordelijk worden voor "correct" en ecologisch georiënteerd gedrag van toeristen. En vanwege een dreigende watercrisis, wordt vers drinkwater een sleutelwoord in relatie tot bestemmingen. In grote lijnen voorspelt de studie dat het massatoerisme in 2020 groter, goedkoper en spectaculairder zal zijn.

www.travelsense.nl/newsitem.asp?news_id=27

Warfare

- 30/3/2009 4. Dr. Ingeborg Gräßle (CDU) zum Thema Sicherheit. Zum zweiten Punkt: Deutschland hat sich bislang als Teil der NATO auf den nuklearen "Schutzschirm" der USA verlassen. Ein Abzug der Atomwaffen bedeutet ja nicht, dass Deutschland von anderen Atomwaffen nicht mehr bedroht wäre, es wäre nur leichter erpreßbar durch diese anderen Atomwaffen da ohne Möglichkeit der Abschreckung. Die interessantere Frage ist, ob ein Einsatz ohne unsere Stimme verfügt werden könnte. Deutschland hat mit Tornados auf dem Fliegerhorst Büchel echte Atomwaffenträger. Sie werden gegen 2020 verschrottet. Ab diesem Zeitpunkt hat Deutschland dann keine nukleare Teilhabe mehr bei der NATO und damit auch nur noch ein geringes Mitspracherecht. www.abgeordnetenwatch.de/index.php?cmd=223&q=atomwaffensperrvertrag
- 19/2/2009 Om een kernwapenvrije wereld uiterlijk in 2020 te realiseren, moet een „vastberaden voorhoede van landen” het voortouw nemen, stelt het appel. IKV Pax Christi vraagt de Nederlandse regering daarom „met klem” om in beweging te komen op dit punt. Het appel adviseert elf „niet-vrijblijvende” stappen die de regering kan zetten. Zo moet Nederland zich uitspreken voor een kernwapenvrij Europa in 2015. www.refdag.nl/artikel/1392957/Appel+IKV+Pax+Christi+tegen+kernwapens.html
- July 2006. *Switchblade*. If all goes well, Darpa says, a 40-foot-wingspan demonstration model could be ready by 2010, and a full-size Switchblade should be all set for a brawl by 2020. The Switchblade 's objective is to function efficiently as both an endurance aircraft and as a supersonic airplane by changing its shape midflight. Expected Time Frame: Design by 2007; one-fifth-scale technology demonstration vehicle by 2010; ready for service as early as 2020 Specifications of this aircraft: Wingspan: 200 feet; Range: 5,000 nautical miles; Max. Altitude: 60,000 feet; Max. Speed: Mach 2. www.popsci.com/popsci/aviationspace/0f2505a52aceb010vgnvcm1000004eecccdrcrd.html

Water

- 12/3/2009 New report highlights crucial role of water in development. The "business as usual" scenario means an estimated 5 billion people (67% of the world population) may still be without improved sanitation in 2030. Yet 90% of the population growth of three billion expected by 2050 will be in developing countries,

many in regions which already are water scarce. Meanwhile, energy demand is accelerating, with corresponding implications for water demand. Global energy demands are expected to grow by as much as 55% through 2030. China and India alone would account for about 45% of this increase. Electricity generation from hydro power is projected to increase at an average annual rate of 1.7% from 2004 to 2030 – an overall increase of 60%. In 2030, 47% of world population will be living in areas of high water stress. In Africa alone, by 2020, between 75 and 250 million people may experience increased water stress due to climate change. Water scarcity in some arid and semi-arid regions will have major impacts on migration. From 24 to 700 million people are expected to be displaced because of a scarcity of water. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=44779&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

- ..11/2007 Waterveiligheid en klimaatbestendigheid in breder perspectief.

TIJD	ZEE-SPIEGEL	WLO ² SCENARIO	KOSTEN ¹	TECHNISCHE INNOVATIE	RUIMTELIJKE OPGAVE	BESTUUR
2020	+5cm	16-17 miljoen mensen BBP Groei per hoofd 1-2.2%	900 miljoen/jaar	Systeem op orde: - Afsluitdijk - Zwakke schakels - Ruimte vd Rivier - Keringen	Alle ruimtelijke investeringen Klimaatbestendig - Niet bouwen lage polders - Anders bouwen in risico gebieden Risicokaarten voor laag Nederland	Norm is aangepast Centrale regie Waterveiligheid & Ruimtelijke ordening: Waterveiligheid medebepalend RO Overstromings verzekering Duidelijk afwegingskader Robuuste financiering waterveiligheid - Via waterschappen - Publiek private samenwerking
2050	+30cm	15-20 miljoen mensen	500-800 miljoen/jaar	Rivierverruiming Aanpassen dijkkringgebieden - Nieuwe keringen - Compartimenten - Buffers	Risicodifferentiatie locatiekeuze	Verrekenen risicovol wonen en werken

www.klimaatonderzoeknederland.nl/gfx_content/documents/ark/RP_Waterveiligheid_en_klimaatbestendigheid_in_breder_perspectief.pdf

-

2021

Water

- 20/3/2008.. Lake Mead in the American Southwest could be dry by 2021 if the water usage is not curtailed. (Nature, vol 452, no. 7185; March 20th, 2008; p253 & www.nature.com/nature/journal/v452/n7185/full/452253a.html)

2022

Space

Sun

- 5/10/2006 Long Range Solar Forecast; 'Solar Cycle 25' peaking around 2022 could be one of the weakest in centuries.
http://science.nasa.gov/headlines/y2006/10may_longrange.htm

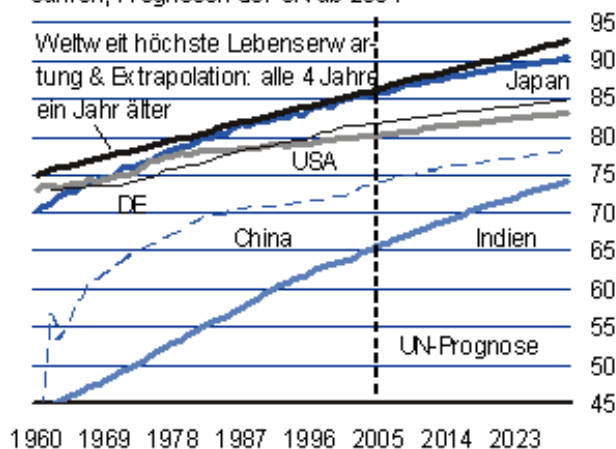
2023

Ageing

- 27/4/2006 DB Research - Macro Trends

Ausdehnung des Lebens unterschätzt

Lebenserwartung von Frauen bei der Geburt in Jahren, Prognosen der UN ab 2004



www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB?rwkey=u22162978

Energy

- 28/1/2004 A Real Options Approach to Nuclear Waste Disposal in Sweden.

The probable case is based on that the deep disposal is performed in two stages. The first stage starts in 2015 by disposal of 400 canisters. During the first stage and until the second stage, the deep disposal is evaluated. The second stage encompasses all the remaining waste. The second stage is initiated in 2023 with the disposal of 100 canisters and then 160 canisters per year are disposed. The rate of disposal is basically determined by the restriction that the waste has to be in interim storage for at least 25 years. The second stage will go on until the middle of 2040 and thereafter the remaining phase-out follows. The full phase-out is planned to be completed in 2052.

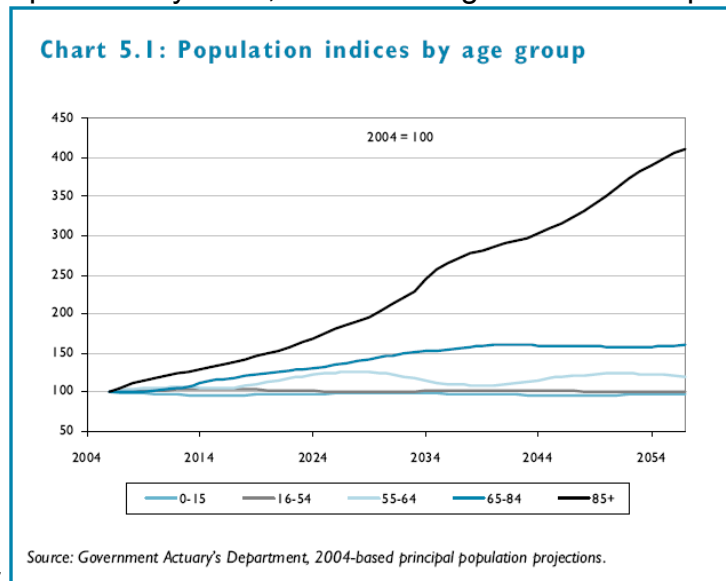
www.handels.gu.se/epc/archive/00003527/01/C-uppsats_0304.2.doc.pdf

Water

- 5/3/2003 Over the next 20 years, the average global supply of water per person is expected to drop by one-third. By the middle of the 21st century, 2 billion to 7 billion people will be severely short of water. Wereld Water Rapport 2005,
www.cbc.ca/stories/2003/03/05/water_report030305

Society

- 15/12/2006 Convergence Programme for the United Kingdom. The effect of the changes in the age structure of the population can be illustrated by the evolution of the demographic old-age dependency ratio. This ratio shows the number of people aged 65 years and over relative to the number of people aged 16 to 64 years. Chart 5.2 shows that the demographic old-age dependency ratio has edged up slightly since the early 1970s, reaching around 25 per cent in the mid 1990s. The ageing process is expected to accelerate significantly after 2010, with the ratio projected to rise to 42 per cent by 2040 and then 45 per cent by the mid 2050s in the principal projections. In the high longevity variant, the old-age dependency ratio is projected to reach over 50 per cent by 2054, due to the higher number of people aged 65



years and over.

www.hm-treasury.gov.uk/d/uk_convergenceprogramme2006.pdf

[www.hm-](http://www.hm-treasury.gov.uk/d/uk_convergenceprogramme2006.pdf)

patial and Urban Planning

- 13/3/2002 EW UF RESEARCH SHOWS FLORIDA'S POPULATION TO GROW MORE RAPIDLY OVER LONG TERM. Florida should replace New York as the third-largest state by 2024, www.napa.ufl.edu/2002news/population.htm

Space

- 6/12/2006 If you believe Professor Stephen Hawking, the bottom line answer is simple. Our very survival as a species may depend on space travel, a field in which Nasa is world leader. "The survival of the human race is at risk as long as it is confined to a single planet," Professor Hawking said last week, warning of the existential peril of a major asteroid collision. But if independent colonies can be established in space, mankind's future should be safe. Nasa has just announced details of the plan, first announced by President Bush in 2004, for a settlement on the moon, to be permanently staffed from 2024. http://news.independent.co.uk/world/science_technology/article2042939.ece

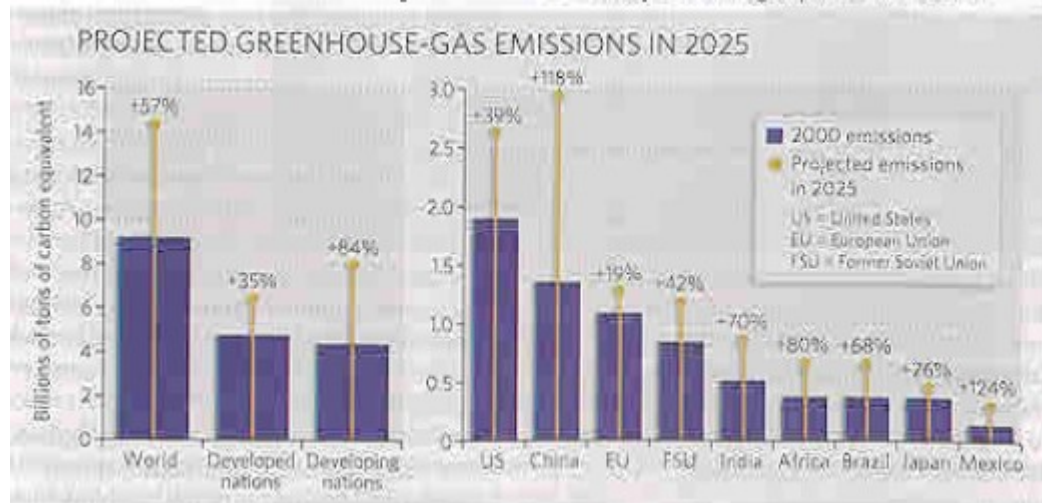
Biodiversity

- 1/8/2008 Elephants Face Extinction By 2020.
www.infoniac.com/environment/elephants-face-extinction-by-2020.html
- 12/10/2004 Waldbewirtschaftung und Artenreichtum. Während sich die Strategien in den ersten Jahren in Bezug auf den Index kaum unterscheiden, tritt um 2025 eine Differenzierung auf. Bis hier hin sind bei der Strategie «Massenproduktion» die meisten alten Bestände in junge Pflanzungen mit relativ offenem Kronendach umgewandelt worden. Sie werden in den nächsten Jahren dichter und älter, erreichen aber bis 2050 kein für den Artenreichtum interessantes Alter. Dies erklärt den Abfall der Kurve nach 2035.
www.wsl.ch/forschung/forschungsprogramme/ballungsraum/publi/koechli04.pdf
-

Climate

CO2

- Developing Nations Tackle Climate in Nature, vol 460, 9 July 2009, p.158.



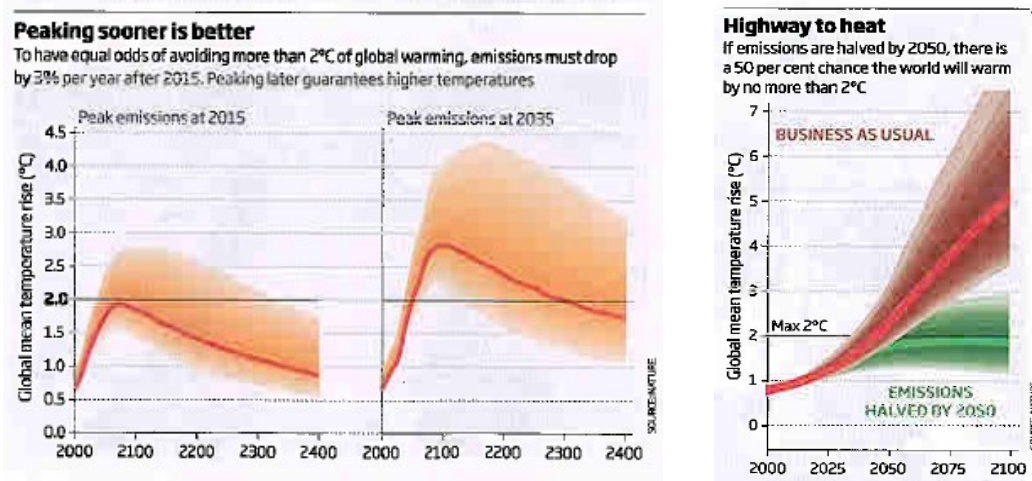
General

-
- ..9/2009 Nota Duurzaam Den Helder 2009-2013. Stuknummer: bl09.01645. Onderzoeken hiernaar worden in 2009 afgerond: een 'Routekaart CO2-neutrale gemeente' en een 'Quickscan DE-Masterplan'. Vooruitlopend op de uitkomst van deze onderzoeken wordt als reële ambitie voor Den Helder ingeschat:
 - minimaal te voldoen aan de normen en doelstellingen van het Rijks- en Europese beleid: in 2025 moet de uitstoot van CO2 binnen de gemeentegrenzen met de helft zijn verminderd ten opzichte van 1990.
 - hierin op langere termijn verder te gaan door een beperking van de uitstoot met 80% in 2030 en in 2040 klimaatneutraal te zijn.
 - In 2020 tenminste 20% van de energiebehoefte van Den Helder te vervullen met duurzame energie en in 2050 voor tenminste 50%. Op basis van de

onderzoeken kan vervolgens worden bepaald of het haalbaar is om in Den Helder nog een stap verder te gaan in het terugbrengen van de CO₂-uitstoot en de reductie te versnellen, en of het mogelijk is om de productie en gebruik van duurzame energie te

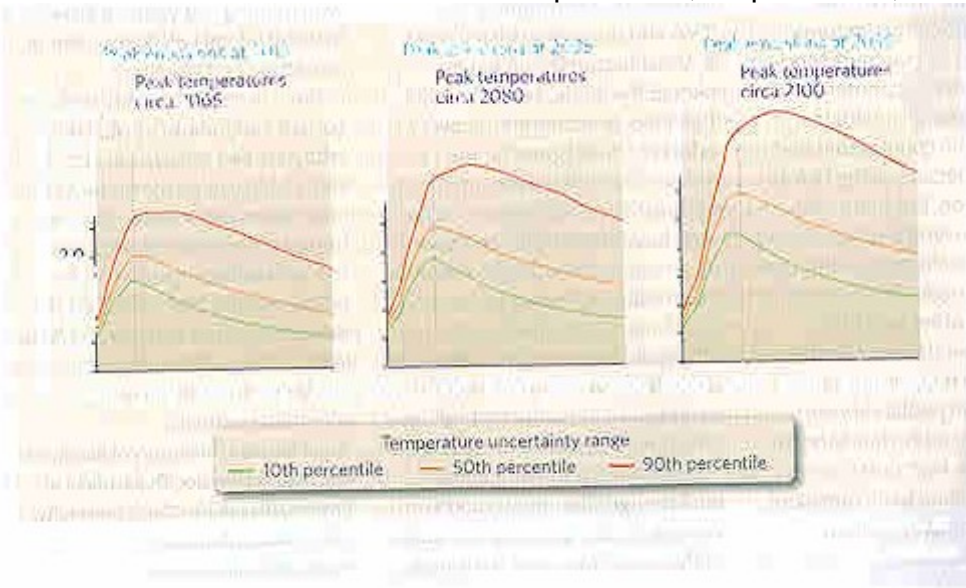
<http://denhelder.transitiontowns.nl/wp-content/uploads/concept-nota-duurzaam-den-helder-2009-2013.pdf>

- 8/7/2009 Climate pieces to stack up (Fred Pearce)



New Scientist, 18/7/2009, p 8-9.

- 30/4/2009 Peak Emissions and Peak Temperatures, resp. in 2015, 2025, 2035)



Nature, 30 april 2009; Pg 1102

- 8/1/2009 Ozon – Herausforderungen jetzt angehen. Als der Abbau der Ozonschicht erstmals in den 70er Jahren festgestellt wurde, beschrieb der Chemiker und Nobelpreisträger Paul Crutzen das Phänomen als „die schlimmste Katastrophe, die die Umwelt weltweit trifft.“ Dreißig Jahre danach gilt der eingeleitete Prozess zum Schutz der Ozonschicht – das Montrealer Protokoll – gemeinhin als modellhaftes Umweltabkommen, und es wurden bisher gute Fortschritte erzielt. Letzten Schätzungen zufolge wird sich die für das Leben auf der Erde wichtige Ozonschicht

gegen 2050 und 2075 auf ihren Zustand von vor 1980 regeneriert haben. Ein weiterer Vorteil der Änderung besteht darin, dass sie der EU frühzeitig Gelegenheit bietet, die aktuellen Verbesserungen im Rahmen des Montrealer Protokolls anzunehmen und etwa den Ausstieg aus der Produktion teilhalogenierter Flurchlorkohlenwasserstoff (HFCK) in Europa von 2025 auf 2020 vorzuziehen. HFCK werden normalerweise in der Kühl- und Klimaanlagenindustrie eingesetzt, enthalten aber Chlor, das die Ozonschicht der Stratosphäre zerstört.

http://ec.europa.eu/environment/news/efe/climate/090108_ozone_de.htm

-

Consumer Product

- Mei 2007 [Het jaar 2025, de visie van Discovery Channel op de toekomst \(deel IV\)](#)

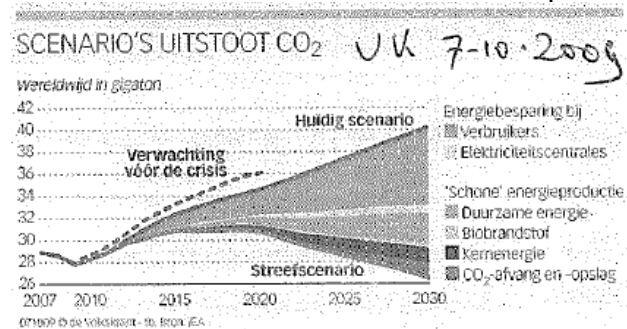
Dit vierde deel is ongeveer 9 minuten lang en het volgende komt o.a. aan bod:

1. De milieuvriendelijke auto;
2. Auto's die met ons meekijken, waardoor mensen die visueel minder sterk zijn (denk aan ouderen) ook kunnen blijven rijden;
3. De auto die meedenkt [...]

: www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/17/het-jaar-2025-de-visie-van-discovery-channel-op-de-toekomst-deel-iv/

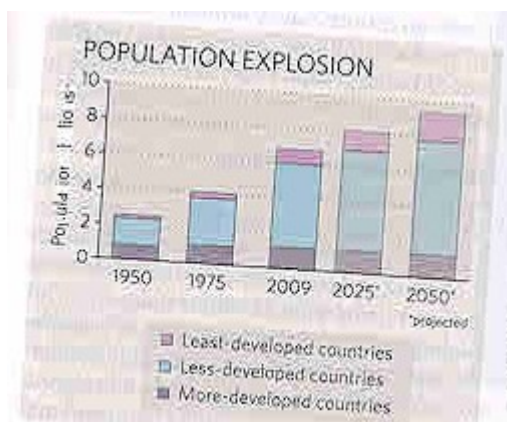
Demography

- V7/10/2009 Scenario's CO₂ uitstoot op basis van IEA publicatie

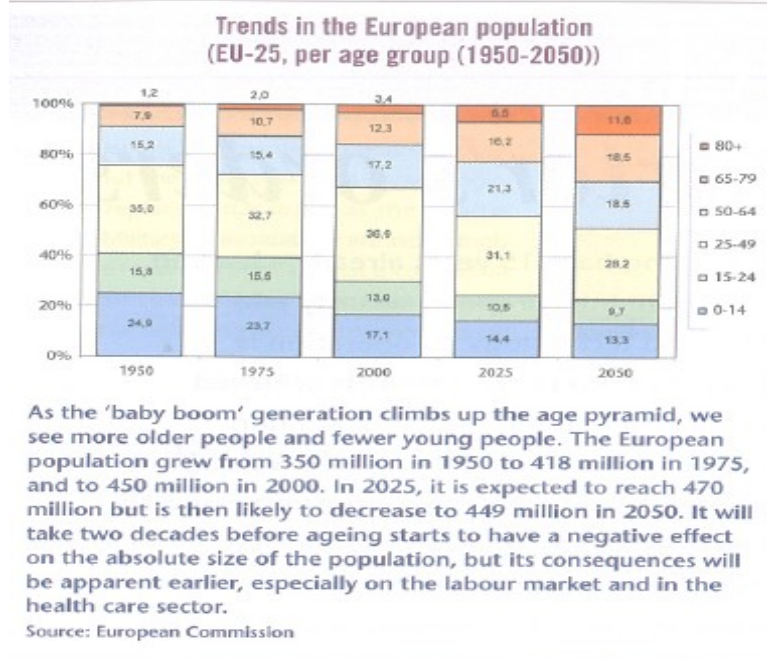


Om de opwarmingstrend om te buigen zijn volgens Tanak 'immense' investeringen nodig, oplopen tot 1 procent van het wereldwijde bruto nationaal product: 10.000 miljard dollar in 20 jaar. 'Ik heb het over 17.000 nieuwe windmolens, 18 kerncentrales en 16 kolenstofopvanginstallaties per jaar. Elk jaar.' (de Volkskrant 7/10/2009)

- World population will grow fastest in poorest areas Nature vol. 460/20 August 2009, p 943.



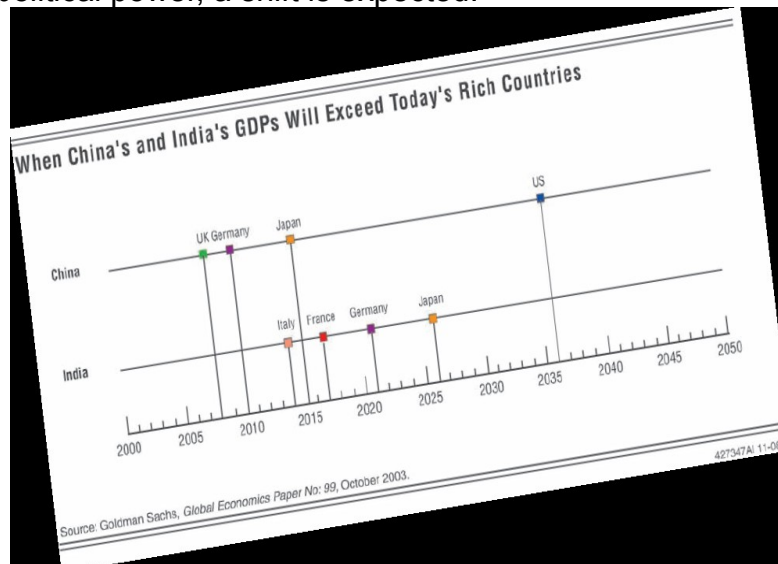
- 15/4/2009 Nazioni più popolose per il 2025: http://it.wikipedia.org/wiki/Nazioni_pi%C3%B9_popolose_per_il_2025
- .././2009, UN projections for 2050 range from about 8 billion to 10.5 billion..[more specific] eight thousand million in 2025, and nine thousand million in 2040 or 2050. http://en.wikipedia.org/wiki/World_population
- 19/8/2008 Wereldbevolking groeit naar 8 miljard in 2025. Dat blijkt uit een dinsdag gepubliceerd rapport van de Duitse Stichting Wereldbevolking (DSW). www.elsevier.nl/web/Nieuws/Laatste-24-uur.htm?contentid=200093
- ../4/2008 Babies born in 2025 will have an average life expectancy of becoming 73 years of age, : National Geographic, Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld , p31
- 10/4/2007 In 2025 hebben we in Nederland 3,3 miljoen alleenstaanden : Metro 10/4/2007 op basis van CBS. Zie CBS: [Bevolkingsprognose 2006-2050](http://www.cbs.nl/Bevolkingsprognose_2006-2050)
- Mei 2006 Zie kolom 2025 van de figuur hier beneden.

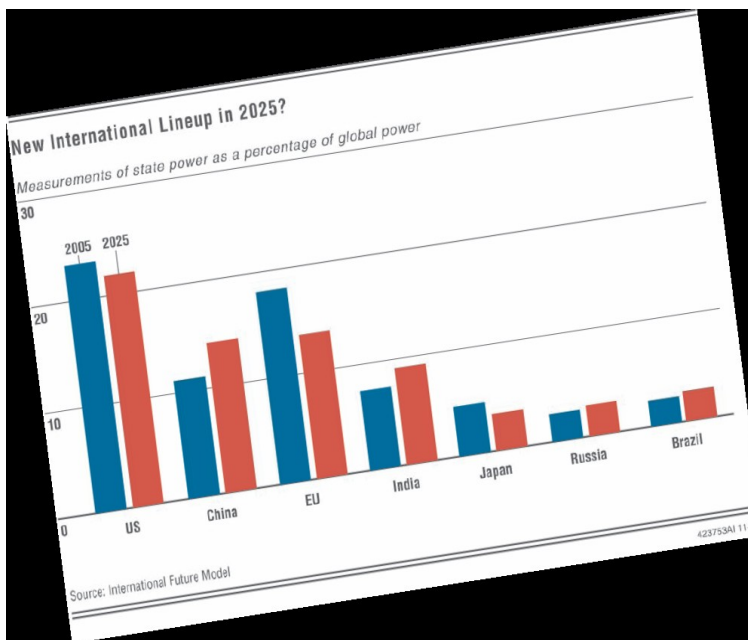


: RTD info, Magazine on European Research No 49, May 2006

Economy

- 28/10/2009 Das Pensionssystem sei zu retten, sagen Experten - Heute wird über die Pensionserhöhung entschieden. Marin schwebt ein System vor, das im Kern ohne Steuergeld, nur mit Versicherungsbeiträgen auskommt. In jedem Fall müssten die Leute, auch Frauen, bis 65 arbeiten - vorerst. Wer nach 2025 in Pension gehe, werde sich darauf einstellen müssen, etwa alle fünf Jahre ein Jahr länger zu arbeiten (ab 2030 bis 66, ab 2050 bis 70), was jedoch nicht schlimm sei: "Die steigende Lebenserwartung wird die zusätzlichen Arbeitsjahre mehr als aufwiegen, die Pensionsdauer wird trotzdem länger sein."
<http://194.116.243.20/1256743625115/Oesterreicher-muessen-laenger-arbeiten>
- 26/2/2009 Pg 60 In 2025 behoren 583 miljone Indiërs tot de middenklasse (dat waren er 50 miljoen in 2006) 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België
- 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België;Pg 62 Het deel van de Indiase bevolking dat in armoede leeft, blijft dalen van 93% in 1985 tot een verwachte 22% in 2025. De middenklasse groeit naar verwachting tot bijna 2/3 van de bevolking.
- 21/11/2008 Global trends 2025, a Transformed World. About economical and political power, a shift is expected.





www.dni.gov/nic/PDF_2025/2025_Global_Trends_Final_Report.pdf

- 26/6/2007 Asiens Bankensektor liegt 2050 vorn. In China dürfte die Kreditsumme bereits 2010 höher sein als in Deutschland oder im Vereinigten Königreich, im Jahr 2025 höher als in Japan und 2050 mit 45 Billionen US-Dollar sogar das Kreditvolumen in den USA übertreffen. www.innovations-report.de/html/berichte/studien/bericht-86433.html
- 22/5/2007 The perspectives of development of Italian pension funds and the effects on the Italian and EMU area financial markets. A simulation model to 2050*. Abstract: We simulate the development of Italian pension funds in the medium and long run (to 2050) using a cohort model, tracking their potential impact on the Italian and EMU area financial markets. In the baseline, active membership is assumed to rise to a maximum of 11.6 million in 2025, about half of total people in employment; thereafter, membership rates stabilize, while participants fall in absolute number because of the underlying demographic trends. The amount of resources flowing into pension funds rises substantially in the medium run: annual net contributions reach 0.6% of GDP at around 2025, falling however in the following period and becoming slightly negative from 2040 onwards. Pension funds' assets increase from 3.9% of GDP in 2005 to around 20% in 2035 and then stabilize; to this, a further 10% of GDP must be added, held by the insurance companies in charge of the payment of annuities. Net flows into equity markets reach a maximum in 2025, with 7 billion Euro (at 2005 prices), of which, however just 350 million invested on the home market and less than 2 billion in the all EMU area. Overall, the effects on the domestic financial market (in particular on the stock exchange) are moderate, in spite of the country bias. Furthermore, it is likely that a large fraction of the resources flowing into pension funds will not come from genuine additional saving, as in the case of the TFR or of contributions coming from a mere individuals' portfolio reallocation. www.euroframe.org/fileadmin/user_upload/euroframe/docs/2007/session8/EUROF07_Marano_etal.pdf
- 1/10/2003 Dreaming With BRICs: The Path to 2050. The results are startling. If

things go right, in less than 40 years, the BRICs economies together could be larger than the G6 in US dollar terms. By 2025 they could account for over half the size of the G6. Of the current G6, only the US and Japan may be among the six largest economies in US dollar terms in 2050.

www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf &
<http://172.16.250.84/downloads/5JimONeill.ppt>

-

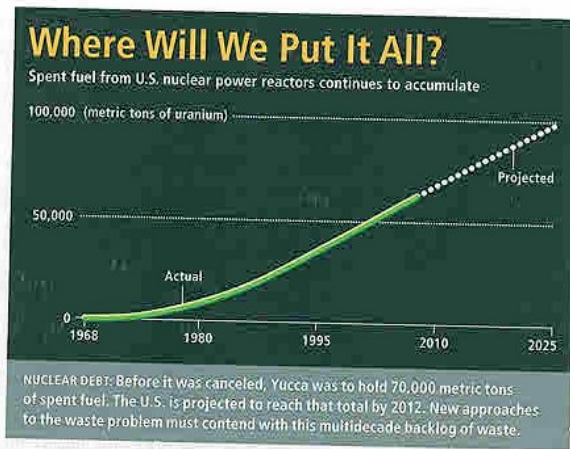
Education

- 24/09/2009 Italia 2020: un piano con poco futuro e tanta ideologia. Il piano d'azione presentato il 23 settembre dai Ministri Gelmini e Sacconi parte da effettivi e gravi problemi per il futuro dei giovani e del paese, ma si limita a fornire risposte per lo più ideologiche, slogan e semplificazioni.
www.cgil.it/tematiche/Documento.aspx?ARG=FFR&TAB=0&ID=12370 &
www.cgil.it/Archivio/formazione-ricerca/PianoDiAzioneItalia2020.pdf
- 27/7/2009 Krimp in het onderwijs op komst. Terwijl de studentenaantallen in de Randstad nog in de lift zitten, is de algehele trend in Europa er een van naderende krimp. Al tegen 2020 daalt het aantal jongeren tot 15 jaar met wel 40 % in verschillende regio's in Europa. Het hoger onderwijs zal tegen 2025 daar dan ook zwaar door getroffen gaan worden. Ook de nieuwe EU-projecties voor het leraarschap zijn zorgwekkend. www.scienceguide.nl/200907/krimp-in-het-onderwijs-op-komst.aspx
- 12/5/2009 Istruzione e formazione 2020 (ET 2020). Le presenti conclusioni definiscono un quadro strategico per la cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione fino al 2020. Tale quadro prende le mosse dai progressi realizzati nell'ambito del programma di lavoro "Istruzione e formazione 2010" (ET 2010), con l'obiettivo di affrontare le sfide sostanziali che l'Europa deve superare per diventare un'economia basata sulla conoscenza e rendere l'apprendimento permanente una realtà per tutti.
http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/ef0016_it.htm

-

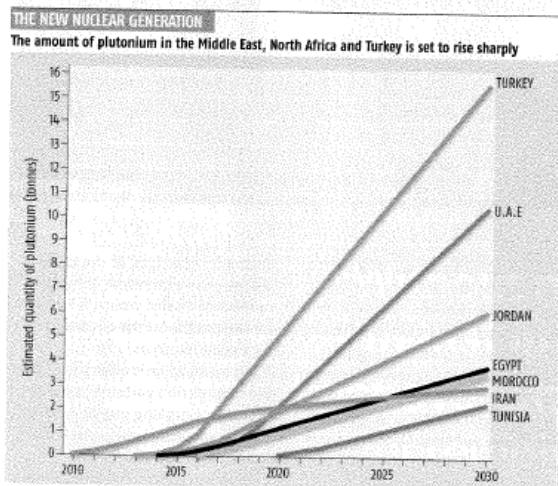
Energy

- 15/12/2009 Fotovoltaico 2009-2020: l'Italia avanza, la Spagna perde terreno. La crisi finanziaria internazionale non sembra aver ingrigito le previsioni dell'industria del fotovoltaico dell'Europa Meridionale, che per i prossimi anni dovrebbe poter registrare consistenti progressi. A rivelarlo il rapporto di Emerging Energy Research (EER) "Southern Europe Solar PV Markets and Strategies: 2009-2020", nuovo studio che affronta i fattori chiave che guidano la penetrazione solare fotovoltaica area mediterranea e gli attori che plasmeranno un panorama di settore competitivo.
www.rinnovabili.it/fotovoltaico-2009-2020-litalia-avanza-la-spagna-perde-terreno-402287
- 8/2009 What Now for Nuclear Waste?



Scientific American, August 2009, vol. 301, nr. 2; p 51.

- 10/1/2009 Nuclear proliferation; Middle East



New Scientist, Jan. 10th, 2009; p.7.

- 29/11/2006 Perspektiven des Photovoltaikmarktes – Marktanteile der Technologien. Die konservativsten Erwartungen für Marktvolumina in 2020 gehen von 25 – 30 GWp (Gigawatt-Peak) neu installierter PV-Leistung aus. Langfristige Prognosen gehen allerdings weit auseinander, sind jedoch allesamt sehr optimistisch. (z.B. prognostizieren Experten von EPIA/Greenpeace ein Marktvolumen für 2025 von rund 55 GWp (Gigawatt-Peak))
www.komments.org/Workshopspdf/Renewable%20Energy-Fuel%20Cells%20-%20Private%20Company%20Forum_Swiss%20Wafers%20AG_Moser.pdf
- 23/2/2004 Atomkraft - und die Alternativen. Deutschland hat den Atomausstieg beschlossen. Seit einigen Jahren verkauft sich die Atomindustrie deshalb als eine Energiequelle ohne Alternative, denn wie soll man die fehlenden rund 30% der deutschen Stromversorgung bis 2025 ersetzen? Öl
www.heise.de/tp/r4/artikel/16/16762/1.html
- 2/10/2002 Environmental Challenges in the Mediterranean 2000-2050
 Taking into account the enlarged EU-25, its present population is 456.1 million, and according to United Nations it will increase to 465.3 million in 2025 but will decrease to 439.1 million in 2050, with annual rates of growth of 0.09% during the first period and - 0.22% during the second period. The total fertility rate for this enlarged European Union would be, at present, 1.4 children per woman (lower than the present average for the fifteen member countries), and its life expectancy at birth would be 78 years. The age

<http://books.google.com/books?id=VvGBBFC8M64C&pg=PA252&lpg=PA252&dq=research+%22in+2050%22&=web&ots=oDf9WEILnH&sig=WGwXaBi1fyPmq0aQsQ1TGV RzC8A>

-

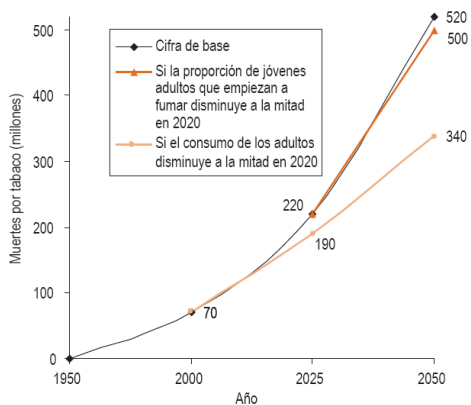
Food

- 6/9/2009 ESTUDIO DE PROSPECTIVA NUTRIGENÓMICA, ALIMENTACIÓN Y SALUD. Este estudio pretende identificar y valorar las tendencias futuras de investigación y tecnología en este área más allá del año 2025 con el fin de establecer oportunidades y nuevas áreas de actividad para las empresas agroalimentarias y las líneas de las políticas de I+D+i de las administraciones en cuatro áreas • Ingredientes con actividad específica, en lo que respecta a su identificación, extracción y validación de su efecto • Tecnologías para procesar alimentos de forma que incluyan los ingredientes anteriores. • Estilo de vida, manera de consumo de los alimentos, hábitos dietéticos y de salud. • Factores sociales, legales y ambientales, elementos que van a limitar o posibilitar la evolución de la Nutrigenómica. www.scribd.com/doc/16237387/Prospectiva-sobre-Nutrigenomica-Alimentacion-y-Salud, www.opti.org/publicaciones/pdf/resumen114.pdf
- 16/4/2009 De graanproductie in het zuidelijk deel van Afrika dreigt in deze eeuw als gevolg van klimaatverandering te halveren, waarschuwt de Zuid-Afrikaanse Raad voor Wetenschappelijk en Industrieel Onderzoek (CSIR). Over het geheel genomen zijn de verwachte gevolgen van klimaatverandering in zuidelijk Afrika negatief", zegt Constansia Musvoto, een onderzoeker van de Council for Scientific and Industrial Research. Vorig jaar meldde de regering in Pretoria eveneens rekening te houden met een 20 procent afname van de maïsproductie in de regio, binnen 15 tot 20 jaar. www.nu.nl/wetenschap/1949592/graanproductie-zuidelijk-afrika--dreigt-te-halveren.html

-

Health

- ..4/2008 In 2025, 300 miljoen people will suffer from diabetes. National Geographic, Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld , p 31
- 22/3/2000 Un calendario para la acción. FIGURA 7.1 SI LOS ACTUALES FUMADORES NO DEJAN DE FUMAR, LAS MUERTES DEBIDAS AL TABACO AUMENTARÁN EN FORMA ESPECTACULAR EN LOS PRÓXIMOS 50 AÑOS Muertes acumuladas calcula From: Fuentes: Peto R, y otros, 1994. Mortality from Smoking in Developed Countries 1950-2000. Oxford: Oxford University Press; 1994, y Peto R, comunicación personal.



www.paho.org/Spanish/DBI/PC577/PC577_07.pdf

ICT

- 11/5/2009 El Foro UNESCO del Futuro va a examinar las perspectivas de la adquisición del conocimiento. El Foro UNESCO del Futuro va a examinar las perspectivas de la adquisición del conocimiento. La adquisición y el aprovechamiento compartido del conocimiento, elementos clave para el desarrollo social y económico, han experimentado un cambio espectacular y se han acelerado con las tecnologías de la información y la comunicación. Para determinar los desafíos planteados por esta evolución y sus repercusiones, la UNESCO va a dedicar la segunda sesión de su Foro del Futuro a examinar la función y el impacto de esas tecnologías en el proceso cognitivo, así como las posibilidades que ofrecen para el desarrollo de la educación, la ciencia y la cultura. El Foro, que tendrá por tema “El futuro de la adquisición y el aprovechamiento compartido del conocimiento”, se celebrará el 11 de mayo, desde las 10h00 hasta las 18h30, en la Sala IV de la sede de la UNESCO. Este evento congregará a expertos internacionales, encargados de la elaboración de decisiones y representantes del sector privado para tratar de encontrar una respuesta a estos tres interrogantes: ¿Cómo se adquirirá y compartirá el conocimiento en 2025? ¿
<http://benjaminicolau.wordpress.com/category/tecnologia/>
- Mei 2007 [Het jaar 2025, de visie van Discovery channel op de toekomst \(deel II\)](#) Dit tweede deel duurt ongeveer 7 minuten en wat hier o.a. ander aan bod komt zijn:
 1. Computers zullen onze bewegingen en emoties kunnen interpreteren;
 2. Computers die op ons reageren door bijvoorbeeld de manier waarop wij achter onze PC zitten;
 3. Computers [...]
 : www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/15/het-jaar-2025-discovery-channel-visie-op-de-toekomst-deel-ii/
- May 2007 [Het jaar 2025, de visie van Discovery Channel op de toekomst \(deel V\)](#) Dit vijfde en laatste deel duurt 9 minuten en wat o.a. ander aan bod komt zijn:
 1. Het versmelten van de fysieke wereld met virtuele wereld (transrealiteit).
 2. Gaming in 2025 is een mix van echt en virtueel.
 3. Gaming in in 2025 [...]
 : www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/18/het-jaar-2025-de-visie-van-discovery-

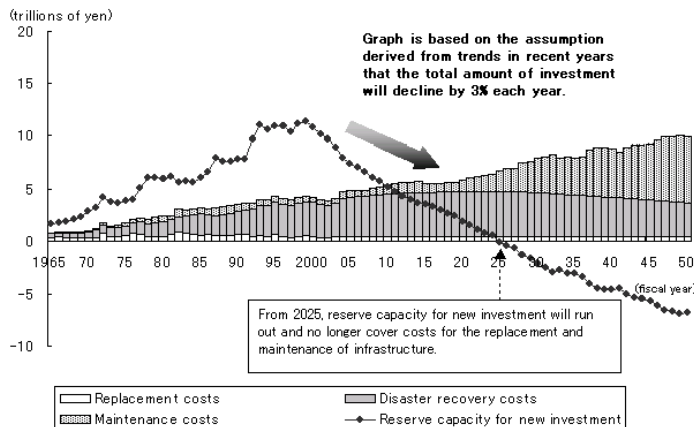
Infrastructuur

- 9/6/2007 Vervoerde luchthaven Schiphol in 2006 nog circa 42 mln passagiers en circa 1,25 mln ton luchtvracht; voor 2015 worden dat naar verwachting 62 mln passagiers en 2,1 mln ton luchtvracht en voor 2025 resp. 82 mln en 3,5 ton. *FEM Business* 9 juni 2007 pg 35.

Public

- 16/12/2005 Nomura Research Institute, Ltd. (NRI: Tokyo, Akihisa Fujinuma, President, CEO & COO) has performed an estimate of the funds required for maintenance and replacement of infrastructure in Japan. This estimate showed that should the current level of fiscal austerity be continued, reserve capacity for new investment in the three principal areas of infrastructure, i.e. roads, sewerage systems, and flood control, will be depleted in 2025 and will probably no longer cover the cost of maintaining and replacing infrastructure (see graph). Coping with this shortage will require not only a shift from expansion to contraction of the scale of infrastructure, but also a drastic rebuilding of infrastructure geared to the needs of a mature society Na program of "creative destruction" as it were. After 2010, large-scale replacement of existing infrastructure will be required. NRI believes that it is crucial to build, within the next few years, a social consensus concerning the optimal infrastructure for the future Japanese society.

Estimate of funds required for building and maintaining infrastructure in Japan (total for roads, sewerage systems, and flood control)



* Reserve capacity for new investment = Total amount of investment - (maintenance costs + replacement costs + disaster recovery costs)

www.nri.co.jp/english/news/2005/051216.html

•

Labour

- 20/2/2009 Shortage of Cardiothoracic Surgeons Is Likely by 2020. By 2025, the demand for cardiothoracic surgeons could increase by 46% on the basis of population growth and Ageing if current healthcare use and service delivery patterns continue. Even with complete elimination of coronary artery bypass

grafting, there is a projected shortfall of cardiothoracic surgeons because the active supply is projected to decrease 21% over the same time period as a result of retirement and declining entrants.

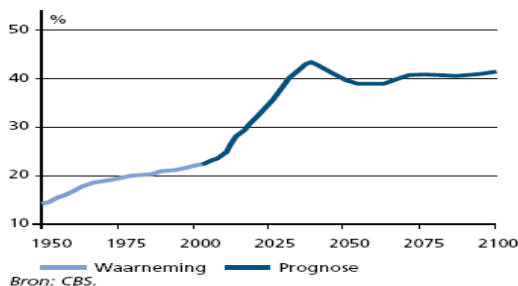
<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/abstract/120/6/488>

- 20/6/2008 „Als we in 2025 de zorg willen leveren op de manier waarop we dat nu doen, zou 20 procent van de beroepsbevolking in de zorg moeten werken. Ik hoef u niet uit te leggen dat een zo sterke groei onmogelijk is. We zullen het anders moeten gaan doen, we zullen de zorg anders moeten organiseren."

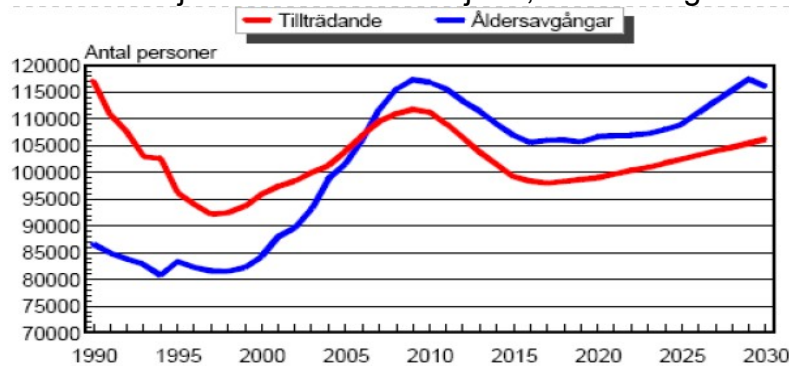
www.unimaas.nl/default.asp?id=C62214CGV2526I5N3656&template=overig/pers_detail.htm&pid=741&jaar=&red=1

- 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie www.naareentoekomstdiewerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf; p24

Figuur 1.5 Grijze druk¹⁰



- 26/11/2007 Finns drömjobbet i staten? Om jobb, förväntningar och framtid i statlig



förvaltning.

Tillträdande och åldersavgångar på arbetsmarknaden, 1990 – 2030. www.st.org/currentSite/public/files/5132/Vem_vill_bli_valfardsproff.pdf

- 10/10/2007 Erfahrungen nutzen: „Use it or lose it“. Der demographische Wandel wird auch an der Arbeitswelt nicht spurlos vorübergehen. Seriösen Berechnungen zufolge werden schon 2025 ungefähr 350.000 Fach- und Führungskräfte fehlen, und bis 2050 wird hier die Millionengrenze überschritten sein. www2.erfahrung-deutschland.de
- 22/9/2005 Zukunftsszenarien der Personalpolitik. Der demographische Wandel wird sich in der Bundesrepublik Deutschland ab etwa 2010 VVVV erstmals auswirken: Die Anzahl der Bürger sinkt, und die Bevölkerung wird zunehmend älter. Diese Entwicklung wird deutliche Auswirkungen auf die Arbeitswelt bis zum Jahr 2030 haben. Zum einen wird das Arbeitskräftepotenzial ab 2015 kontinuierlich abnehmen; bei gleich bleibender Erwerbsquote werden dem Arbeitsmarkt in 2050 nur noch 24 Millionen Menschen im erwerbsfähigen Alter zur Verfügung stehen –

17 Millionen weniger als noch in 2002.

www.zukunftsradar2030.de/images/pdf/arbeitswelt/PM_1005_50-53.pdf

Robotics

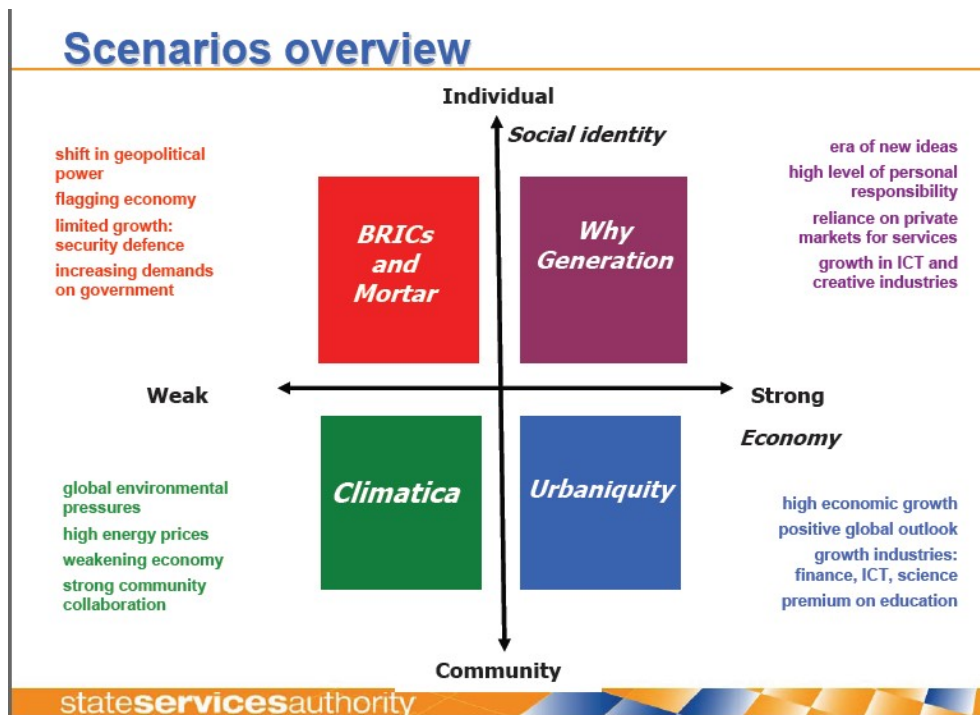
- 8/4/2008 Miljoenen gepensioneerde Japanse werknemers kunnen, als het aan een Japanse denktank voor de industriesector ligt, vanaf 2025 worden opgevolgd door robots. In ziekenhuizen zou de vergrijzing op deze manier al met 970.000 robotbanen kunnen worden bestreden, schrijft The Japan Times. http://z.nu.nl/tabid/136/hmod/detail/pr/1178582/news_id/2000398100/Robots-tegen-Japanse-vergrijzing.aspx?htype=parent

Society

- 22/7/2009 The world in 2025 – Rising Asia and socio-ecological transition. (Brussels, 2009, EUR 23921 EN, ISBN 978-92-79-12485-3, ISSN 1018-5593, DOI 10.2777/2539). The report identifies major trends ((The Asian century; Poverty and mobility of men and women; Increasing scarcity of natural resources: vulnerability of the planet), tensions ((between the current methods of production & consumption versus the and the future availability of non renewable resources; between a general and simultaneous process of increasing economic interdependence and differentiation: ; between spatial proximity in the context of accelerated urbanisation and cultural distance) and transitions (Stabilising the world - recognising the new key-actors; Draw on the ecological and demographic challenges to invent a new development model). http://ec.europa.eu/research/social-sciences/pdf/the-world-in-2025-report_en.pdf
- 18/6/2009 Daling inwoneraantal bedreigt gemeenten. Binnen zestien jaar worden drie op de vijf Nederlandse gemeenten geconfronteerd met een daling van het aantal inwoners. De afname gaat in veel regio's gepaard met vergrijzing en ontgroening. ... Maar bekend is dat het inwonertal van de provincie Limburg in 2030 zal dalen naar het niveau van 1970, maar dan wel met veel minder jongeren en veel meer ouderen. Het aandeel gemeenten dat al voor 2025 met een daling van het aantal huishoudens wordt geconfronteerd, bedraagt 9 procent. Voor Nederland als geheel groeit het aantal huishoudens nog tot 2025, is de verwachting. www.inoverheid.nl/artikel/nieuws/1868067/daling-inwoneraantal-bedreigt-gemeenten.html
- 22-23/5/2009 Bericht zur Dorfkonferenz in Hausen. Dorfkonferenz: Hausen in 2030. Ab dem Jahr 2015 werden die Auswirkungen des Demographischen Wandels in Deutschland deutlich spürbar sein. Aufgrund der seit Jahren konstant niedrigen Geburtenrate geht die Bevölkerung insgesamt zurück. Kärtchen wurden auf Zuruf beschriftet und auf einer Pinwand sortiert angeheftet). Darauf folgte wieder ein thematischer Input durch Frau Franzen, die Lösungsansätze zu den genannten Problemen aus anderen Orten vorstellte. Anschließend begaben sich die TeilnehmerInnen auf eine Zeitreise ins Jahr 2030 und stellten gemeinsam zusammen, wie sie sich Hausen in 2030 vorstellen. In der abschließenden Gesprächsrunde wurde das Ergebnis diskutiert und die nächsten Schritte festgelegt. Für Nordrhein-Westfalen wird ein Bevölkerungsrückgang bis 2025 um 2,6% prognostiziert, für den Landkreis Düren ein Bevölkerungszuwachs von 2,7%. Diese Prognose geht davon aus, dass es durch die gute Anbindung (A4 und A61)

und die Nähe zu Köln zu Zuzügen aus den Städten ins „Grüne“ kommt. Außerdem zeigt das Diagramm einen enormen Zuwachs bei Personen über 80 Jahre (+91,1%). Dies steht im Zusammenhang mit der besseren Versorgung und medizinischen Entwicklung, wodurch die Menschen länger leben. www.heimbach-eifel.de/data/ortsteile/Bericht_Dorfkonferenz_Hausen_1245670326.pdf

- ../11/2008 COMMENT ATTIRER LES COLLABORATEURS DANS UN CONTEXTE DE PENURIE DE MAIN D'OEUVRE ? La situation de 4 secteurs : La Construction, La Santé, l'Informatique, l'Hôtellerie-restauration Entre 2000 et 2025, la population augmentera de 9% en France (+ 4 millions). Les plus de 80 ans passeront de 2,7 millions en 2000 à 4 millions en 2020 et 6 millions en 2040... La part des personnes âgées de 60 ans et plus passera de 21% en 2005 à 25,3% en 2015, puis à 31,1% en 2030. Ce mouvement entraîne une réduction de la population en âge de travailler et son vieillissement. Les projections démographiques font ressortir la réduction progressive de la part des 20-59 ans. Après un demi-siècle de stabilité (53,7 % en 1950, 53,8 % en 2000), la part de cette tranche d'âge a progressé légèrement jusqu'en 2005 (54,3%). Elle baisse depuis 2006, année où les premiers baby-boomers nés entre 1946 et 1955 fêtent leurs soixante ans. Elle descendra à 51,5% en 2015, 48,9 % en 2025 et 44,8 % en 2050 (1). La population active française se trouve bouleversée depuis 2007: raréfaction des actifs jeunes (-800 000 pour les 20-29 ans d'ici 2025), et confirmés (- 1,6 million pour les 30-49 ans), surabondance des seniors (+ 3 millions pour les 50-64 ans).
www.mbarh.dauphine.fr/pages/mba-rh_fichiers/MEMOIRES-MBA-RH-5/MBARH5%20MEMOIRE%20D%C3%A9finitif%20KT%20KN%20CG%20SA.pdf
- ../11/2008 COMMENT ATTIRER LES COLLABORATEURS DANS UN CONTEXTE DE PENURIE DE MAIN D'OEUVRE ? La situation de 4 secteurs : La Construction, La Santé, l'Informatique, l'Hôtellerie-restauration Entre 2000 et 2025, la population augmentera de 9% en France (+ 4 millions). Les plus de 80 ans passeront de 2,7 millions en 2000 à 4 millions en 2020 et 6 millions en 2040... La part des personnes âgées de 60 ans et plus passera de 21% en 2005 à 25,3% en 2015, puis à 31,1% en 2030. Ce mouvement entraîne une réduction de la population en âge de travailler et son vieillissement. Les projections démographiques font ressortir la réduction progressive de la part des 20-59 ans. Après un demi-siècle de stabilité (53,7 % en 1950, 53,8 % en 2000), la part de cette tranche d'âge a progressé légèrement jusqu'en 2005 (54,3%). Elle baisse depuis 2006, année où les premiers baby-boomers nés entre 1946 et 1955 fêtent leurs soixante ans. Elle descendra à 51,5% en 2015, 48,9 % en 2025 et 44,8 % en 2050 (1). La population active française se trouve bouleversée depuis 2007: raréfaction des actifs jeunes (-800 000 pour les 20-29 ans d'ici 2025), et confirmés (- 1,6 million pour les 30-49 ans), surabondance des seniors (+ 3 millions pour les 50-64 ans).
www.mbarh.dauphine.fr/pages/mba-rh_fichiers/MEMOIRES-MBA-RH-5/MBARH5%20MEMOIRE%20D%C3%A9finitif%20KT%20KN%20CG%20SA.pdf
- May 2007 The Future of the Public Sector in 2025, Gazing into a crystal ball? Victoria, Australia.



www.apsc.gov.au/seslearn/MKpresentation.pdf and the report:

[http://www.ssa.vic.gov.au/CA2571410025903D/WebObj/FutureofPS2025/\\$File/FutureofPS2025.pdf](http://www.ssa.vic.gov.au/CA2571410025903D/WebObj/FutureofPS2025/$File/FutureofPS2025.pdf)

- 20/7/2005; 2005 State of the Future.
 - 4. Global Scenarios
 - 4.1 Normative Scenario to the Year 2050 (18 pages)
 - 4.2 Exploratory Scenarios (40 pages)
 - 4.3 Very Long-Range Scenarios-1,000 years (23 pages)
 - 4.4 Counterterrorism-Scenarios, Actions, and Policies (40 pages)
 - 4.5 Science and Technology 2025 Global Scenarios (19 pages)
 - 4.6 Middle East Peace Scenarios (90 pages)
- www.millennium-project.org/millennium/sof2005.html ; www.millennium-project.org/millennium/sof2005-exec_summ.pdf

Space

Moon

- 5/2/2007 Neues aus Forschung und Technik in Russland. Russland plant für 2015 Mond- und für 2030 Mars-Flug. Der russische Raketenbauer Energija hat Vorschläge zum Raumfahrtprogramm des Landes bis zum Jahr 2050 vorbereitet. Die Neuerungen sehen laut Energija-Präsident und -Chefkonstrukteur Nikolai Sewastjanow vier Phasen vor: Entwicklung eines effektiven Transportsystems, Erschließung des erdnahen Weltraums wie auch ein Mond- und ein Mars-Programm. <http://de.rian.ru/analysis/20070205/60255359.html>

Spatial and Urban Planning

Agriculture

- 12/10/2004 Aktueller Stand der Grünen Gentechnik in Pflanzenzüchtung und

Pflanzenbau

Die Herausforderung:

- Klimaschutz, nachhaltige Landbewirtschaftung
- Zunahme der Bevölkerung
 - -1999: 6 Mrd 90 % in 2050
 - -2050: 9 Mrd auf Südhalkugel
- Verringerung der Ackerfläche pro Kopf
 - -0,45ha-1966
 - -0,25ha-1998
 - -0,15ha-2025
- Stagnation der Erträge Weizen
 - - 80er Jahre 2,1 % pro Jahr
 - - 90er Jahre 1,0 % pro Jahr
- Fehlernährung/Armut/Mangelernährung
 - - 840 Mio Menschen Fehlernährung
 - - 1,3 Mrd. Menschen Armut
- Klimaschutz, nachhaltige landbewirtschaftung.

C.James. ISAAA, USA (2002)

Housing

- 9/5/2009 Krimpen in gezamenlijkheid; Antwoorden op de leegloop; Red het platteland. Het contrast tussen de stad en plekken in de luwte neemt toe, meent de demograaf. "Volgens de laatste gegevens van het CBS groeit Nederland tot 2050 nog met een miljoen mensen. Die groei zal heel onevenwichtig verdeeld zijn. Terwijl driekwart van de bevolking straks in de stad woont, krijgt Noordoost-Groningen te maken met krimp." Tot 2025 zal in 60 procent van de gemeenten het aantal inwoners afnemen. Vooral aan Nederlands randen zijn de gevolgen voelbaar. Dat zie je in de eerste plaats aan de woningbouw. De gebieden krijgen te maken met leegstand, langere verkooptijden en relatief lage verkoopprijzen. Trouw, 9 mei 2009; DEVERDIEPING; Blz. 26
- 26/2/2009Pg 26 In 2025 hebben 221 Chinese steden hebben naar verwachting meer dan een miljoen inwoners, in 2007 waren er dat 101. 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België
- ..4/2008 Around 2025, Threequarters of the world's population will live within a 60 km distance of the sea, : National Geographic, Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld, p.58

Water

- 25/10/2007 Water: Irrigation already takes about 70 per cent of available water, yet meeting the Millennium Development Goal on hunger will mean doubling food production by 2050. Fresh water is declining: by 2025, water use is predicted to have risen by 50 per cent in developing countries and by 18 per cent in the developed world. GEO-4 says: "The escalating burden of water demand will become intolerable in water-scarce countries."
www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?

[DocumentID=519&ArticleID=5688&|en](#)

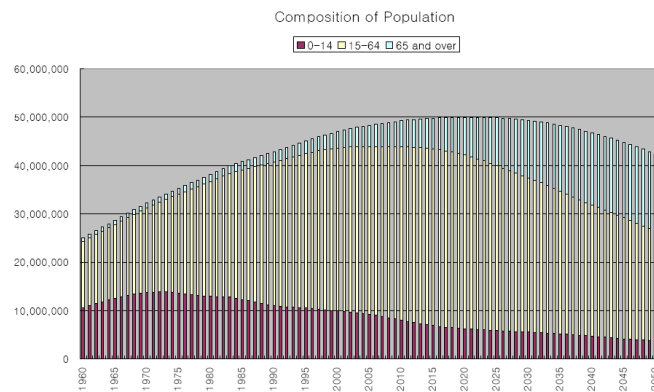
- August 2005 World Water Forum in 2001 concluded that shortages of drinking water could affect one-third of the world's population by 2025 and ignite hostilities between regional haves and have-nots.

www.nrc-cnrc.gc.ca/docs/NRC-Foresight_Consolidation_Report_e.pdf

2026

Ageing

- 10/1/2007 The Challenge of Rapid Ageing and Low Fertility in Korea. According to Korea National Statistical Office, 9.5% of Korean population was aged 65 and older (elderly ratio) in 2006. The ratio is expected to rise to 15.7% in 2010, 15.7% in 2020, 24.1% in 2030, 32.0% in 2040, and 37.3% in 2050. Korea became an "ageing society" in 2000, and is expected to become an "aged society" in 2018 and a



"super-aged society" in 2026.

<https://pantherfile.uwm.edu/kim/www/papers/The%20Challenge%20of%20Ageing%20in%20Korea.pdf>

• .

ICT

- 12/10/2004 BBC Director Thompson: I want licence fee in 2040. "My legacy should be to make sure that in 2040 there is still a licence fee, even though people will still be saying in 2026 or in 2016 'of course you will get your charter this time but it will be a different story next time'," he told the Financial Times. His comments came as new BBC research shows the proportion of people who oppose the licence fee has nearly doubled in the past 14 years.

<http://media.guardian.co.uk/broadcast/story/0,,1325354,00.html>

Spatial and Urban Planning

Demography

- 31/5/2006 The 2006 Trustees Report: The 2006 report, however, projects Social Security will start redeeming trust fund bonds in 2026 in order to pay full benefits and that the trust funds will be exhausted in 2040, both predicted to occur one year earlier than in last year's report. After 2040, revenues from Social Security taxes will be able to pay 74 percent of promised benefits under current law, gradually declining to 70 percent in 2080. The Social Security shortfall over the next 75 years

is 2.02 percent of payroll taxes over that time.

http://womenandsocialsecurity.org/Women_Social_Security/No19.htm

Transportation

- 26/2/2009 Pg 59 Zo'n 80 % van de nu in gebruik zijnde vrachtvliegtuigen zal in 2026 zijn afgedankt. 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België

2027

ICT

- 15/5/2007 [Kurzweil...in 2027 zal de computer de menselijke intelligentie evenaren](http://www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/15/kurzweilin-2027-zal-de-computer-de-menselijke-intelligentie-evenaren/) In het jaar 2027 zal de computer de menselijke intelligentie evenaren en rond 2045 zal zelfs technologische singulariteit zijn bereikt. Dit zegt de bekende en reeds meerdere malen op XL geciteerde Ray Kurzweil. Kurzweil staat bekend om zijn prikkelende uitspraken maar blijkt het ook vaak goed te voorspellen. www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/15/kurzweilin-2027-zal-de-computer-de-menselijke-intelligentie-evenaren/

2028

Water

- 8/4/2008 UN says that each person will have 30% less water over 20 years than they have now (2008). Global Resource Analysis 2008 with Situation 2008, Acion Plan 2008, Finance Model 2008; page 33, Draft version 8/4/2008)

2028

Asteroïde

- 11/3/1998 Dr. Brian G. Marsden (Director of the Central Bureau of Astronomical Telegrams at the Smithsonian Astrophysical Observatory in Cambridge Massachusetts, predicted that that on October 26, 2028, the newly discovered, mile-wide space rock [Asteroid 1997 XF11] will come within 26,000 miles of the Earth, and actually might hit it. in: *The Expert Speaks, The Definitive Compendium of Authoritative Misinformation*, by Christopher Cerf and Vivtor Navasky, 1984; p.320

Society

- 2/11/2008 El mundo en 2050. Una de las más reconocidas publicaciones de negocios de habla hispana, la revista Expansión de México, acaba de publicar su edición número 1000, en la cual, después de un trabajo de investigación que pocas veces he visto junto en una misma publicación, pronostican los principales cambios que el mundo vivirá en los próximos 42 años. En esta época de absoluto cambio del orden mundial, creo conveniente utilizar esta tribuna para reproducir parte de las proyecciones, y brindar a usted, amigo lector, un momento de reflexión que espero sea correspondido con capacidad de acción. ...Ahora, según los expertos, en los siguientes 10 años, es decir, desde 2018 a 2028, dejarán de existir: el retiro profesional a los 65, las playas libres, Rusia Democrática, los estacionamientos

gratuitos, los carniceros, los dientes de conejo (salidos), los fines de semana, las radio AM, las "guatas" o "gorditos" alrededor de la cintura, la PC de escritorio, las carreteras gratuitas, las arrugas, los artesano, el almuerzo como ahora lo conocemos. La investigación habla sobre inventos que todavía no son parte de nuestra vida diaria, muchos de ellos ya desarrollados pero no comercializados, que aparecerán en nuestro entorno en los próximos años, entre ellos: bacterias sintéticas, USB de 150 gigas, computadores en prendas de vestir, la Internet sensitiva, máquinas de sueño, ojos artificiales, huesos de plástico, puertas con reconocimiento facial, soldados robóticos, celulares desechables, sensores de verdad, guantes quirúrgicos en spray, niñeras robóticas. ¿Sorprendido? Pues déjeme contarle que todos estos nuevos inventos son proyectados únicamente para los próximos cinco años. ¿Donde estará usted, sus hijos, y sus nietos, en el año 2050? www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-mundo-en-2050-315604.html

2029

Asteroïde

- 7/10/2009 Kans op botsing met planetoïde Apophis is heel klein. Met behulp van geactualiseerde informatie hebben NASA-wetenschappers de baan van de forse planetoïde Apophis opnieuw berekend. Daaruit blijkt dat de kans dat de planetoïde in 2036 in botsing komt met de aarde, gering is. De gevolgen van de inslag van deze ongeveer 270 meter grote planetoïde zouden desastreus zijn. Inmiddels is echter gebleken dat het hoogstwaarschijnlijk zo'n vaart niet zal lopen: de botsingskans is bijgesteld tot 1 op 250.000. Wel zal Apophis op vrijdag 13 april 2029 op een naar kosmische maatstaven geringe afstand van slechts 30.000 kilometer langs de aarde scheren. www.nu.nl/wetenschap/2097593/kans-botsing-met-planetoïde-apophis-heel-klein.html
- 17/11/2006 De asteroïde Apophis legt een bezoek af aan de aarde. (ANP 17/11/2006, zie ook www.nrc.nl/anp/buitenland/article546438.ece/Kan_mens_aanstormende_asteroïuml_de_afwenden)

Biodiversity

- 12/4/2009 Sommige deskundigen denken dat orang-oetangs in het wild door het tempo van de vernietiging van hun natuurlijke leefomgeving binnen twintig jaar volledig zijn uitgestorven. www.nu.nl/algemeen/1947691/orang-oetangs-ontdekt-op-borneo.html
-

Health

- 22/1/2009 - Capaciteit voor duizend patiënten per jaar; 'Dementie groeit de komende twintig jaar uit tot een volksziekte' een volksziekte'. In 'Het Parool'

ICT

- 18/11/2006 Experts expectations for 2050:
 - forget search engines as you know them; the will be a growing

transformation in the global access to information.

- the "computation universe" of all possible programs will be systematic explored
- artificial intelligences will be made that can recognise and classify objects
- computers will continue to illuminate chemistry and the reactions of natural life - eventually we may be able to build synthetic life from scratch
- eminent physicist hope for the construction of a experimental, working, general-purpose quantum computer
- the computational revolution will be recognised as a transformation as significant as the industrial revolution
- by 2029 we will create computers that pass the Turing test, with formidable results
- high-bandwidth fibre optic cables could literally "wire the world"
- computer science achieves a new unification between the inside of the computer and the outside
- a coherent way of thinking about the world will emerge, compatible with new discoveries such as quantum theory and relativity

(70 predictions **at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)**: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research:

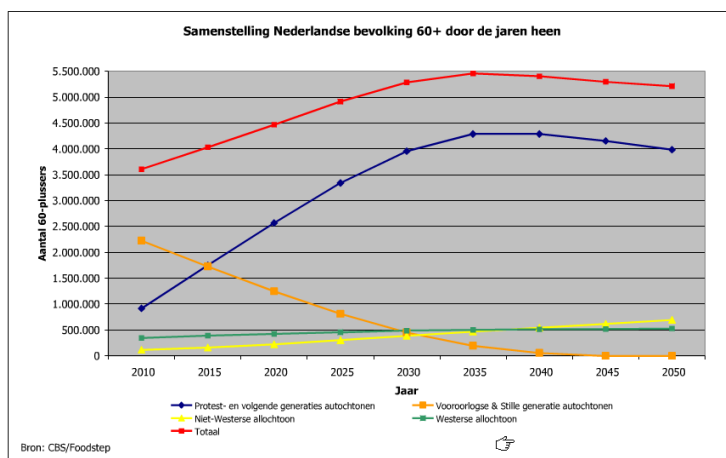
www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

± 2030

Ageing

- ..7/2009 Roadmap Studie Silverfood.

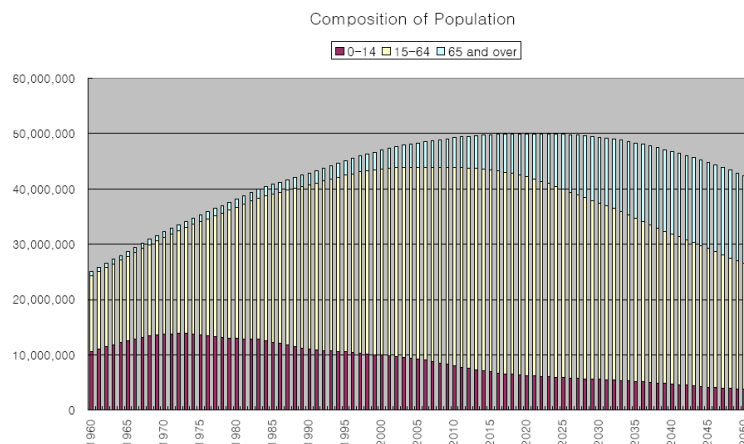
Ontwikkelingen naar generaties en allochtone groepen (zie bijlage voor exacte aantallen)



www.slideshare.net/syntens/roadmap-studie-silverfood-juli09

- 10/1/2007 The Challenge of Rapid Ageing and Low Fertility in Korea. According to Korea National Statistical Office, 9.5% of Korean population was aged 65 and older (elderly ratio) in 2006. The ratio is expected to rise to 15.7% in 2010, 15.7% in 2020, 24.1% in 2030, 32.0% in 2040, and 37.3% in 2050. Korea became an "ageing

society” in 2000, and is expected to become an “aged society” in 2018 and a



“super-aged society” in 2026.

<https://pantherfile.uwm.edu/kim/www/papers/The%20Challenge%20of%20Ageing%20in%20Korea.pdf>

- ../2007 L'INVENTION DU 21^e SIÈCLE. Si la qualité technique des comptes chinois demeure inférieure à celle des comptes OCDE, le trajet accompli au cours des toutes dernières décennies est d'une ampleur manifeste. À suivre Maddison, la Chine produisait déjà en 1995 un peu plus de la moitié du PIB global des États-Unis. Selon ses hypothèses prévisionnelles, l'égalité serait en vue vers 2015, puis vers 2030, la Chine dépasserait de 60 % environ le niveau global du PIB américain, soit cinquante ans après les réformes initiées par Deng Xiaoping. La pauvreté menace aussi les personnes âgées dont le poids démographique ne cesse d'augmenter, cependant que les pensions d'entreprise ou de collectivités sont vulnérables, voire défaillantes, et que "l'enfant unique" réduit les chances d'aide familiale. Vers 2040, ce péril atteindrait son maximum. Du côté des actifs, une autre tendance se fait jour : les inégalités de revenus entre urbains et ruraux qui étaient encore faibles en 1990 ont doublé de 1995 à 2005. Vers 2050, on sera entré dans un monde si différent de l'actuel qu'il ne serait pas surprenant - qu'avec ou sans de dramatiques convulsions guerrières ou autres - le quatrième système mondial, né en 1989-91, soit à considérer comme clos. On pourrait en juger, de façon fort hypothétique, mais pourtant significative, en prolongeant jusqu'au milieu du 21^e siècle, les tendances que j'ai jusqu'ici utilisées, en m'aidant peut-être trop prudemment des spéculations de Maddinson, mais je m'abstiendrai de pousser ce genre de calcul au delà de 2030 , car la portée d'un demi-siècle d'innovations techniques, de bouleversements de la géographie économique mondiale, de guerres éventuelles (mondiales ou non), de crises économiques et financières, voire même de catastrophes naturelles ne peut être chiffrée et mêlée significativement à de très puissantes courbes de croissance économique.

www.macrosociologie.com/macrosociologie/complet.rtf

- 17/3/2005 Europe's changing population structure and its impact on relations between the generations

Eurostat base scenario, EU25 (in thousands)	2005-2050	2005-2010	2010-2030	2030-2050
Total population	-2.1%	+1.2%	+1.1%	-4.3%

	(-9642)	(+5444)	(+4980)	(-20066)
Children (0-14)	-19.4% (-14415)	-3.2% (-2391)	-8.9% (-6411)	-8.6% (-5612)
Young people (15-24)	-25.0% (-14441)	-4.3% (-2488)	-12.3% (-6815)	-10.6% (-5139)
Young adults (25-39)	-25.8% (-25683)	-4.1% (-4037)	-16.0% (-15271)	-8.0% (-6375)
Adults (40-54)	-19.5% (+4538)	+4.2% (+5024)	-10.0% (+8832)	-14.1% (-9318)
Older workers (55-64)	+8.7% (+25458)	+9.6% (+1938)	+15.5% (+22301)	-14.1% (+1219)
Elderly people (65-79)	+44.1% (+25458)	+3.4% (+1938)	+37.4% (+22301)	+1.5% (+1219)
Very elderly people (80+)	+180.5% (+34026)	+17.1% (+3229)	+57.1% (+12610)	+52.4% (18187)

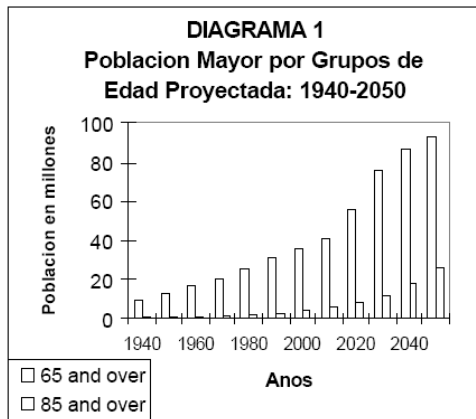
MEMO/05/96 [http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/05/96&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=fr)

[reference=MEMO/05/96&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=fr](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/05/96&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=fr)

- ..1/2004 Living Happily Ever After: The Economic Implications of Ageing Societies
 - In the year 2000, Mexico and Germany had roughly equivalent workforce populations, about 51 million people each. By the year 2030, however, Mexico will have a working-age population (ages 20-64) that is twice the size of Germany's, 80.5 million versus 43.1 million respectively.
 - In the current 15 European Union (EU) nations, the number of people aged 20-59 years will decrease from 208.7 million in 2000 to 151.2 million in 2050. Meanwhile, during the same period, the amount of people over the age of 60 will climb from 82.1 million to 125.1 million.
 - Over the long-term, Japan would have to increase its immigration rate 11-fold to make-up for its low fertility rates.
 - In India, on the other hand, the number of working-age people will increase by 335 million by 2030 – almost as much as the total working-age population of the EU and the United States combined in 2000.
 - Southeast Asia will see its workforce grow by 58 percent within the next 30 years.

www.watsonwyatt.com/research/resrender.asp?id=ONL009&page=1

- 22/5/2002 ESTUDIO DE SALUD, JUBILACION Y ENVEJECIMIENTO. Entre el 2000 y 2050, la población de personas de 65 de edad y mayores se va a triplicar, y entre los mismos años la población de personas de 85 de edad y mayores aumentará por un factor de mas de 6! En términos de porcentaje, la fracción de la población de 65 y mayores casi se duplicará, mientras que la fracción de 85 y mayores se cuadruplicará.



http://hrsparticipants.isr.umich.edu/1998_HRS_Respondent_Newsletter_Spanish.pdf

- 30/10/2000 This data file is in ten-year increments (i.e. population in 1990, 2000, 2010, 2020, 2030, and 2040). Therefore, population data for any year within the ten-year interval, say, 2001, is not available in this file. But you can get it from another data file, "Race/Ethnic Population with Age and Sex Detail, 1970-2040, (detailed data files)" (I called it data file 2). This file offers population data for every California county in each year from 1970 to 2040. <http://policy.rutgers.edu/andrews/courses/phd/cadem.htm>

Biodiversity

- 15/8/2003 Reefs are dying, many lost by 2030
www.abc.net.au/science/news/stories/2003/924746.htm
- Juillet 2002 Gestion génétique de la race bovine Bretonne Pie-Noire : bilan et perspectives. La race bovine Bretonne Pie-Noire est l'une des douze races bovines actuellement en conservation en France.....Une extrapolation des tendances passées montre que ce dernier aurait généré en 2030 des coefficients de consanguinité moyens de l'ordre de 10-11 %. Des simulations du nouveau plan montrent qu'à la même date ces coefficients moyens seraient seulement de l'ordre de 4,5 à 5 %. INRA Productions Animales, Numéro 3 / Juillet 2002.
www.inra.fr/productions-animales/an2002/num223/colleau/jc223.htm

Bio Technology

- 31/5/2007 European Bio Technology. Biotechnologie hat Zukunft Auch das gestern hier präsentierte "Cologne Paper" kommt zu dem Schluss, dass Biotechnologie in 2030 ein wichtiger Pfeiler der europäischen Wirtschaft sein wird, und unentbehrlich für Wirtschaftswachstum, Beschäftigung, Energiebevorratung und allgemein zum Erhalt des Lebensstandards, in vielen Bereichen sowie Ernährung, industrielle Prozesse und Medizin. Es enthält viele interessante Aussagen, die wir sehr begrüßen.
www.dechema.de/dechema_media/Downloads/Presse/Bioperspectives07/Statement_Patermann_d-view_image-1-called_by-dechema.pdf

Business & Enterprise

Consumer Products

- 7/11/2006 Green Car Congress: India Targets 60 MT of Biodiesel by 2030
www.greencarcongress.com/2006/11/india_targets_6.html
- May 2006 WHY \$3.00 GASOLINE MAKES THE 50 MILE PER GALLON CAR FEASIBLE, AFFORDABLE AND ECONOMIC.
www.consumerfed.org/pdfs/50_by_2030.pdf
- 10/11/2005 Wine suffers as planet warms According to her model, by 2030 Riverina grape growers in New South Wales. www.abc.net.au/science/news/stories/2005/1500496.htm

Climate

CO2

- 29/12/2009 New research has determined that Denmark can be carbon dioxide neutral by 2030 if most of the population uses district heating.
www.cphpost.dk/climate/91-climate/196.html
- 16/12/2009 Carbon capture and sequestration market could reach \$128bn by 2030, according to new research. In a report, the firm says that carbon capture technology could be integral to slow or even reverse potential increases in global temperature, as emissions from large sources such as power plants and industrial facilities are one of the main sources of greenhouse gases. The forecast scenario, which includes more aggressive assumptions for global climate change policy and industry adoption, predicts that the worldwide CCS market could become even bigger by then, as high as \$221bn. www.newenergyworldnetwork.com/alternative-energy-knowledge-bank/carbon-capture-and-sequestration-market-could-reach-128bn-by-2030-according-to-new-research.html & www.financial.de/news/rohstoff-news/2009/12/16/carbon-capture-and-sequestration-market-could-reach-128-billion-by-2030-says-pike-research/
- 1/11/2009 Southern Ocean could become too acidic by 2030. Researchers in Australia have discovered that the tipping point for ocean acidification caused by human-induced CO2 emissions is much closer than first thought, with estimates suggesting that the Southern Ocean could become too acidic by 2030.
www.thaindian.com/newsportal/india-news/southern-ocean-could-become-too-acidic-by-2030_100117607.html#ixzz0fFYbc92Y
www.thaindian.com/newsportal/india-news/southern-ocean-could-become-too-acidic-by-2030_100117607.html
- 12/10/2009 Grønt paradoks: Nasjonale klimatiltak truer globale klimatilta. Nasjonale tiltak for redusere karbondioksidutslippene kan paradoksalt nok øke de globale utslippene, konstaterer Svenskt Næringsliv, NHOs svenske søsterorganisasjon, i en ny rapport som ble presentert i forrige uke. In a recent study, Terry Barker, of the Cambridge Centre for Climate Change Mitigation Research, examines the world-wide rebound effects of the International Energy Agency's (IEA) recommendations for efficiency measures. He concludes that if they are followed in the next few decades, the total rebound effect – the proportion of potential energy savings offset by changes in consumer and industry behavior – could be 31% by 2020 and about 52% around the world by 2030. (Barker, T. A. Dagoumas and J. Rubin (2009) The macroeconomic rebound effect and the world economy, Journal Energy Efficiency,

May.)

www.svensktnaringsliv.se/multimedia/archive/00019/Climate_policy_to_de_19388a.pdf

- 6/10/2009 IEA releases special early excerpt of the World Energy Outlook 2009. The IEA 450 ppm Scenario sees the use of fossil fuels peak before 2020, and energy-related CO₂ emissions just 6% higher in 2020 than in 2007. Relative to a Reference Scenario of current policies, emissions in 2020 would need to be reduced by 3.8 gigatonnes (Gt) worldwide to achieve the 450 Scenario. 1.6 Gt of this reduction occurs in OECD countries, while policies and measures in China - already being considered by the Chinese government - account for 1 Gt of emissions reductions, more than anywhere else. This underlines the leading role China will play in the global combat against climate change. To achieve this energy revolution, incremental investment of USD 10 trillion will be necessary between 2010 and 2030 in the energy sector - equivalent to 0.5% of global GDP in 2020, rising to 1.1% of GDP in 2030. Yet fuel savings across industry, transport and buildings total USD 8.6 trillion between today and 2030, similar to the additional investment in these sectors. http://www.co2-handel.de/article184_12638.html
- 3/9/2009 Green growth of 8% by 2030 possible. A database maintained by the United Nations Development Programme says India's per capita emission of GHG is 1.2 tonnes, while it is 15 tonnes for the UK and 20 tonnes for the US. The study has estimated that India's per capita emissions will go up to 2.77-5 tonnes by 2030-31. Prodipto Ghosh, former environment secretary and part of India's climate change delegation, said, "India's energy intensity peaked in 1980 and its 2004 levels are at par with Japan, which are considered the best." India's emissions in 2031 will be 4-7.3 billion tonnes, with four of the five studies estimating total emissions will remain under six billion tonnes. www.climatechallengeindia.org/Green-growth-of-8-by-2030-possible-3-Sep-2009-Livemint
- 30/10/2008 Greenhouse Gas Emission Reduction Timetables.

Table 2 *Greenhouse Gas Cap-And-Trade Proposal Reduction Targets in the 110th Congress*

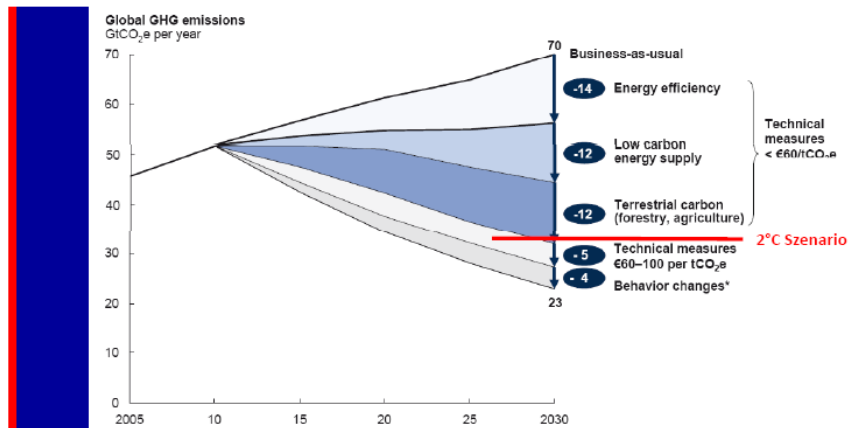
Bill	2010–2019 Cap	2020–2029 Cap	2030–2050 Cap
Boxer-Lieberman-Warner S. 3036 – June 2008 Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008 Substitute amendment to	4% below 2005 level in 2012	19% below 2005 level in 2020	37% below 2005 level in 2030 55% below 2005 level in 2040 71% below 2005 level in 2050

www.pewclimate.org/docUploads/Timetables.pdf

- 26/8/2008 Carbon sequestration potential of the stands under the Grain for Green Program in Yunnan Province, China. The carbon sequestration potential of the GGP-stands on croplands amounts to 39.84–40.24% of the total potential of GGP-stands in 2010, 36.58–38.65% in 2020, 34.13–38.31% in 2030, 35.62–38.34% in 2040 and 35.40–38.19% in 2050, respectively. Most of the carbon sequestration occurs in the period 2005–2025. http://sourcedb.cas.cn/sourcedb_xtbg_cas/yw/ywlw/200908/P020090826329047219983.pdf
- 9/7/2009 Klimainvestments, Heisse Luft oder Anlagethema der Zukunft. "550 policy" Scenario: 3°C; Energienachfrage steigt weiterhin, aber Energiemix verändert sich CO₂ Preis in OECD Ländern bei \$90/Tonne in 2030 Zusatzinvestitionen

von 0,25% des BSP

Quellen der CO₂-Reduktion...

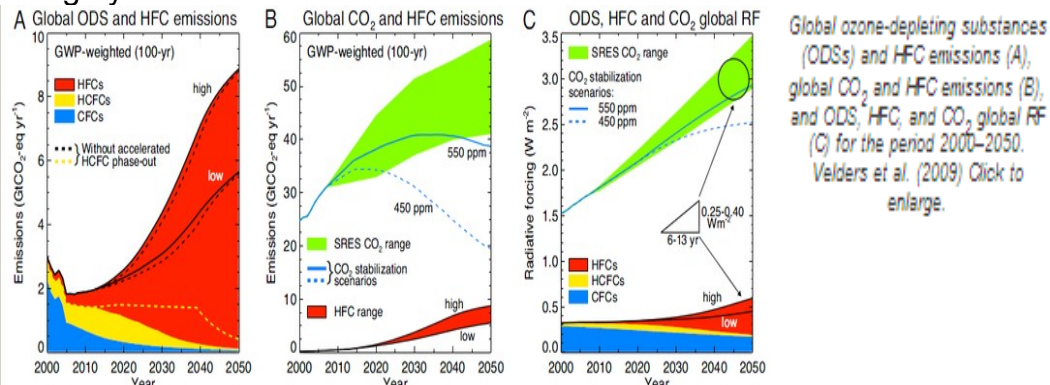


Quelle: McKinsey, IEA, IPCC, den Elzen, Meinshausen, OECD, US EPA, van Vuuren

17 www.klimastiftung.de

i/CFDOCS/cms3/admin/cms/download.cfm?FileID=2146&GroupID=199

- 23/6/2009 Study: Hydrofluorocarbons Will Contribute Significantly to Global Warming by 2050.



www.greencarcongress.com/2009/06/velders-20090623.html

- 09/02/2009 India emissions 'triple by 2030'. See computer graphics research to be presented at the ACM Siggraph Asia. www.sciencestage.com/resources/india-emissions-triple-2030
- 10/10/2008 New research has determined that Denmark can be carbon dioxide free by 2030 if most of the population uses district heating. www.cphpost.dk/climate/91-climate/196.html
- 22/9/2008 Carbon capture 'economically viable' by 2030, www.europeanvoice.com/article/2008/09/carbon-capture-economically-viable-by-2030/62359.aspx
- ..6/2008 La valeur tutélaire du carbone. Les engagements européens sont de deux natures : un engagement ferme de réduire de 20 % ses propres émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 ; un objectif de réduction de 60 % à 80 % des émissions d'ici à 2050. C'est donc clairement sur la base de cet objectif ambitieux, conforme aux engagements politiques de la France, que la commission a défini le référentiel carbone à l'horizon 2050. La présente commission a postulé que l'Europe s'engageait de manière unilatérale jusqu'en 2020, tout en œuvrant à la

conclusion d'un accord international. Elle serait rejointe à cet horizon dans son objectif de division par deux des émissions mondiales de gaz à effet de serre par l'ensemble des pays développés ainsi que par les pays émergents et pourrait ainsi s'appuyer sur la formation d'un marché mondial du carbone pour atteindre cet objectif. La trajectoire de la valeur du carbone proposée dans ce rapport entend rendre compte de cette transition à venir, entre un schéma d'action unilatérale de l'Europe et l'avènement d'un monde intégré du point de vue des objectifs et des politiques climatiques.

Tableau n° 24 : Hypothèses sur le prix des énergies fossiles
(dollars 2006)

	Pétrole Brut \$/b		Gaz naturel \$/Mbtu		Charbon \$/t	
	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)
2000	32,49	32,49	4,49	4,49	39	39
2008	62	70	7	7	63	63
2015	57	100	7,5	8	57	100
2030	62	150	8	11	61	150
2050	60	100	10	15	60	120

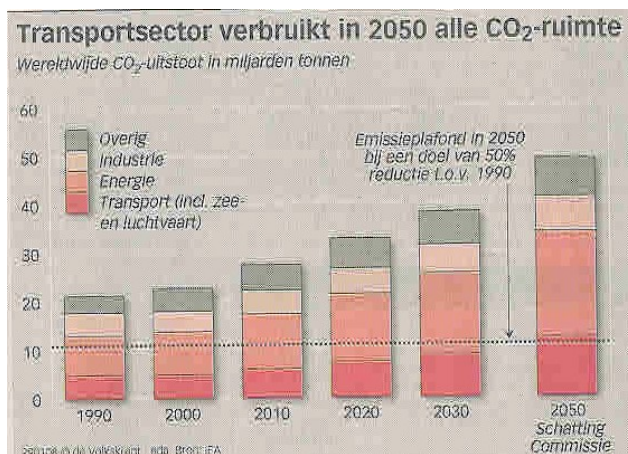
Source : Modèle GEMINI-E3

Tableau n° 25 : Valeur du CO₂ en euros 2001
Scénario 450 et prix élevés des énergies

	2010	2020	2030	2040	2050
Scénario 450 ppme	5	13	42	122	339
Scénario 450 ppme prix élevés des énergies	0	5	29	123	353

www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/Valeur_tutelaire_du_carbone-rapport_final-6juin2008.pdf

- 23/5/2008 Transportens CO₂-udslip 25% ned i 2030. Hvad skal der til?
[http://forskning.ruc.dk/site/research/transportens_co2udslip_25_ned_i_2030_hvad_skal_der_til\(2178481\)/](http://forskning.ruc.dk/site/research/transportens_co2udslip_25_ned_i_2030_hvad_skal_der_til(2178481)/) & <http://diggy.ruc.dk:8080/retrieve/11358>
- 31/1/2008 Greenhouse Gas Reduction: Cap-and-Trade Bills in the 110th Congress S. 1766,....Beginning in 2012, covered entities would have emissions targets set at their 2006 levels in 2020. The emissions targets would decline steadily until 2030 when the emission target would be set at the entities' 1990 levels. Compliance can be secured either through an allowance trading program or by paying a safety valve price (called a Technology Accelerator Payment or TAP).
www.nationalaglawcenter.org/assets/crs/RL33846.pdf
- 29/1/2008 CO₂-uitstoot verkeer



Volkskrant 29/1/2008

- 6/8/2007 Projet EU Geomon (Global Earth Observation and Modelling) Deputy Leader of the Activity 5: Integration and supporting modelling studies. Participation au projet international Photocomp/ACCENT dont l'objectif est d'étudier pour différents scénarios les changements troposphériques depuis le début de l'ère industrielle et à une échéance proche (2030) : mise en oeuvre et interprétation des simulations effectuées à l'aide du modèle LMDz-INCA www.ipsl.jussieu.fr/~sszsce/
- 27/6/2007 De Verenigde Staten scharen zich achter schone energie in Azië. USAID waarschuwde drie weken geleden in een rapport dat de zes grootste Aziatische landen tegen 2030 meer dan drie keer zoveel van het broeikasgas koolstofdioxide zullen uitstoten dan nu. Maar als Azië op grotere schaal alternatieve energienen zoals wind, zon en biodiesel gebruikt, kan het de toename beperken tot een kwart meer dan het huidige niveau. Maar met name China wijst erop dat de huidige vervuiling in grote mate te wijten is aan tientallen jaren industriële activiteit van de rijke landen, vooral de Verenigde Staten, 's werelds grootste uitstoter van koolstofdioxide. www.bio-obligatie.nu/html/nieuws-cig-biodiesel_2.html
- 6/5/2007 Klimaatrapport: IPCC WG-3 Beperking klimaatverandering haalbaar tegen verlies van 0.6-3% mondiaal inkomen. Uit het zojuist verschenen IPCC rapport blijkt dat er maatregelen genoeg beschikbaar zijn om de groei van broeikas-emissies terug te dringen om zo de mondiaal gemiddelde opwarming te beperken tot 2 á 3 graden Celsius. Zonder extra klimaatbeleid zouden de broeikasgas-emissies juist met 25-90% stijgen tussen 2000 en 2030. www.insnet.org/nl/insnl_spoton.rxml?id=4422&photo
- 27/1/2007; 2007: El año del calentamiento global. Debido al incremento de estos gases, según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) de la ONU, la temperatura mundial aumentó entre 1960 y 1990 en 0,6 °C y, si la tasa de emisión se mantiene al ritmo actual, entre el 2030 y 2050 el calentamiento subiría entre 1,5 y 4,5 °C. www.nunatak.ws/janro/2007/01/2007_el_ano_del_calentamiento.html
- 21/2/2007 Climate Change: Greenhouse Gas Reduction Bills in the 110th Congress. Appendix A. Comparison of Key Provisions of Greenhouse Gas Reduction Bills. Beginning in 2020, emission cap on economy-wide basis set at 1990 level, with declining emission caps of 26.7% below 1990 levels in 2030 and 53.3% in 2040. www.climateactionproject.com/docs/RL33846.pdf

- 21/9/2006 An 87% Cut by 2030. By 2030, according to a paper published by scientists at the Met Office, the total capacity of the biosphere to absorb carbon will have reduced from the current 4 billion tonnes a year to 2.7 billion. In the rich countries, this means an average cut by 2030 of around 90%.
www.monbiot.com/archives/2006/09/21/an-87-cut-by-2030/
- 21/6/2006 US-Energieagentur: CO2-Emissionen steigen bis 2030 um 75%
www.euractiv.com/de/energie/us-energieagentur-co2-emissionen-steigen-2030-um-75/article-156255
- 21/6/2006 Selon l' International Energy Outlook de 2006, la consommation énergétique mondiale augmentera de 71% entre 2003 et 2030, entraînant une hausse des émissions de dioxyde de carbone dans le monde de 75% au cours de la même période. www.euractiv.com/fr/energie/agence-americaine-energie-prevoit-hausse-75-emissions-co2-ici-2030/article-156254
- 21/6/2006 US-Energieagentur: CO2-Emissionen steigen bis 2030. Zwischen 2003 und 2030 wird der Energieverbrauch weltweit um 71 % zunehmen, heißt es in einer neuen Energie-Prognose. Infolgedessen würden die weltweiten CO2-Emissionen im selben Zeitraum um 75 % steigen. www.euractiv.com/de/energie/us-energieagentur-co2-emissionen-steigen-2030-um-75/article-156255
- 6/2/2006 Shaping future energy management by thinking beyond traditional systems. The research goals of the Energy Transformed Flagship. Our aim is to ensure cost effective and progressive reductions in greenhouse emissions generated by large scale stationary energy generation (fossil fuel and renewable systems) by 5 per cent by 2020, 15 per cent by 2030 and 25 per cent by 2050.
www.csiro.au/csiro/content/standard/ps12f.html
- 17/11/2005 The Case for Deep Reductions The Case for Deep Reductions. CANADA'S ROLE IN PREVENTING DANGEROUS CLIMATE CHANGE. Coral reefs are one of the world's most fragile ecosystems, with 20% of the world's reefs already effectively destroyed under human pressures and showing no immediate prospects of recovery. It is estimated that climate change could destroy more than half of the world's reefs by 2030 to 2050.

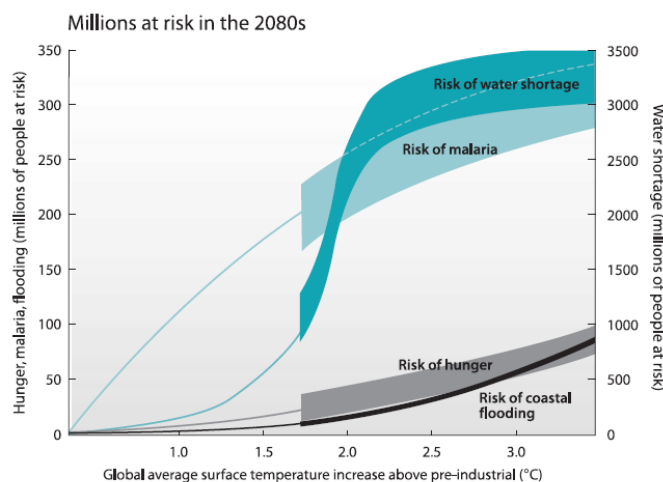


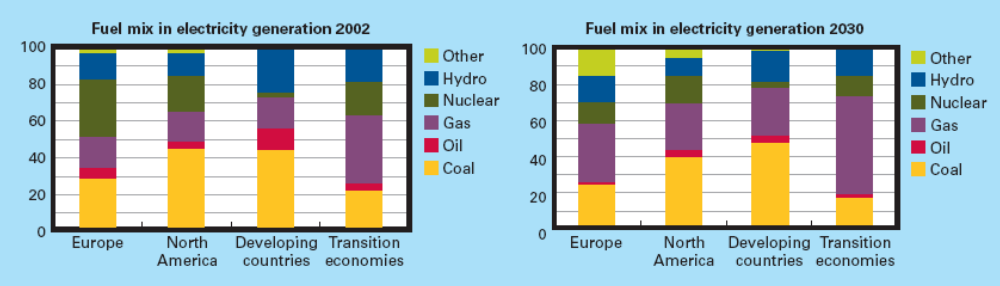
FIGURE 2. Additional millions of people at risk from key impacts associated with increasing global warming.⁴⁰

www.davidsuzuki.org/files/climate/

[Ontario/Case_Deep_Reductions.pdf](#)

- 3/6/2005 STRATEGY FOR DEVELOPING CARBON ABATEMENT TECHNOLOGIES FOR FOSSIL FUEL USE. * Projections show global energy demand increasing by about 60% by 2030 with the largest proportion of this growth occurring in developing countries. * Fossil fuels will continue to provide 80% of total world energy requirements, which will result in CO2 emissions being 62% higher by

Figure 2.4 Fuel mix used in electricity generation in 2002 and 2030 (IEA 2004).



2030.

www.berr.gov.uk/files/file19827.pdf

- 16/5/2003 European research predicts bleak world picture in 2030 ... World CO2 emissions will reach 44000 million tons by 2030. Industry will account for 35% of energy demand, the transport sector for 25% and services and households for 40%. www.europaworld.org/week129/europeanresearch16503.htm
- 1/11/1999 Calentamiento Global de la Tierra: Bajo el efecto invernadero. El calentamiento será continuo. Los especialistas estiman que si la tendencia continúa como hasta ahora, entre los años 2030 y 2050 la atmósfera contendrá el doble de gases invernadero que a mediados del pasado siglo. Y según los climatólogos, esto provocará que el calentamiento de la Tierra aumente de promedio entre 1,5 y 4,5 grados centígrados, en función de las zonas. En el trópico, por ejemplo, aunque este calentamiento será leve, se prevé que habrá alteraciones importantes en la cantidad y frecuencia de las lluvias. <http://revista.consumer.es/web/es/19991101/medioambiente>
- .././1993 Modélisation prospective des coûts de réduction des gaz à effets de serre. Test sur la France à l'horizon 2030 (Predictive modelling of cost minimization of greenhouse gases. Test in France in 2030). Cette étude a pour but d'évaluer les implications à long terme de la réalisation de différents objectifs de réduction des gaz à effet de serre à l'horizon 2005 et 2030. Ces scénarios reposent sur la combinaison de 3 groupes d'hypothèses: (1) sur les variables de développement; (2) sur les politiques énergétiques et les décisions liées à l'énergie; et (3) sur les politiques environnementales non liées aux problèmes d'effet de serre. L'un des buts de cet exercice est d'évaluer le rôle relatif de ces politiques environnementales dans la diminution des gaz à effet de serre et, en ce qui concerne les politiques énergétiques, le rôle relatif des politiques tarifaires et non tarifaires. 1993, Numéro de rapport : MESR - 91-V-0147 <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=99939>

General

- 11/12/2009 Milieuverkenning 2030 en Natuurverkenning 2030, Vlaanderen staat voor grote uitdagingen. De toestand van het leefmilieu wordt in grote mate bepaald door de sociaal-economische ontwikkelingen en het gevoerde (milieu)beleid. In Vlaanderen zal de bevolking tussen 2005 en 2030 met 12% aangroeien, tot 6,8

miljoen inwoners. De vergrijzing en de ontgroening nemen, net zoals de gezinsverdunning, verder toe. De prijzen voor aardolie, aardgas en steenkool zullen aanzienlijk stijgen. Tussen 2010 en 2030 wordt geschat dat het BBP jaarlijks gemiddeld met 2% zal groeien. Dit is iets minder dan de trendmatige groei van de laatste 25 jaar....De bevolkingstoename, groeiende transportstromen en een aanhoudende groei van het BBP, doen de vraag naar energie toenemen. Bij een ongewijzigd beleid zou Vlaanderen in 2020 bijna 7% en in 2030 zelfs 13% meer energie gebruiken. Tegelijk zou de uitstoot van broeikasgassen met respectievelijk 12% en 31% toenemen. Toch blijkt uit de toekomstverkenning van de VMM dat het mogelijk is de groeiende energievraag en de uitstoot van broeikasgassen met een derde terug te dringen tegen 2030. www.inbo.be/docupload/4172.pdf

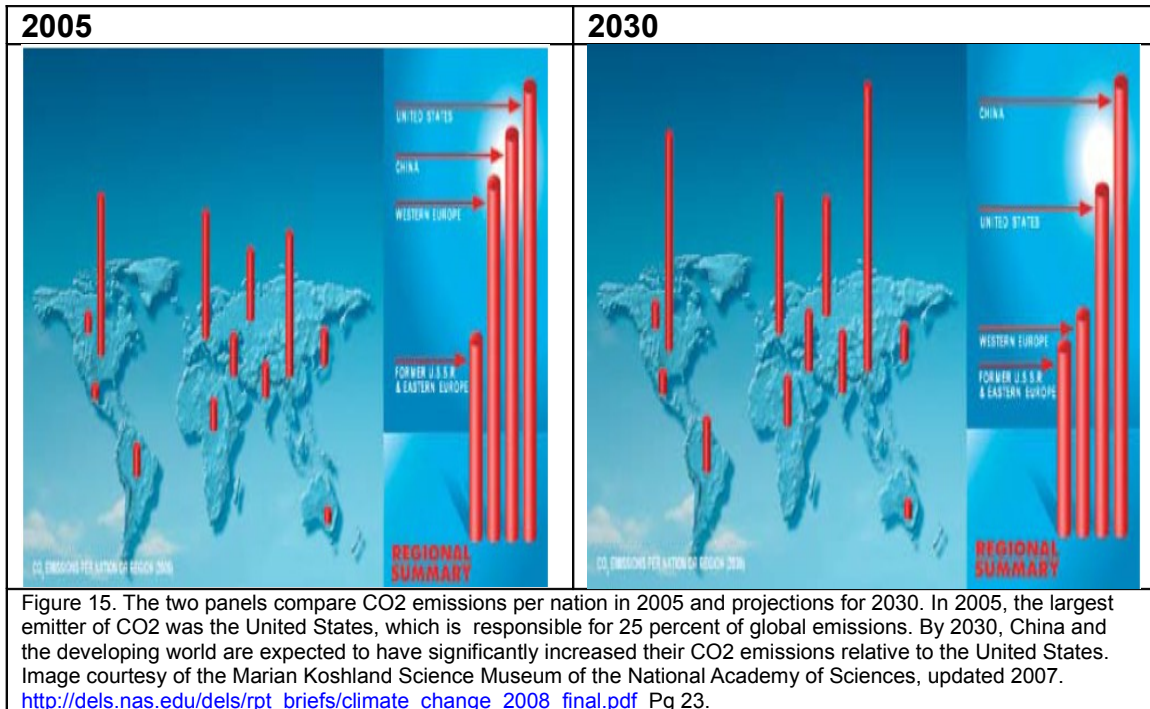
- 11/12/2009 Milieuverkenning 2030 en Natuurverkenning 2030, Vlaanderen staat voor grote uitdagingen. De toestand van het leefmilieu wordt in grote mate bepaald door de sociaal-economische ontwikkelingen en het gevoerde (milieu)beleid. In Vlaanderen zal de bevolking tussen 2005 en 2030 met 12% aangroeien, tot 6,8 miljoen inwoners. De vergrijzing en de ontgroening nemen, net zoals de gezinsverdunning, verder toe. De prijzen voor aardolie, aardgas en steenkool zullen aanzienlijk stijgen. Tussen 2010 en 2030 wordt geschat dat het BBP jaarlijks gemiddeld met 2% zal groeien. Dit is iets minder dan de trendmatige groei van de laatste 25 jaar....De bevolkingstoename, groeiende transportstromen en een aanhoudende groei van het BBP, doen de vraag naar energie toenemen. Bij een ongewijzigd beleid zou Vlaanderen in 2020 bijna 7% en in 2030 zelfs 13% meer energie gebruiken. Tegelijk zou de uitstoot van broeikasgassen met respectievelijk 12% en 31% toenemen. Toch blijkt uit de toekomstverkenning van de VMM dat het mogelijk is de groeiende energievraag en de uitstoot van broeikasgassen met een derde terug te dringen tegen 2030. www.inbo.be/docupload/4172.pdf 29/5/2009 Volgens de onderzoekers zal de prijs voor klimaatverandering alleen nog maar stijgen. In 2030 zullen jaarlijks een half miljoen mensen sterven door opwarming van de aarde. De kosten lopen dan per jaar op tot ruim 210 miljard euro. www.nu.nl/wetenschap/1971485/klimaatverandering-is-dodelijk-en-duur.html
- 27/11/2009 Klimaatverandering zal Afrika tenminste 1,7 % van hun BNP in 2040 kosten - op dit moment te vergelijken met 26 miljard dollar per jaar. Bovendien zullen miljoenen mensen te lijden hebben van ziektes, overstromingen, watertekorten en honger, zelfs als de wereldwijde opwarming van de aarde onder de 1,5 graden Celsius blijft. Dit blijkt uit een nieuwe studie van het Pan African Climate Justice Alliance (PACJA), die vrijdag gepresenteerd is in Nairobi. Volgens het rapport zal Afrika tegen 2030 minstens 10 miljard per jaar nodig hebben om de effecten van klimaatverandering op te vangen. www.icco.nl: Klimaatverandering kost Afrika minimaal 26 miljard dollar per jaar. www.icco.nl/delivery/main/nl/doc.phtml?p=persberichten2&index=639
- 20/10/2009 Vår miljö 1930-2030. Den oklippta versionen. Blir miljön bättre eller sämre? Syftet med denna rapport är att ge dig perspektiv på miljöfrågorna. Rapporten kan också ses som ett inlägg i argumentationen för nödvändiga internationella lösningar. Utvecklingen redovisas under ett hundraårsperspektiv, 1930-2030. www.svensktnaringsliv.se/material/rapporter/var-miljo-1930-2030-den-oklippta-versionen_88509.html & Vår miljö 1930–2030, Den oklippta versionen. Richard almgren, september 2009. www.svensktnaringsliv.se/multimedia/archive/00019/V_r_milj__1930-

[2030_19505a.pdf](#)

- ..9/2009 Nota Duurzaam Den Helder 2009-2013. Stuknummer: bl09.01645. Onderzoeken hiernaar worden in 2009 afgerond: een 'Routekaart C02-neutrale gemeente' en een 'Quickscan DE-Masterplan'. Vooruitlopend op de uitkomst van deze onderzoeken wordt als reële ambitie voor Den Helder ingeschat:
 - minimaal te voldoen aan de normen en doelstellingen van het Rijks- en Europese beleid: in 2025 moet de uitstoot van C02 binnen de gemeentegrenzen met de helft zijn verminderd ten opzichte van 1990.
 - hierin op langere termijn verder te gaan door een beperking van de uitstoot met 80% in 2030 en in 2040 klimaatneutraal te zijn.
 - In 2020 tenminste 20% van de energiebehoefte van Den Helder te vervullen met duurzame energie en in 2050 voor tenminste 50%. Op basis van de onderzoeken kan vervolgens worden bepaald of het haalbaar is om in Den Helder nog een stap verder te gaan in het terugbrengen van de C02-uitstoot en de reductie te versnellen, en of het mogelijk is om de productie en gebruik van duurzame energie te

<http://denhelder.transitiontowns.nl/wp-content/uploads/concept-nota-duurzaam-den-helder-2009-2013.pdf>
- 19/8/2008 ..the Armagh observatory, which has been measuring sun cycles for over 200 years. predicts that global temperatures will drop by two degrees over the next 20 years as solar activity grinds to a halt and the planet drastically cools down, potentially heralding the onset of a new ice age. <http://memes.org/no-world-system-scientist-predicts-ice-age-within-10-years>
- 8/7/2008 Nederland kan aan het eind van deze eeuw dagen met temperaturen tot ruim boven de 40 graden verwachten, aldus het KNMI. Zo komt Lyon in het laatste decennium van deze eeuw op een absoluut maximum van 45,4 graden, Kansas City op 46,5 graden en Bagdad zelfs op 50 graden. In het Midden-Oosten en India zullen ook waarden van rond de 50 graden voorkomen; aannemende dat de CO2 uitstoot doorgaat. www.nos.nl/nosjournaal/artikelen/2008/7/7/070708_warmer.html en http://www.knmi.nl/VinkCMS/news_detail.jsp?id=42655
- 24/6/2009 COM(2009) 304 definitief. MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN DE RAAD EN HET EUROPEES PARLEMENT. Evaluatie van het milieubeleid 2008 {SEC(2009) 842}. Volgens de eerste resultaten van de studie "The Economics of Ecosystems & Biodiversity"[20], die op de 9e conferentie van het Verdrag inzake Biologische Diversiteit in mei 2008 werd gepresenteerd, wordt het verlies aan ecosysteemdiensten wereldwijd per jaar op 50 miljard euro geschat. Door stijgende temperaturen en de verzuring van oceanen zal 60% van de koraalriffen tegen 2030 verloren zijn gegaan. In 2050 zal zo'n 11% van de natuurgebieden wereldwijd verloren zijn gegaan, voornamelijk door omzetting in landbouwgebied, de uitbreiding van infrastructuur en de klimaatverandering. Het gecumuleerde welzijnsverlies zou 7% van het BBP kunnen bedragen....Op wereldniveau is het verlies aan biodiversiteit nog zorgwekkender. Het meest dringend is de bescherming van de nog resterende bossen in de wereld. Ieder jaar verdwijnt ongeveer 13 miljoen ha tropisch woud – ongeveer de grootte van Griekenland. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lng1=nl,da&lang=&lng2=bg,cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,mt,nl,pl,pt,ro,sk,sl,sv,&val=496913:cs&page=&hwords=null>

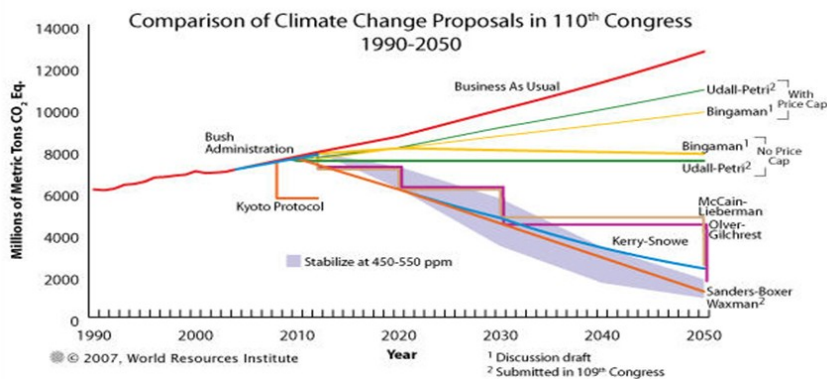
- ..6/2008 CO2 emissions



- 5/3/2008 Economic-environmental projections show that world greenhouse gas emissions are expected to grow by 37% to 2030 and by 52% to 2050 if no new policy action is introduced. To meet increasing demands for food and biofuels world agricultural land use will need to expand by an estimated 10% to 2030; 1 billion more people will be living in areas of severe water stress by 2030 than today; and premature deaths caused by ground-level ozone worldwide would quadruple by 2030. 2008 OECD Environmental Outlook:

www.oecd.org/document/22/0,3343,en_2649_201185_40221270_1_1_1_1,00.html

- 4/10/2007 American Gas Foundation; Natural Gas & Climate Change Forum

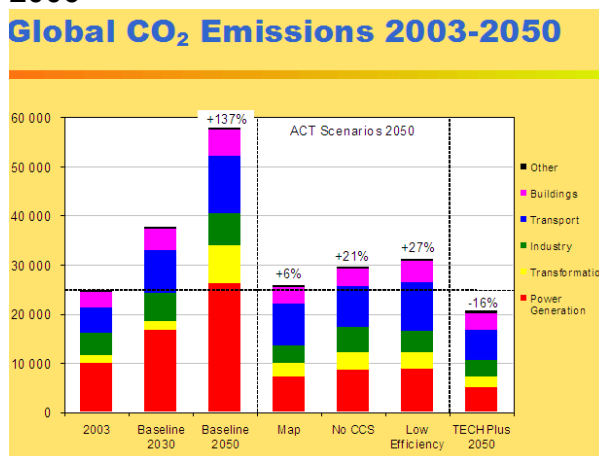


www.gasfoundation.org/Forums/AGFNaturalGasClimateChangeForumSlides.ppt

- 6/9/2007 Quote du Jour - In 2030 ijsvrij – Sargasso In 2030 ijsvrij <http://sargasso.nl/archief/2007/09/06/quote-du-jour-in-2030-ijsvrij>
- 6/7/2007 Bestrijding van klimaatverandering IPCC Werkgroep III; bijdrage aan het Vierde Assessment Report. SRES scenarios: 25-90 % verwachte toename in 2030, vergeleken met 2000 wb. F-gassen, N₂O, CH₄ en CO₂.

www.klimaatportaal.nl/pro1/general/show_document_general.asp?documentid=404&GUID=%7B555EE90B-58A3-4A9

- 3/6/2007 Dix engagements pour sauver le climat / Tien verbintenissen om het klimaat te redden. En Belgique, cela veut dire que nous devons diminuer nos émissions de gaz à effet de serre, d'au moins 30% d'ici 2020 et de 50% d'ici 2030. C'est une chance unique pour notre pays, de moderniser notre économie, de créer des emplois et d'améliorer la qualité de vie de tout un chacun. <http://web4.ecolo.be/spip.php?article483>
- 10/1/2007 Att begränsa den globala klimatförändringen till 2 grader Celsius Vägen framåt mot 2020 och därefter. SEK(2007) 7} {SEK(2007) 8}. Klimatförändringen är en realitet. Det krävs brådskande åtgärder för att begränsa den till en hanterbar nivå. EU måste vidta nödvändiga interna åtgärder och gå i spetsen internationellt för att säkerställa att den globala genomsnittliga temperaturökningen inte överstiger de förindustriella nivåerna med över 2°C. Den forskning som nyligen gjorts, bland annat studien Peseta som för närvarande genomförs på uppdrag av det gemensamma forskningscentret och Sternrapporten, visar att de ekonomiska och sociala kostnaderna blir mycket höga om inte tillräckligt mycket görs för att bekämpa klimatförändringen. I Sternrapporten uppskattas kostnaden till mellan 5 och 20 procent av världens samlade BNP. ...Enligt kommissionens konsekvensanalys uppgår de investeringar som krävs för att behålla nivåerna av växthusgas på 450 ppmv till ungefär 0,5 procent av världens BNP åren 2013-2030. Jordens ökande BNP skulle bara minska med 0,19 procent per år fram till 2030, vilket är en bråkdel av den förväntade BNP-tillväxten (2,8 procent). Kommissionen betonar också att totalkostnaden är högt räknad, eftersom man i den inte tar hänsyn till de positiva effekterna av att klimatförändringen kunnat stävjas. Senast 2050 måste de globala utsläppen ha minskat med upp till 50 % jämfört med 1990, vilket kräver minskningar i de utvecklade länderna på 60–80 % till 2050. Många utvecklingsländer kommer också att behöva minska sina utsläpp avsevärt. http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=sv&type_doc=COMfinal&an_doc=2007&nu_doc=2
- 13-14/12/2006 OECD/IEA in "RENEWABLE ENERGY POLICY ANALYSIS 2006"



http://172.16.250.84/downloads/Olz_061213_IEA%20RE%20policy%20analysis_v1.1.ppt

- 20/11/2006 Débuts du chaos-1... " (en vrac) Le programme Iter franchit une nouvelle étape mardi et sort du virtuel. Désertification et Erosion. Pas de "concurrence pour les filières alimentaires". Et pourtant, savez-vous:
 - que l'année 2006 fut déclarée par l'ONU "Année Internationale des Déserts et de la Désertification".
 - que les activités agricoles génèrent une érosion telle que, chaque seconde, ce sont 2420 tonnes de sol qui partent dans les océans ou dans les vents.
 - que chaque heure de la journée, ce sont 1370 hectares de terres qui sont désertifiées à jamais.
 - que 36 000 personnes meurent de faim tous les jours.
 - que, selon la FAO, la surface moyenne de terre arable par habitant était de 0,32 hectare en 1961/1963 (pour une population mondiale de 3,2 milliards), de 0,21 hectare en 1997/1999 (pour une population mondiale de 3,2 milliards) et sera de 0,16 hectare en 2030 (pour une population mondiale estimée à 8,3 milliards).

<http://sfaventures.site.voila.fr/5debutduchaos1.doc>
- 29/8/2006 Holiday Apocalyps Insurance Holiday 2030 report suggests that by 2030 global average temperatures are likely to be at least one degree centigrade higher and possibly as much two degrees. The implications could be dramatic for global holiday destinations. By 2030 global sea levels could be 7.2 cm higher, but accelerated melting of the Greenland and West Antarctic ice sheets could contribute to levels of 25cm. **Every one-millimetre rise in sea levels translates into a 1.5 metre retreat of the shoreline.** This means by 2030 shorelines could be expected to have retreated by at least 108m, and possibly by up to 375m, wiping out beaches across the globe. www.ucl.ac.uk/news/news-articles/0608/06082903
- 1/6/2006 Australia, CSIRO: Climate Overview
 - Warming of 0.5-2oC by 2030 and 1-6oC by 2070
 - A decline in annual rainfall with higher evaporative demand would lead to less run-off into rivers, e.g. -25% to +10% for the Canning River by 2030, -14% for Thompson Brook by 2030 and -31% by 2050 for the Stirling catchment
 - For example, the number of days above 35°C could average 29-43 in Perth by 2030 (now 27), 64-141 in Broome (now 54), 168-214 in Kalumburu (now 140), and 168-214 in Halls Creek (now 156)

www.greenhouse.gov.au/impacts/pubs/riskworkshops-perth.pdf
- March 2006 Figure 1, at the right: Percentage change in annual average sulfate aerosol (top) and ozone (bottom) air pollution at the Earth's surface by 2030 simulated in GISS ModelE. Many of the reactions and molecules involved in the formation of sulfate and ozone overlap. Sulfate is generated by the oxidation of sulfur dioxide by the hydroxyl radical or by hydrogen peroxide, both of which can be derived from ozone. Likewise, ozone production requires the presence of nitrogen oxides, which sulfate can remove by conversion to nitric acid. In the future, man-made emissions of the precursor gases will change as more nations industrialize, other nations implement emissions control strategies, and world population grows, leading to changes in the amount of pollution that people are exposed to. We used the GISS ModelE to simulate a future Earth atmosphere based on a middle-of-the-road projection of man-made precursor emissions to simulate levels of air pollution in the future and to investigate how the interaction between sulfate and ozone might

- affect future climate changes. www.giss.nasa.gov/research/briefs/unger
- 7/9/2005 Demnach ist ein Anstieg von bis zu 10 bis 20 cm für Cuxhaven und St. Pauli für 2030 im Rahmen des A2-Szenarios plausibel; für 2085 ergeben sich wesentlich höhere zahlen, nämlich 50 bis 70 cm. Diese Zahlen beinhalten sowohl den Anteil aufgrund veränderter Sturrtätigkeit und des Anstiegs des mittleren Wasserstandes. Sie sind verbunden mit einer merklichen Unsicherheit, die in 2030 bis ± 20 cm und in 2085 ± 50 cm ausmachen kann. <http://coast.gkss.de/staff/storch/pdf/szenarien.geografie.2005.pdf>
- ..4/2005 Als je klassieke elektriciteitscentrales, die dus CO2 uitstoten, zou vervangen door kerncentrales opdat in 2050 90% van de elektriciteit afkomstig zou zijn van kernenergie, dan zou je elk jaar 400 nieuwe kerncentrales moeten bouwen, terwijl er nu één of twee per jaar gebouwd worden. De bouw van 400 nieuwe kerncentrales kost minimaal 600 miljard euro. De uraniumproductie zou tegen 2030 vijftien keer hoger moeten zijn, terwijl de voorraden nu maar volstaan voor 50 à 65 jaar. Anders gezegd: een onhaalbaar en onbetaalbaar scenario. Los van het feit dat we ons bij een planeet met vele duizenden kerncentrales fundamentele vragen kunnen stellen over veiligheid. www.uitpers.be/artikel_view.php?id=1013 & www.lucbarbe.be/main.php?page=book&part=0
- 10/12/2003 Climate Change - An Australian Guide to the Science and Potential Impacts Based on the SRES scenarios used by the IPCC, and regional changes in climate simulated by nine climate models, annual average temperatures in Australia are projected to increase by 0.4 to 2.0 °C by 2030, and 1.0 to 6.0 °C by 2070, relative to 1990. There would be associated increases in potential evaporation and heatwaves, and fewer frosts. Warming is expected to be greater inland than near the coast. Projections for changes in annual rainfall suggest changes in the south-west lie in the range of -20% to +5% by 2030, and -60% to +10% by 2070, with changes of -10% to +5% by 2030 and -35% to +10% by 2070 in parts of south-eastern Australia. www.greenhouse.gov.au/science/guide/
- April 2003. 2030: Confronting Thermageddon in Our Lifetime Book Description. In 2030, Bob Hunter has drawn on the experience of a lifetime to argue that our time is running out on planet Earth. He, and many respected scientists, believe that all environmental lines will be crossed around the year 2030. www.amazon.fr/2030-Confronting-Thermageddon-Our-Lifetime/dp/0771042310
- April 2003 Some scientists have predicted that by 2030 massive and devastating coral bleaching events will occur every year. www.science.org.au/nova/076/076key.htm
- 19/11/1999 Slight cooling is expected by 2030 in parts of Alabama, Florida, Maine, Montana, Idaho, and Utah. Larger areas will experience increased warming by 2095. www.osti.gov/energycitations/product.biblio.jsp?osti_id=14790

Glaciers

- 4/12/2009 Officieel doodverklaard als gletsjer. Dr Edson Ramirez, Hydrologisch Instituut in La Paz. Het betreft de Chacaltaya (in de laatste 2 decennia is het tempo van het terugtrekken van de gletsjers verdrievoudigd), met de Quellcaya als volgende. 70% van alle tropische gletsjers in de wereld bevinden zich in de Zuid-Amerikaanse bergketen de Andes. In een rapport van de Wereldbank staat dat ze

over 20 jaar zo goed als verdwenen zijn (2030). In Peru is 22% van de gletsjeroppervlakte verdwenen in de laatste 30 jaar. In Ecuador zijn alle gletsjers bedreigd en daarmee -voor 50%- de drinkwatervoorziening van de hoofdstad Quito. In 2050 zal in dit Andes-gebied de helft van alle landbouwgrond zijn verdwenen, onbruikbaar geworden door een gebrek aan water, in Chili idem; de wijnstreken door de oplopende temperatuur. Bron: de Volkskrant, 4 dec 2009, p4

- 5/6/2009 New research from Glacier National Park, Montana. New research from Glacier National Park, Montana, indicates that the park's glaciers are disappearing at faster rate than previously believed. Dr. Dan Fagre, of the United States Geological Survey, has studied the glaciers and ecology of Glacier National Park since 1991, and is now suggesting that all glaciers in the national park will have disappeared by 2020. In years previous, research indicated that glaciers throughout the park would disappear by 2030. But new research from Fagre's office has accelerated that date by 10 years, and he now believes that the park, named for its glacial formations, will lose all of its glaciers by 2020.
<http://cgi.bowesonline.com/pedro.php?id=72&x=story&xid=426735>
- 18/2/2009 Gletsjers Andes kunnen over twintig jaar weg zijn. Dat stelt de Wereldbank in een dinsdag gepubliceerd rapport. www.nu.nl/wetenschap/1919201/gletsjers-andes-kunnen-over-twintig-jaar-weg-zijn.html
- 31/5/2007 Long-term changes in regional and global climate will eliminate all glaciers in Glacier National Park by 2030
www.nrmssc.usgs.gov/research/glaciers.htm

Grasslands

- 20/7/2004 Brazilian savannahs 'will disappear by 2030. The report's authors say, the grasslands will be entirely wiped out by 2030. ...
www.nature.com/news/2004/040719/full/040719-6.html

Economy

- 25/12/2009 Se impulsa segunda fase de investigación de deuda externa del país. El Ministerio de Finanzas impulsa una segunda fase de investigación de la deuda externa del país contratada entre 1986 y el 2006. Esto un año después que la Comisión para la Auditoría Integral del Crédito Público (CAIC) entregara el primer informe, donde se determinó que ciertos tramos eran ilegítimos e ilegales. El Gobierno inició un proceso de recompra -parte de la obligación comercial-, de los bonos globales 2012 y 2030, al 35% de su valor. Los documentos se adquirieron con descuento el 91%, logrando un ahorro al país de 2 mil millones de dólares, aproximadamente, y ahora se busca comprar el 9% restante de los bonos. www.elmercurio.com.ec/225675-se-impulsa-segunda-fase-de-investigacion-de-deuda-externa-del-pais.html
- 28/10/2009 Das Pensionssystem sei zu retten, sagen Experten - Heute wird über die Pensionserhöhung entschieden. Man sieht ein System vor, das im Kern ohne Steuergeld, nur mit Versicherungsbeiträgen auskommt. In jedem Fall müssten die Leute, auch Frauen, bis 65 arbeiten - vorerst. Wer nach 2025 in Pension gehe, werde sich darauf einstellen müssen, etwa alle fünf Jahre ein Jahr länger zu arbeiten (ab 2030 bis 66, ab 2050 bis 70), was jedoch nicht schlimm sei: "Die

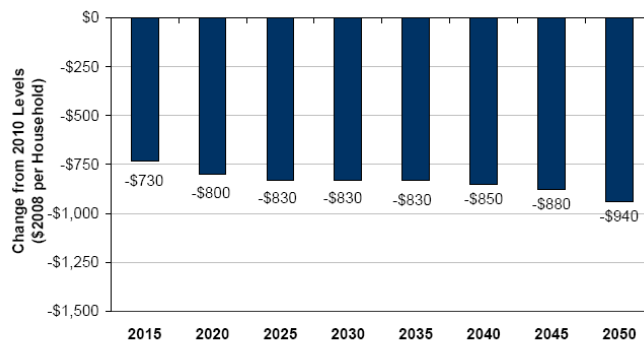
steigende Lebenserwartung wird die zusätzlichen Arbeitsjahre mehr als aufwiegen, die Pensionsdauer wird trotzdem länger sein."

<http://194.116.243.20/1256743625115/Oesterreicher-muessen-laenger-arbeiten>

- 21/10/2009 Pension age. State Pension Ages will in the long-term need to rise broadly with increases in life expectancy so that each generation spends a roughly similar proportion of adult life contributing to and receiving a state pension. This principle is fair between generations, and required if a permanently rising percentage of GDP devoted to pensions is to be avoided while maintaining the relative value of the state provided minimum.¹³ [...] In all the options modelled we have assumed that the SPA rises after 2020, reaching 66 in 2030, 67 in 2040, and 68 in 2050. www.parliament.uk/commons/lib/research/briefings/snbt-02234.pdf
- 19/8/2009 ABSTRACT OF PROPOSAL. Estimated support ratios for India are shown in Figure 3. Support ratio rises from 0.859 in 2004 to 0.891 in 2010, 0.941 in 2020, 0.989 in 2030, 1.019 in 2040 and 1.027 in 2046. This period characterizes the phase of FDD in India, if income and consumption profiles were to remain the same as in 2004-05. Mason (2005a) presents annual increase in the support ratio (%) and total increase in support ratio (%) for the top 10 countries and bottom 10 countries in their sample. The top and bottom country by annual increase in the support ratio is Singapore (1.02 percent) and Uruguay (0.15 percent) respectively; and by total increase in the support ratio is United Arab Emirates (64 percent) and Sweden (3 percent). As compared to these countries, India's annual increase in the support ratio (%) during 2004-2050 (0.37 percent) is below the top ten countries, but India's total increase in support ratio is above the top ten countries. Thus, at the international level, the gains from the FD are remarkable for India. www.iariw.org/papers/2009/8a%20Narayana.pdf
- 15/6/2009 Ecuador: Informe oficial sobre resultados de subasta de deuda. La Ministra de Finanzas de Ecuador, María Elsa Viteri, presentó el 11 de Junio de 2009 al Presidente de la República, Rafael Correa, y a la Nación el informe sobre los resultados de la estrategia de recompra de los Bonos Global 2012 y 2030. www.oid-ido.org/article.php3?id_article=984 & Informe- Ecuador- subasta de deuda- Junio 2009; www.oid-ido.org/IMG/pdf/Ecuador-Informe_M_de_Finanzas_Ecuador-Subasta_bonos- Junio_2009.pdf
- 19/5/2009 Strategie voor EU in 2030: open grenzen en eerlijke concurrentie. De economische banden tussen de EU en andere landen of regio's zullen in de jaren tot 2030 verder intensiveren. Het 'hek om de arbeidsmarkt' zal tegen 2030 van twee kanten onder druk komen. China Investment Company, een groot investeringsfonds in handen van de Chinese overheid, richt zijn blik op de EU voor nieuwe investeringen. Naast China en Singapore kennen vooral olieproducerende landen staatsgeleide investeringsfondsen, de zogeheten Sovereign Wealth Funds (SWF). De totale omvang van deze fondsen bedraagt naar schatting ongeveer 4% van het wereld-BBP. Dit belang kan oplopen tot 20% van het wereld-BBP in 2030 als deze landen hun overschotten op de betalingsbalans blijven investeren via deze fondsen. Meer dan de helft van de huidige olie- en gasproductie is nu al afkomstig van buitenlandse staatsbedrijven, zoals bijvoorbeeld Gazprom en Saudi Aramco. Dit aandeel zal in 2030 nog verder zijn toegenomen. www.cpb.nl/nl/news/2009_16.html & Europese verkenning 7: Strategisch Europa: Markten en macht in 2030 en de publieke opinie over de Europese Unie (www.cpb.nl/nl/pub/cpbreeksen/bijzonder/81/)

- ..5/2009/ Finanzierung der schweizerischen Verkehrsinfrastrukturen: Erfahrungen und Perspektiven. Geht man davon aus, dass die gegen 2020 eigentlich auslaufenden Beiträge der SFSV zugunsten der Neat (ein Viertel der Kosten) für die Bahn 2030 weitergeführt werden sollen, braucht es gegen 2020 noch einmal 3–4 Rappen. www.atypon-link.com/DH/doi/pdf/10.3790/sfo.57.7-8.191 & www.dievolkswirtschaft.ch/de/editions/200905/Schwaar.html
- ..5/2009 Impact on the Economy of the American Clean Energy and Security Act of 2009 (H.R.2454). The cap would apply to electric utilities, oil companies, large industrial sources, and other covered entities. Entities covered by the act collectively contribute about 85% of U.S. greenhouse gas emissions, which are, in turn, approximately 17% of current global emissions. The program is designed to reduce covered emissions by 3% below 2005 levels in 2012, 17% below 2005 levels in 2020, 42% below 2005 levels in 2030, and 83% below 2005 levels in 2050.

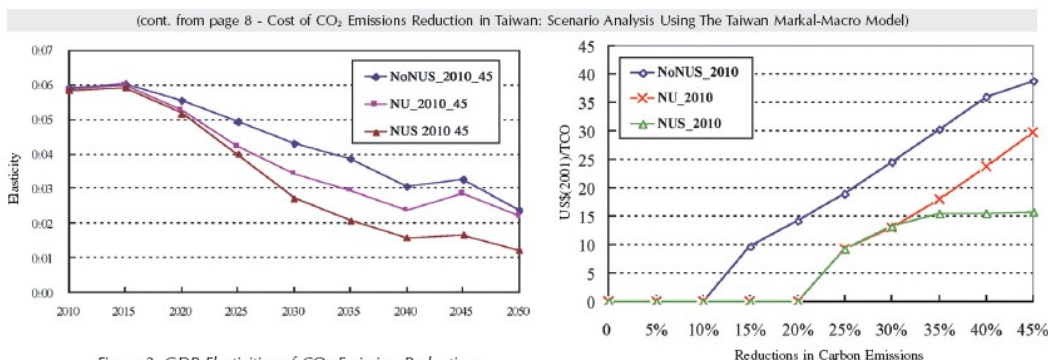
Figure 3.7: Projected impact on household purchasing power due to ACESA, stated in terms of 2010 income levels



Source: CRAI Model Results, 2009

www.crai.com/uploadedFiles/Publications/impact-on-the-economy-of-the-american-clean-energy-and-security-act-of-2009.pdf

- 20/4/2009 Noticias anteriores - DEUDA EXTERNA ILEGITIMA. ECUADOR BUSCA RECOMPRAR PARTE DE SU DEUDA EXTERNA. La ministra de Finanzas ecuatori. Na informó que el gobierno ofreció a los tenedores de bonos en default adquirir un porcentaje del total con un descuento del 70% de su valor nominal. Ecuador planteó el lunes al mercado internacional la recompra de alrededor del 32% de su deuda externa en papeles soberanos con cerca del 70% de descuento de su valor nominal, informó la ministra de Finanzas, María Elsa Viteri. "Es el precio que consideramos justo y adecuado", aseguró en una conferencia de prensa en la que dio a conocer oficialmente la propuesta del gobierno ecuatoriano para buscar una "solución integral al problema" de los bonos Global 2012 y 2030, que fueron considerados por el gobierno "ilegales e ilegítimos" tras una auditoría realizada en 2008. Los bonos Global 2012 y 2030 son papeles de deuda ecuatoriana que se negocian en los mercados financieros internacionales, que suman unos 3.210 millones de dólares y que actualmente están declaradas en moratoria. www.deudailegitima.org/index2.html
- 22/4/2009 HOW AND AT WHAT COST CAN THE UK SHIFT TO A LOW CARBON ECONOMY? POLICY INSIGHTS FROM MARKAL MODELLING



www.esi.nus.edu.sg/portal/portals/0/ESI_vol_1_%20issue4.pdf

- 6/3/2009 Strengthening the Legislative and Regulatory Framework for Private Pension Plans Subject to the Pension Benefits Standards Act, 1985

effect of projected improvements in mortality over a period of 50 years. The results are presented in the following table. For each gender, we have assigned a “relative cost” of 100 to represent the present value of an immediate pension that starts to be paid to an individual who attains age 65 in the year 2010.

	Relative cost ³ of immediate pension	
	Male	Female
Age 65 in 2010 (base case)	100	100
Age 65 in 2020	103	101
Age 65 in 2030	106	103
Age 65 in 2040	109	104
Age 65 in 2050	112	105
Age 65 in 2060	114	107
Age 65 in 2010; delay retirement to age 66	94	94
Age 65 in 2010; delay retirement to age 67	89	89
Age 65 in 2010; increase investment return by 0.5% per annum	94	94

The above table illustrates that, even if currently projected mortality improvements continue for the next 50 years, the financial consequences for Defined Benefit pension plans are likely to be manageable, when viewed in comparison with potential changes in the retirement age or variations in investment returns earned by the pension fund.

www.actuaries.ca/members/publications/2009/209018e.pdf

- 20/2/2009 The Cost of Climate Regulation for American Households. The studies listed above make different modeling assumptions about the abatement process; hence, the resulting estimates of GDP losses vary considerably. Table 1 shows the estimated impact on GDP from the seven studies under consideration. The MIT group, EIA, and CATF predict comparatively lower damage to GDP (around 0.5% in 2015 and 2030 going up to 1% in 2050); the CRA and ACCF estimates are much higher at 1% on average in 2015 up to 3% in 2030. The CDA and EPA estimates fall somewhere in between these extremes.

Table 1: Percent Change in GDP from Baseline

Group	Model	Scenario	% Change in GDP from Baseline 2015	% Change in GDP from Baseline 2030	% Change in GDP from Baseline 2050
MIT	EPPA	No Offsets, No CSS Subsidy	-0.65%	-0.31%	-1.10%
		15% Offsets	-0.55%	-0.54%	-0.82%
		CSS Subsidy	-0.66%	-0.26%	-1.01%
		15% Offsets, CSS Subsidy	-0.57%	-0.38%	-0.75%
ACCF/NAM*	NEMS	Low Cost	-0.80%	-2.60%	NA
		High Cost	-1.20%	-2.40%	NA
CRA	MRIN-NEEM	S. 2191	-1.75%	-1.00%	-3.50%
CDA*	GI	Generous	-0.14%	-0.56%	NA
		Reasonable	-1.02%	-2.18%	NA
EPA	ADAGE	S. 2191	-0.70%	-0.90%	-2.37%
	IGEM		-2.00%	-3.76%	-6.90%
	ADAGE	S. 2191- No Offsets	NA	NA	NA
	IGEM		-3.30%	-5.90%	-10.10%
	ADAGE	S. 2191- Constrained Nuclear, Biomass and CCS	-1.10%	-2.30%	-4.40%
	IGEM		NA	NA	NA
EIA**	NEMS	S. 2191 Core	-0.30%	-0.30%	NA
		S. 2191 Limited Alternative/ No International Offsets	-0.90%	-0.80%	NA
CATF	NEMS	S. 2191	NA	-0.70%	NA

*ACCF/NAM reports in the year 2014.

**EIA reports in the year 2009.

www.marshall.org/pdf/materials/636.pdf

- ..12/2009 Ian Pearson: Net iedereen zal geharmeerd zijn van de toekomst volgens Ian Pearson. Voorqal hoogopgeleide, intelligente, analytisch ingestelde mensen moeten zich zorgen maken. Hun informatie-economie maakt in 2030 plaats voor de zorg-economie. Empathie en entertainment krijgen daarin de hoogste waardering. En energie dan? Dat is de minste van onze zorgen, vindt Pearson. In I/O ICT-onderzoek (IPN), Jaargang 6, nr. 1, Februari 2009; p. 8
- 15/12/08 Energie- und Klimapolitik für Wachstum und Beschäftigung. Die zentralen Erkenntnisse der Fraunhofer-Studie lauten: eine stringente Energie- und Klimapolitik leistet einen positiven Wachstumsimpuls. Bis 2020 kann das Bruttoinlandsprodukt um über 70 Mrd. € gesteigert werden und zusätzliche Beschäftigung für rund eine halbe Million Menschen in Deutschland geschaffen werden. Möglich wird dies durch eine Steigerung der deutschen Nettoinvestitionsquote - die im internationalen Vergleich bei rund der Hälfte des EU- bzw. US-Wertes liegt - durch zusätzliche Investitionen in effiziente Energieerzeugungsanlagen, Entwicklung der erneuerbaren Energien, Dämm- und Heiztechnikverbesserung in Gebäuden und Effizienzsteigerungen im Verkehr. In diesen Bereichen werden zusätzliche Investitionen von rund 30 Mrd. € jährlich ausgelöst und führen zu deutlichen Senkungen der Energiekosten bei Industrie, Dienstleistungen und Haushalten von -5 bis 15% in 2020 und -10% bis -25% in 2030. Bei moderaten fossilen Energiepreisen führt dies zu einer Einsparung der Energieimporte von 20 Mrd. € in 2020 und 35 Mrd. € in 2030. www.energiemix-zukunft.de/infothek/studien/wirtschaftlicher-nutzen-klimaschutz/index.html
- 12/9/2008 Auditoría halla indicios de "ilegitimidad" en bonos 2012 y 2030.
La comisión también realizará recomendaciones a Correa, un popular líder de izquierda, para que adopte medidas que permitan corregir los vicios evidenciados en los bonos Global con vencimientos en el 2012 y 2030.
www.eluniverso.com/2008/09/12/0001/9/8A416AE213224510B92AFCC7FE282650.html ,
<http://Ita.reuters.com/article/idLTAN1266478520080912>
- 19/8/2008 Macroeconomic Effects of Pension Reform in Russia. Alternatively, the replacement rate could be stabilized by increasing the federal transfer to the pension fund by up to 3 percent of GDP until approximately 2030 (Figure 2). After that, the transfer could gradually decline to about 1.5 percent of GDP in 2050. This

would allow stabilizing the average replacement rate at its 2006 level of 26 percent. Stabilizing the average replacement rate at its 2003 level of 30 percent—still 10 percentage points below the minimum in OECD countries—would require an increase in transfers by up to more than 4 percent of GDP until approximately 2030, then declining to still 3 percent of GDP in 2050.

www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08201.pdf

- 28/3/2008 Roundtable Nachhaltigkeit. Volkswirtschaftliche Auswirkungen und Kosten von Klimapolitik. • Folgenabschätzung der EU: Vergleich Emissionsreduktions- und Basisszenario

Reduktionsszenario: - 25 % der globalen Treibhausgase bis 2050 im

- Vergleich zu 1990 (hauptsächlich über Effizienzmaßnahmen)

Basisszenario: +86 % bis 2050 im Vergleich zu 1990

Treibhausgase im Reduktionsszenario:

- EU25: - 21% in 2020; -36 % in 2030 (im Vergleich zu 1990)

- Global: +10% in 2030 (im Vergleich zu 1990)

Globale Kosten des Handelns (2030):

- Investitionskosten von 0,5 % des globalen BIP pro Jahr

- jährliche Wachstumsrate des globalen BIP um 0,19 % unter dem Basisszenario

- Wirtschaftliche Entwicklung im Vergleich

Komponenten des Bruttoinlandsproduktes, preisbereinigt						
Durchschnittliche Wachstumsraten, Fünfjahresabschnitte						
XX	95/00	00/05	05/10	10/15	15/20	
Basisszenario						
Bruttoinlandsprodukt	2,94	1,45	2,26	1,96	2,22	
Konsum der privaten Haushalte	2,23	1,46	1,88	1,68	1,85	
Konsum des Staates	2,02	1,00	1,04	0,61	1,38	
Investitionen	3,24	-0,22	2,27	1,66	1,95	
Exporte	9,74	5,65	6,12	5,26	4,98	
Importe	7,44	5,37	5,51	4,75	4,67	
Stärken ausbauen						
Bruttoinlandsprodukt			2,31	1,99	2,22	
Konsum der privaten Haushalte			1,92	1,70	1,85	
Konsum des Staates			1,12	0,67	1,43	
Investitionen			2,50	1,82	1,98	
Exporte			6,11	5,25	4,97	
Importe			5,57	4,77	4,67	
Biomassiv						
Bruttoinlandsprodukt			2,33	1,99	2,22	
Konsum der privaten Haushalte			1,93	1,71	1,85	
Konsum des Staates			1,14	0,69	1,47	
Investitionen			2,57	1,84	2,02	
Exporte			6,11	5,25	4,97	
Importe			5,59	4,78	4,68	
Denk an Morgen						
Bruttoinlandsprodukt			2,43	2,02	2,20	
Konsum der privaten Haushalte			2,02	1,72	1,83	
Konsum des Staates			1,27	0,74	1,47	
Investitionen			3,04	2,10	2,03	
Exporte			6,10	5,24	4,95	
Importe			5,70	4,81	4,66	

Die Rolle der Erneuerbaren Energientechnologien

WIFO Studie: Volkswirtschaftliche Evaluierung eines nationalen

Biomasseaktionsplans für Österreich

- mehr als 90% der zusätzlich notwendigen Biomasse müsste importiert werden.

Bruttoinlandsverbrauch		2005	2010	2020
Ziele Erneuerbare Energieträger	%		25	45
Baseline Bruttoinlandsverbrauch	PJ	1.440	1.546	1.758
Baseline Erneuerbare Energieträger	PJ	308	354	402
Zusatzbedarf Erneuerbare Energieträger	PJ		33	390
heimisches Biomasseaufkommen	PJ		10	20
Importe	PJ		23	370

Q: WIFO-Berechnungen.

<http://seri.at/wp-content/uploads/2009/09/Volkswirtschaftliche-Auswirkungen-und-Kosten-von-Klimapolitik.pdf>

- 8/7/2008 In 2025 fors meer huishoudens in de Randstad In 2025 telt Nederland 8 miljoen huishoudens, 800 duizend meer dan begin 2007. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2008/2008-049-pb.htm>
- 19/2/2008 HEALTH EXPENDITURE SCENARIOS IN THE NEW MEMBER STATES COUNTRY REPORT ON SLOVAKIA. Grow rate of population is highly dependent on birth ratio and death ratio. Within the years of 2003 and 2015 we are expecting 0.06% average annual grow rate of total population. After 2015 death ratio will be permanently higher than birth ratio therefore between years 2015 and 2030 we expect -0.2% average annual grow rate of total population and after 2030 - 0.5% average annual grow rate of total population. We assume that life expectation of male population at birth will rise from 70 years in 2003 to 73 in 2015. In 2030 we are expecting life expectation of male population at birth of 75 years and in 2050 77 years. Life expectations of female population at birth will raise from 78 years in 2003 to 80 years in 2015 and in 2030 to 82 years. After 2030 we expect slight increase to 83 years in 2040 and stabilization of life expectation at birth until 2050 at 83 years. Expected increase of life expectations between 2005 and 2050 is based on stable medical healthcare and nutrition of Slovak population.

Table 4. Projection of health budget revenues and expenditures and health system deficit/surplus

	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total health expenditures as share of GDP	4.8%	5.0%	5.1%	5.4%	5.6%	5.8%	6.1%	6.4%	6.6%	6.9%
Deficit/surplus of health system as share of GDP	1.5%	1.4%	0.8%	0.4%	0.0%	-0.4%	-0.9%	-1.4%	-1.9%	-2.3%
Deficit/surplus of expenditures and revenues of health system (mld.Sk)	22.1	31.9	28.7	19.7	-1.9	-38.7	-101.0	-207.1	-364.5	-573.8
Total health expenditures as share of total government expenditures	10.7%	10.9%	11.4%	12.0%	12.5%	13.0%	13.5%	14.0%	14.6%	15.1%
Total government expenditures as share of GDP	39.0%	38.2%	37.6%	37.4%	37.4%	37.3%	37.3%	37.2%	37.2%	37.2%
Total government deficit/surplus as share of GDP	-2.5%	-1.7%	-1.1%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.8%	-0.7%	-0.7%	-0.7%
Total government public debt as share of GDP	34.5%	32.2%	26.2%	22.4%	20.5%	19.4%	18.5%	17.6%	17.1%	16.9%

www.ceps.be/ceps/download/1445

- 28/11/2007 Tot 2030 groei van zowel publieke als particuliere zorg voor ouderen. Verklaringsmodel verpleging en verzorging 2007. -Tussen 2006 en 2030 zal de vraag naar verpleging en verzorging toenemen met 34%. In diezelfde periode zal

het aantal 65-plussers groeien met 63%. -Tot 2030 zal de vraag naar huishoudelijke verzorging met 31% groeien. Het feitelijk gebruik via de WMO van huishoudelijke verzorging zal in diezelfde periode met 18% groeien. Dit wordt deels verklaard door de groei van de particuliere hulp met 58%. -De vraag naar verblijf in een verpleeg- of verzorgingshuis zal tot 2030 groeien met 40%, de vraag naar thuiszorg met 32%. Het feitelijk gebruik van verpleeg- en verzorgingshuiszorg is lager dan de vraag, omdat veel ouderen ervoor kiezen om langer zelfstandig te blijven wonen met hulp van thuiszorg www.scp.nl/publicaties/persberichten/9789037703344.shtml

- 27/9/2007 Contours of the World Economy 3-2030. Part 3 looks to the future and considers what the shape of the world economy might be in 2030. Combining both the close quantitative analysis for which Professor Maddison is famous with a more qualitative approach that takes into account the complexity of the forces at work, this book provides students and all interested readers with a totally fascinating overview of world economic history. www.amazon.fr/Contours-World-Economy-1-2030-AD/dp/0199227209
- 27/9/2007 Steigende Energienachfrage, Klimawandel – Risiko oder neue Chancen? Ausgangspunkte unternehmerischen Handelns. Die Energienachfrage wächst weltweit bis 2030 um 50 %. www.deutschebp.de/liveassets/bp_internet/germany/STAgeing/home_assets/assets/deutsche_bp/reden_standpunkte/reden/270907_rede_franke_campus_endversion.pdf
- 31/5/2007 European Bio Technology. Biotechnologie hat Zukunft Auch das gestern hier präsentierte "Cologne Paper" kommt zu dem Schluss, dass Biotechnologie in 2030 ein wichtiger Pfeiler der europäischen Wirtschaft sein wird, und unentbehrlich für Wirtschaftswachstum, Beschäftigung, Energiebevorratung und allgemein zum Erhalt des Lebensstandards, in vielen Bereichen sowie Ernährung, industrielle Prozesse und Medizin. Es enthält viele interessante Aussagen, die wir sehr begrüßen. www.dechema.de/dechema_media/Downloads/Presse/Bioperspectives07/Statement_Patermann_d-view_image-1-called_by-dechema.pdf
- 29/5/2007 Umwelttechnologie steht vor großer Zukunft. Erzielte die Branche 2005 noch rund vier Prozent des gesamten Industrie-Umsatzes, wird der Anteil nach einer Studie der Unternehmensberatung Roland Berger bis 2030 auf 16 Prozent steigen. www.handelsblatt.com/news/printpage.aspx?p=302640&t=ftprint&b=1274130
- 27/5/2007 Plateforme Biocarburants - Médias. estimated that the fuel ethanol demand can reach 272 Gt in 2030 (from 33 Gt in 2005), displacing 10% of the estimated demand of gasoline at that year. www.eners.ch/plateforme/medias/index.php?id=38&PHPSESSID=98d9235a316c1ecd5afbdc590cd45380
- 2/5/2007 In 2030 werden in Deutschland - so eine Schätzung der Prognos AG - ca. 72 % der gesamten Bruttowertschöpfung im Dienstleistungsbereich erbracht. www.bmas.bund.de/BMAS/Navigation/Presse/reden-und-statements.did=201546.html
- April 2007 Kapazitätsbedarf Elektrizitätserzeugung bis 2030 in GW. Weltweiter Investitionsbedarf in Höhe von 20 Billionen US\$ für Zeitraum 2005-2030: 56%

entfallen auf den Stromsektor, Kraftwerkspark deckt nicht den weltweiten Bedarf bis 2030 von ca. 4.800 GW (EU-15 mit 300 GW).

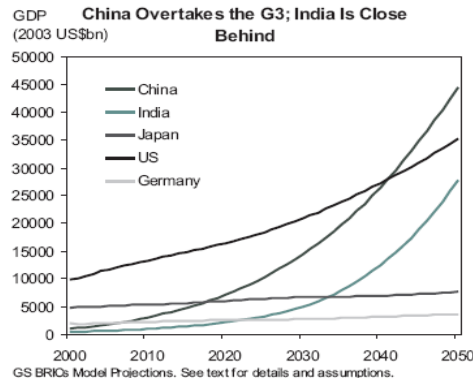
www.localglobal.de/gbf2007/Mo_PWC.pdf

- 14/12/2006 Mit der gesetzlichen Regelung will der Gesetzgeber den nach der bisher geltenden Rechtslage zu erwartenden Anstieg des Rentenbeitragssatzes von 20,5 Prozent im Jahr 2004 auf 24,3 Prozent im Jahr 2030 reduzieren. Die beschlossenen Maßnahmen sollen den Rentenbeitragssatz im Jahr 2004 auf 19,5 Prozent begrenzen und bis zum Jahr 2030 auf maximal 22 Prozent ansteigen lassen www.nachhaltigkeitskultur.de/Archiv/Meldungen/meldungen.html
- 2006 OECD INTERNATIONAL FUTURES PROGRAMME, The Bioeconomy in 2030: A Policy Agenda. The Project will cover Bio Technology applications in the following sectors: agrofood, health, industry and environment, energy and security. In terms of geographic coverage, the scope will be global. The Project will focus essentially on OECD countries, but Brazil, China, India, Russia & Singapore will be included along with some mention of other LDCs according to their strength in specific markets. www.oecd.org/dataoecd/7/51/37504590.pdf
- 29/8/2005 [Investor's Business Daily] In this article, Senior Fellows Rudolph Penner and Eugene Steuerle diagnose the hidden calamity confronting the federal budget and offer a mix of simple, powerful mechanisms to "make the budget ever more responsible instead of ever less." Currently, Social Security, Medicare, and Medicaid spending grows automatically, by default, faster than tax revenues as the population ages and health care soars. If Congress makes no changes, these huge programs will require an additional 6-9 percentage points of GDP by 2030 and "force other legitimate claims to compete for the budget leftovers." www.urban.org/authors/authortopic.cfm?expertid=5956&topicid
- 30/5/2005 Entitlement-Driven Long-Term Budget Substantially Worse Than Previously Projected. Demographics are driving this cost increase. Social Security benefits for current retirees are funded by current taxpayers. This is sustainable only if there are enough workers paying taxes to support all current retirees collecting benefits. As the 77 million baby boomers retire (and as life spans continue to lengthen), the same-size workforce will need to support many more retirees. When Social Security was created in 1935, 42 workers supported each retiree. In 2005, the ratio is 3:1, and by 2030, it will be 2:1. At that point, a married couple will be supporting themselves, their children, and their very own retiree. www.heritage.org/Research/Reports/2005/11/Entitlement-Driven-Long-Term-Budget-Substantially-Worse-Than-Previously-Projected
- ..2/2004 HYDROGEN POSTURE PLAN AN INTEGRATED RESEARCH, DEVELOPMENT, AND DEMONSTRATION PLAN. The Hydrogen Posture Plan integrates existing and future activities by DOE to pursue the R&D priorities laid out in the Roadmap and overcome the related technical challenges. DOE and other agencies of the Federal government will have to play a leadership role in the transition to a hydrogen economy. DOE envisions a four-phase process to fully realize a hydrogen economy by 2030-2040, as shown in the figure on the following page. www.netl.doe.gov/technologies/hydrogen_clean_fuels/refshelf/pubs/HydrogenPosturePlan04.pdf

- 1/10/2003 Dreaming With BRICs: The Path to 2050. By 2030, China's income per capita could be roughly what Korea's is today. In the US, income per capita by 2050 could reach roughly \$80,000.

www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf &
<http://172.16.250.84/downloads/5JimONeill.ppt>

- 1/10/2003 China overtakes G3



China

USA

India

Japan

Germany

www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf & &
<http://172.16.250.84/downloads/5JimONeill.ppt>

- 17/2/2002 China second largest economy by 2030. If this growth is sustained, says Lehman, "...China's economy by 2030 will be bigger than each of the major European economies and could conceivably displace Japan to become the largest economy in Asia, and the world's second largest economy after the US...."
www.asiamarketresearch.com/news/000047.htm
- .././2002 Geen grenzen aan de kennis, maar grenzen aan de armoede: Naar een duurzame kennismaatschappij. De bevolkingsdruk zal blijven toenemen, maar trager. Tegen 2030 zullen er ongeveer 8 miljard mensen zijn. Tegen 2030 zullen de meeste mensen in steden leven. Met de huidige demografische overgangperiode zal de wereldbevolking nog toenemen tot 8-9 miljard tegen 2050. Duurzame ontwikkeling is verzoenbaar met een toename van het wereld Bruto Nationaal Product met een factor 10 tegen 2050, indien de BNP groei losgekoppeld wordt van grondstoffengebruik en als het gebruik van grondstoffen waarvan de voorraad nu reeds bedreigd is behouden blijft op het huidige peil.
www.clubofrome.at/archive/wssd-2002_dutch.pdf
- 5/1994 DIFFIDA AD ADEMPIERE "EXCEPTIO INADIMPLETI CONTRACTUS" ED IMPORTANZA DELL'INADEMPIMENTO: 15 Si trattava, in particolare, di un contratto di assicurazione, in costanza del quale l'assicuratore aveva sempre provveduto a riscuotere i premi presso l'assicurato, pur in presenza di clausola contrattuale che prevedeva il pagamento presso la sede dell'assicuratore; verificatosi il sinistro, la compagnia eccepi la sospensione della copertura assicurativa, ai sensi dell'art. 1901 c.c., ma la Cassazione ritenne contraria a buona fede l'opposizione dell'eccezione, facendo leva sulla circostanza che il mancato pagamento era dipeso dal fatto che la compagnia non si era recata a riscuotere il premio come era solita fare: Cass. n. 5639/1984, in Foro It., 1985, I, 2050.
www.studiolegaleriva.it/public/diffida-adempiere-gravita.asp

-

Education

- 2/9/2008 OECD **Trends Shaping Education - 2008 Edition**. This volume presents 26 major trends in the context of education, grouped in 9 broad themes. For each trend, there is a two-page spread, containing a short introduction, two figures with accompanying text followed by three key questions about the impact of the trend on the future of education. A dynamic link (StatLink) is provided for each figure, which directs the user to a web page where the corresponding data are available in a spreadsheet. The chapters & trends:

Ageing OECD Societies - Fewer children - Living longer - Changing age structures Global Challenges - Our crowded planet - International divides of affluence and poverty - Populations on the move - Global environmental challenges Towards a New Economic Landscape - The global economy - Knowledge-intensive service economies	The Changing World of Work and Jobs - Lives less dominated by work? - Less securely attached to the labour market? - Women at work The Learning Society - Educational attainment - Rising investments in education - Global educational patterns - inequalities and student flows ICT: The Next Generation - The digital revolution - The expanding World Wide Web - Towards Web 2.0?	Citizenship and the State - Changing forms of political participation - The role of the welfare state - smaller government? Social Connections and Values - Living in more diverse families - Less social interaction? - Evolving values Sustainable Affluence? - Growing affluence, growing energy consumption - Inequality on the rise - Lifestyles with health risks

The report also presents country profiles of 30 OECD countries.

http://www.oecd.org/document/58/0,3343,en_2649_35845581_41208186_1_1_1_37455.00.html; webversion

<http://puck.oecd.org/vl=15269947/cl=24/nw=1/rpsv/trendsshapingeducation2008/index.htm>

- 1/7/2007 Berlin plant Eliteschmiede Leider ist das Image von Forschung an den Unis immer noch besser als das der Lehre. Wie sieht Ihre Vision für die Berliner Bildungslandschaft in 2030 aus?
www.welt.de/wams_print/article988357/Berlin_plant_Eliteschmiede.html

- 10/1/2007 COM(2006) 847 definitief. MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN DE RAAD, HET EUROPEES PARLEMENT, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ VAN DE REGIO'S. Naar een Europees strategisch plan voor energietechnologie. Het Internationale Energie-agentschap schat dat er tot 2030 16 biljoen EUR in de infrastructuur voor de energievoorziening zal moeten worden gestoken (IEA World Energy Investment Outlook 2003.). - Windenergie[8]: dankzij technologische vooruitgang is het vermogen van windturbines in twintig jaar honderdmaal zo groot geworden (van 50 kW tot 5 MW) en zijn de kosten met meer dan de helft teruggebracht. Als gevolg daarvan is de geïnstalleerde capaciteit in Europa de laatste tien jaar met een factor 24 gestegen tot 40 GW, dat wil zeggen 75% van de totale capaciteit wereldwijd. - Fotovoltaïsche zonne-energie[9]: de mondiale productie van fotovoltaïsche modules bedroeg in 2005 1 760 MW vergeleken met 90 MW in 1996. In dezelfde periode is de gemiddelde moduleprijs gedaald van ongeveer 5 EUR/W tot ongeveer 3 EUR/W. In Europa is de geïnstalleerde capaciteit in tien jaar met een factor 35 gestegen tot 1800 MW in 2005 en met een gemiddelde jaarlijkse groei van ongeveer 35% in de afgelopen tien jaar vormt fotovoltaïsche zonne-energie een van de snelst groeiende energiesectoren. - Schone steenkool[10]: kolencentrales zijn de afgelopen dertig jaar al 33% efficiënter geworden. Moderne installaties hebben nu een efficiëntie van 40-45%, maar er zijn nog heel wat mogelijkheden tot verdere ontwikkeling op dit gebied. In veel lidstaten van de EU is de "traditionele" uitstoot (SO₂, NO_x en stof) reeds op grote schaal teruggebracht. - Het Europees programma voor fusieonderzoek verschaft via het geavanceerde ITER-project een model voor grootschalige internationale samenwerking op het gebied van onderzoek en ontwikkeling, waarbij zeven partnerlanden betrokken zijn die meer dan de helft van de wereldbevolking vertegenwoordigen. [8] Europees technologieplatform voor windenergie (<http://www.windplatform.eu/>). [9] Europees technologieplatform voor fotovoltaïsche zonne-energie(http://ec.europa.eu/research/energy/nn/nn_rt/nn_rt_pv/article_1933_en.htm). [10] Euracoal (<http://euracoal.be/newsite/overview.php>). Bron : <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lng1=nl,it&lang=&lng2=cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,nl,pl,pt,sk,sl,sv,&val=440918:cs&page=1&hwords=>
- 25/7/2006 The State of Science and Research in Clinical Pharmacy ... Compared with current training, by 2030 significant changes in the training requirements. www.medscape.com/viewarticle/540716
- 23/06/2006 Perspektive 50plus – Beschäftigungspakte für Ältere in den Regionen Und es geht vor allem hier auch um die Diskussion „lebenslanges Lernen“, Qualifizierung. Das heißt zum einen natürlich, unsere Bildungssysteme auszubauen. Denn schauen wir uns hier die Zahlen an, die kürzlich von der Prognos AG im Deutschland Report 2030 veröffentlicht wurden: Es sieht so aus, dass die Nachfrage von Arbeitnehmern mit einer abgeschlossenen Berufsbildung von heute ca. 20 Millionen bis 2030 auf ca. 25 Millionen wächst und die Nachfrage nach Hochschulabgängern von heute ca. 6 Millionen in 2030 sich auf ca. 11 Millionen erhöhen wird. Das heißt, hier wird – vor allem, wenn wir Deutschland als rohstoffarmes Land betrachten und deshalb den Bereich Forschung und Technologieentwicklung stärken wollen – die Nachfrage nach höher qualifizierten

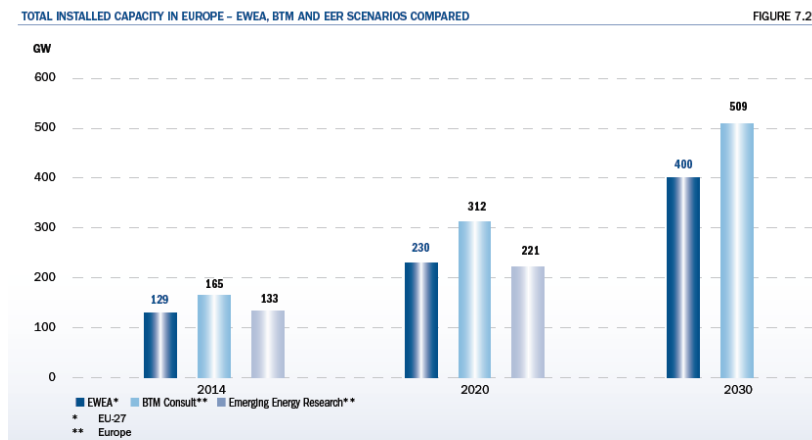
Arbeitskräften immer relevanter.

http://admin.entimon.com/perspektive50plus/content/e1053/e3424/Vortrag_FrauBerfels.pdf

- 28/2/2006 China, which is predicted to become the world's biggest economy by 2030, will soon be knocking on the doors of its neighbours, particularly India, Japan and Korea, to poach students who would otherwise have headed west.
http://blogs.guardian.co.uk/mortarboard/2006/02/is_china_too_powerful_to_offen.html
- 24/5/2005 Essays 2030 - Visionen für die Zukunft der ETH Zürich (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich www.essays2030.ethz.ch/ansaetze resp. www.essays2030.ethz.ch/silva_ethz/ETH/sl/essays2030/essays2030/onlineversion/index

Energy

- 9/12/2009 Pure Power. Wind energy targets for 2020 and 2030.



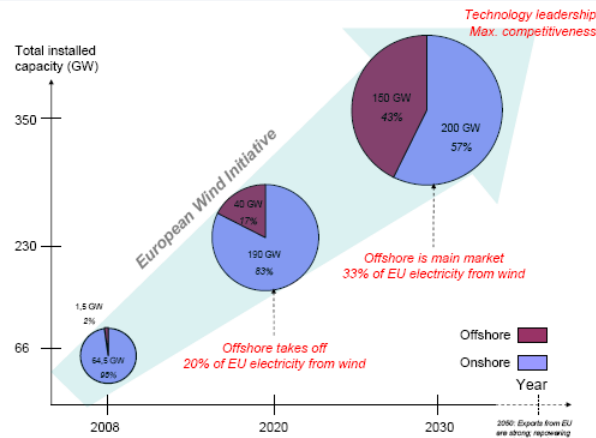
POWER PRODUCTION FROM ONSHORE AND OFFSHORE WIND IN THE EU (2000-2030)

FIGURE 7.3

www.ewea.org/index.php?id=178 &
www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/reports/Pure_Power_Full_Report.pdf

- 4/12/2009 European Wind Energy Technology Platform. Latest developments and

EWI – Large-scale high-tech roadmap



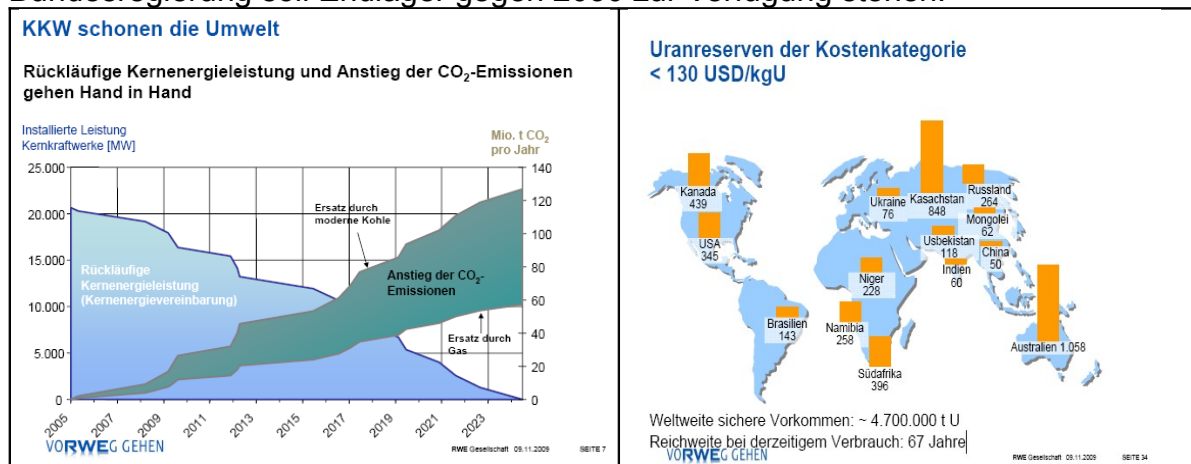
next steps.

12/4/2009

8

www.reoltec.net/varios/Asambleas/IV/02_TPWind_presentation_Reoltec.pdf

- 1/12/2009 'Energie over twintig jaar vrijwel gratis'. Dat voorspelt futuroloog professor Willem de Ridder van de Universiteit van Twente in zijn nieuwste boek Symbiose. www.nu.nl/wetenschap/2134721/energie-twintig-jaar-vrijwel-gratis.html
- 29/11/2009 Die Rolle der Kernenergie national und international. Nach Aussage der Bundesregierung soll Endlager gegen 2030 zur Verfügung stehen.



www.ruhr-uni-bochum.de/ibe/Lehrangebot/unterlagen/strassburg/Studenten_Uni_Bochum_Energy&Law_Die%20Rolle%20der%20Kernenergie_national_International.pdf

- 14/11/2009 Energie- und Materialeffizienz – Ändern muss sich die Art, wie wir Energie nutzen.
 - Im Energiebereich (Auswahl) :
 - Weniger heizen, geringere Heizkosten
 - mehr klimatisieren und kühlen, mehr Investitionen in Klima- und Kälteanlagen sowie Nachtauskühlung (ca. 8 Mrd. € in 2050)
 - Effizienz-Verluste bei thermischen Kraftwerken; in Hitzeperioden Abschalten thermischer Kraftwerke (oder Trockenkühltürme)
 - Kosten der Anpassung an den Klimawandel (4°C-Referenz-Szenario) des

Energie und Verkehrssysteme

- BIP Europas ist um 250 Mrd. € vermindert in 2050 (-1,2%) aber exponentiell wachsend: 200 Mrd. € Differenz gegenüber 2035
- Bis 2030 - Arbeitsplatzwirkungen
- bis 2020: etwa 500'000; fast alle direkt bewirkt
- bis 2030: etwa 350'000 direkt und weitere 500'000 indirekt

www.ev-akademie-tutzing.de/doku/programm/get_it.php?ID=1164

- 3/11/2006 Life-Cycle Energy Balance and Greenhouse Gas Emissions of Nuclear Energy in Australia.

4.2.1 Estimation of electricity demand

The estimation of the likely electricity demand to 2050 is very difficult and therefore the only basic assumption made is that it will increase at 3% per year with the use of fossil fuels being slowly replaced by nuclear power and renewables. The proportion of nuclear power is assumed to increase from about 10% in 2020 to 15% in 2030, 20% in 2040 and 25% in 2050.

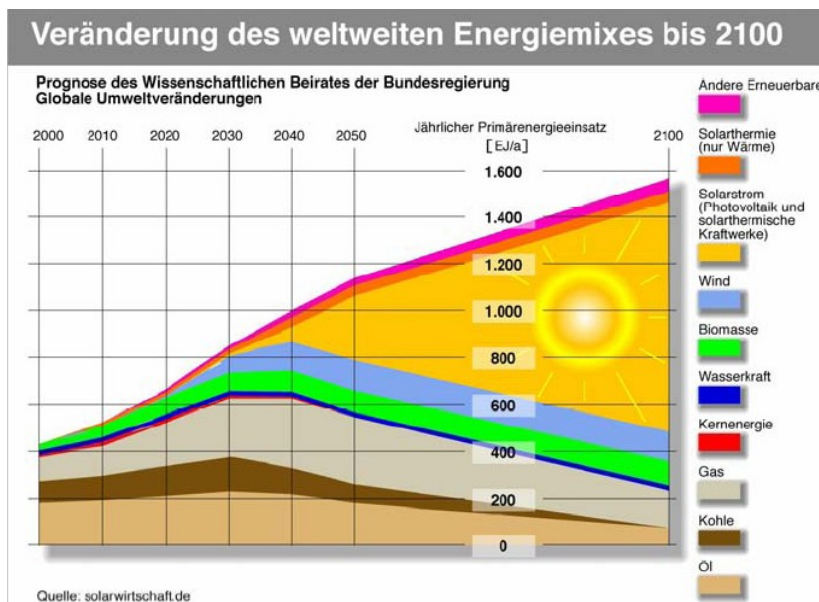
The estimated demand, nuclear power components from 2020 to 2050 and numbers and capacities of reactors are given in Table 4.1.

Year	2020	2025	2030	2040	2050
Total capacity, MWe	33,705	39,073	45,296	60,872	77,110
Nuclear supplied, MWe	3,370	3,907	6,794	12,174	19,277
Nuclear capacity, MWe (assuming 85% CF; rounded)	4,000	4,600	8,000	14,300	22,700
Increment added, MWe		600	3,400	6,300	8,400
No. of reactors added		1x600	2x1,300 + 1x600	3x1,500 + 3x 600	4x1,500 + 4x600
Total No of reactors (see Section 3.2)	3x1,300	3x1,300 + 1x600	5x1,300 + 2x600	3x1,500 + 5x1,300 + 5x600	7x1,500 + 5x1,300 + 9x600

Table 4.1: Estimated demand, nuclear power components from 2020 to 2050 and numbers and capacities of reactors.

www.isa.org.usyd.edu.au/publications/documents/ISA_Nuclear_Report.pdf

- 3/11/2009 Asia-Pacific Must Invest Up to \$9.7 Trillion by 2030 to Meet Energy Needs. The Asia and Pacific region must invest between \$7 trillion and \$9.7 trillion in the energy sector from 2005 to 2030 to meet the rapidly growing demand for energy in the region, according to a new report released by the Asian Development Bank (ADB). The Energy Outlook for Asia and the Pacific projects regional energy demand to grow 2.4% every year between 2005 and 2030, outpacing the world average of 1.5%. Nearly 80% of the region's energy needs in 2030 would have to be met by fossil fuels – coal, oil and natural gas – and this will drive the growth in carbon dioxide emissions, the report warned. Net imports of oil are projected to increase substantially, nearly doubling the 2005 level by 2030. www.adb.org/Media/Articles/2009/13050-asia-pacific-energy-investments/
- ..11/2009 Solarstrom (Photovoltaik) und kostendeckende Einspeisevergütung



Grafik 2: Entwicklung

des weltweiten Energiemixes bis 2100. Quelle: WBGU / solarwirtschaft.de.

Die Schweiz hat aufgrund ihrer zögerlichen Förderpolitik rund zehn Jahre gegenüber Ländern wie Deutschland verloren. Zudem sind Freilandanlagen hierzulande im Gegensatz zu vielen anderen Ländern nur sehr beschränkt möglich. Diese beiden Gründe führen dazu, dass ein 12 Prozent-Anteil Solarstrom in der Schweiz wohl erst gegen 2030 erreicht werden kann³. Experten der internationalen Energieagentur IEA zeigen jedoch, dass langfristig auf Schweizer Dächern sogar ein Drittel des Strombedarfs mit Solarzellen erzeugt werden könnte.

www.swissolar.ch/fileadmin/files/swissolar/solarstrom/Solarstrom_KEV_10Fragen.pdf

- 16/10/2009 Fusion energy may be here by 2050, MIT physicist predicts. Porkolab said the deployment of a fusion reactor around 2050 "is consistent with the time scale when the domestic supply of crude oil in the US is expected to be depleted, shortages in oil and natural gas could develop in the world markets, and when carbon dioxide reduction in the atmosphere becomes a critical issue."
<http://web.mit.edu/newsoffice/2002/aaas3-0227.html>
- 15/10/2009 Braunkohleplanung in Deutschland - Neue Anforderungen zwischen Lagerstättensicherung, Umweltverträglichkeit und Regionalplanung. In den drei großen Braunkohlenrevieren Deutschlands sind derzeit Vorräte von rund 5,3 Mrd. t raumordnungsplanerisch gesichert. Davon entfallen (2008) 3,5 Mrd. t auf das Rheinland, 0,5 Mrd. t auf Mitteldeutschland und 1,3 Mrd. t auf die Lausitz. Über die nachfolgend genannten Braunkohlenpläne (BKP) bzw. Teilgebietsentwicklungsprogramme (TEP) wird einem im Regelfall bis ca. 2030 und längstens bis gegen 2050 reichenden Abbauhorizont Rechnung getragen. www.arl-net.org/pdf/publik/e-paper-der-arl-nr8.pdf
- 16/10/2009 Study: Shifting the world to 100% clean, renewable energy by 2030. Study: Shifting the world to 100% clean, renewable energy by 2030 – here are the numbers. Wind, water and solar energy resources are sufficiently available to provide all the world's energy. Converting to electricity and hydrogen powered by these sources would reduce world power demand by 30 percent, thereby avoiding

13,000 coal power plants. Materials and costs are not limitations to these conversions, but politics may be, say Stanford and UC researchers who have mapped out a blueprint for powering the world. <http://news.stanford.edu/news/2009/october19/jacobson-energy-study-102009.html>

- 15/10/2009 Previdenza, nel 2020 l'assegno calerà del 10%. Secondo le proiezioni della Ragioneria generale dello Stato sui tassi di sostituzione del sistema pensionistico obbligatorio, effettuate applicando i nuovi coefficienti di trasformazione aggiornati ogni tre anni come prevede la legge sulla base delle stime demografiche, un lavoratore dipendente di 65 anni con 30 anni di contributi incasserà nel 2020 una pensione pari al 55,1% dell'ultimo stipendio (contro il 61% previsto nel 2010). Un po' meglio andrà se lo stesso lavoratore dipendente ha raggiunto i 40 anni di contributi: dall'81,6% dell'anno prossimo al 74,5% del 2020. www.ilsole24ore.com/art/SoleOnline4/dossier/Economia%20e%20Lavoro/2009/Pmi/manuale-per-imprese/assegno-pensione.shtml?uuid=01cbea6c-be29-11de-87f0-590b6df8f1b9&DocRulesView=Libero
- 13/10/2009 Las energías renovables podrían dar empleo a 8 millones de personas en 2030. El informe “Trabajando por el clima. Energías renovables y la [R]evolución de los empleos verdes” se basa en la [R]evolución Energética de Greenpeace y en la investigación realizada por el Instituto de Futuros Sostenibles (ISF) de la Universidad de Tecnología de Sydney, Australia. El informe muestra que, para 2030, 6,9 millones de personas podrían trabajar en el sector de las energías renovables, y otros 1,1 millones de empleos se crearían debido a la mayor eficiencia de las aplicaciones eléctricas. Sven Teske, experto energético de Greenpeace Internacional y autor principal del informe, ha declarado que “por cada empleo que se pierda en el carbón, la [R]evolución Energética crea tres nuevos empleos en energías renovables. Podemos elegir empleos y crecimiento verdes o desempleo y colapso social y económico”. www.cidet.com.co/noticias-det.php?ar=ge&id=90
- 8/10/2009 Consejo de Investigación británico: La producción petrolera podría iniciar su declive en 2020. Sin embargo, el informe del Consejo de Investigación británico califica esta previsión de "optimista en el mejor de los casos". Además, advierte que dada la dificultad del proceso de búsqueda de alternativas energéticas, 2030 no está tan lejos. <http://informe21.com/consejo-investigacion-britanico/consejo-investigacion-britanico-produccion-petrolera-podria-iniciar->
- ..10/2009 EFDA Socio-Economic Studies 2008/9. EFDA-TIMES-Model, Documentation of the revision process Version V1p4. Assumptions on electricity generation cost by technology. The Base scenario of the current version of ETM produces a technology mix in electricity generation (VEDA-BE table Shadow Prices Main energy commodities) which is very different from both “historical” values (2000-2010) and the projections included in the main global long-term scenario analyses. As discussed at the last EFDA-SERF meeting in Garching (march 2009), coal fades out until 2030, then fades in again, a result widely considered unrealistic, while fission kicks in strongly. http://studi.sede.enea.it/efda/ETM%20Master%20Version_DRAFT_Oct_2009.doc/at_download/file
- 15/9/2009 Energy and Climate Change: A Washington Perspective A Perspective.

Economic Studies: Assumptions Matter

Modeler Name	EIA	EPA	CBO	CRA/NBCC	NAM/ACCF
Baseline	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009
Forecasted to	2030	2050	2020	2050	2030
Nuclear Assumptions	96 GW of new nuclear capacity by 2030	Grows 150% from 2005 levels by 2050 (roughly 150 new plants)	Not discussed	266 GW by 2050 in low cost case (BAU is 206 GW); 103 GW by 2050 in high cost case.	10 GW by 2030 in high cost case; 25 GW in low cost case.
CCS Assumptions	69 GW of coal with CCS by 2030	25 GW total CCS available in 2020 (10 from coal), 43 GW in 2030, 60 GW in 2050 (check this). 2050 quantity is the equivalent of 109 CCS units at 550 MW each.	Not discussed	270 GW by 2050 in low cost case (BAU is 180 GW); 180 GW by 2050 in high cost case.	15 GW each (coal and gas) by 2030 in high cost case; 30 GW each (coal and gas) in 2030 in low cost case.
Offsets Assumptions	Very large use of offsets. 1.2 billion metric tons of offsets generated in 2020 (286 million domestic, 966 million international). 1.8 billion metric tons of offsets generated in 2030 (501 million domestic, 1.3 billion international).	Assumes international offset price is lower than CO2 credit price (\$10 in 2015, \$13 in 2020, \$21 in 2030, \$34 in 2040, \$55 in 2050)	Assumes businesses will purchase \$8 billion worth of international offsets and \$3 billion worth of domestic offsets.	Full use of international offsets	15% offsets in both cases (split 95% domestic, 5% international)
What happens if assumptions are changed?	When technology is 50 percent costlier than base case and no international offsets are available, allowance price is \$190 in 2030, meaning 77% increase in electricity prices, 33% rise in gas prices	Restricting the use of international offsets increases allowance price by 89%. Holding nuclear to BAU levels increases allowance price by 15%	In a follow-up report on offsets, CBO estimates that if offsets are not used, the 2030 net cost would jump from \$101 billion to \$248 billion – a 150 percent increase. Similarly, the 2030 allowance price would rise from \$40 to \$138 if no offsets were available/used	If offsets are not available, prices skyrocket even further.	Costs increase even more in the 'high cost' scenario.

Washington Perspective on Energy and Climate Change • Ross Eisenberg • USCC

15

www.atcllc.com/oasis/Customer_Notices/UPEnergySummit2009_FederalPolicyImpacts.pdf

- 31/8/2009 RENEWABLE ENERGY IN ENERGY SCENARIOS FOR GERMANY. In current discussions about the climate protection, options on how the German's ambitions for the reduction of climate gases can be reached are being analyzed. With the help of energy scenarios different pictures of the future can be simulated, representing the development of the energy sector depending on different political actions. In this article, results of different studies concerning the calculated expansions of renewable energies will be opposed comparatively.

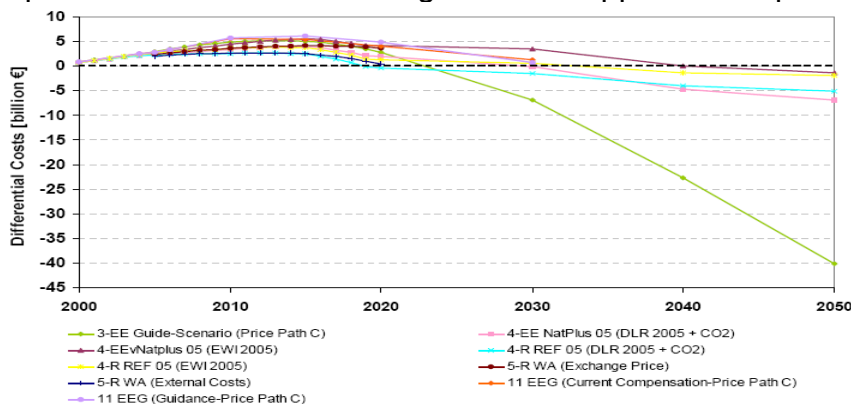
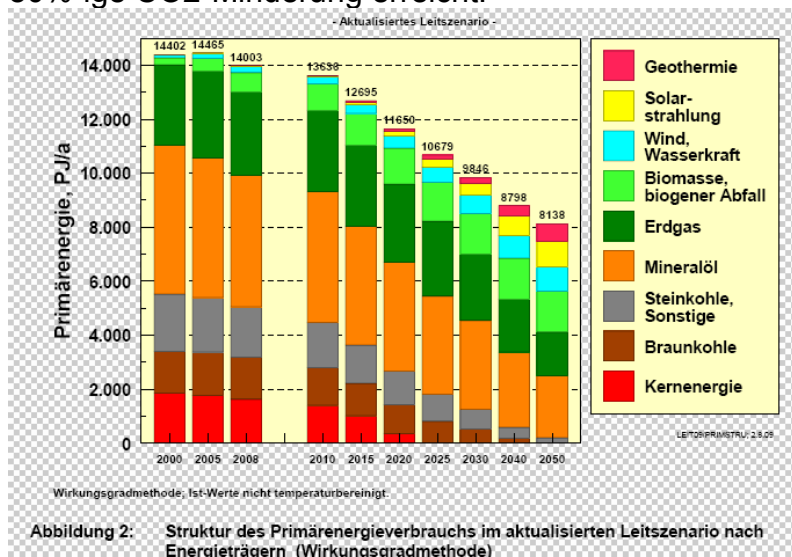


Figure 5: Development of the total differential costs in [billion €].

www.aeee.at/2009-IAEE/uploads/fullpaper_iaee09/P_237_Wischermann_Sabine_31-Aug-2009,%2015:47.pdf

- ../8/2009 Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland, Leitszenario 2009. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt die Stromerzeugung aus Biomasse fast ausschließlich in KWK unter weitgehender Verwertung der Abwärme in Nahwärmenetzen und/oder größeren Einzelobjekten. Entsprechende Anreize sieht das aktuelle EEG vor. Im Jahr 2020 wird unter dieser Annahme mit 235 PJ/a Wärme aus KWK-Anlagen die 1,8-fache Menge gegenüber dem Wert des Jahres 2008 genutzt. Nach 2020 nähert man sich den oben definierten

Potenzialgrenzen der Biomassenutzung, sodass der weitere Ausbau der Biomassenutzung bis gegen 2030 mit dann 55 TWh/a Stromerzeugung nahezu abgeschlossen ist. Sie erreicht kurz danach den maximalen Wert der Stromerzeugung von 57 TWh/a (und 210 PJ/a KWK-Wärme; wegen höherer Stromkennzahl weniger als in 2020). Das für 2020 ermittelte Nutzungsniveau bei der stationären Verwendung von Biomasse in obiger Aufteilung, erfordert neben der vollständigen Nutzung aller biogenen Rest- und Abfallstoffe [BMU 2008] auf 0,60 Mio. ha den Anbau von Kurzumtriebsplantagen (KUP) und auf 0,70 Mio. ha den Anbau von Pflanzen für die Vergärung in Biogasanlagen. Während es derzeit noch keine energetisch genutzten KUP gibt, werden bereits 0,40 Mio. ha Mais und Gras für die Biogasherstellung verwendet. Bei voller Ausschöpfung des Biomassepotenzials gemäß [BMU 2008] verteilen sich die 1,85 Mio. ha, die für die stationäre Nutzung vorgesehen sind, auf 1 Mio. ha KUP und 0,85 Mio. ha Pflanzen für Biogas. Der Beitrag der EE am Endenergieverbrauch steigt dann auf rd. 20%; der Beitrag der KWK am Bruttostromverbrauch wächst auf gut 22 %. Die Auswirkungen anderer Effizienzentwicklungen werden im weiteren Verlauf der Untersuchung noch betrachtet. In der Kombination von deutlicher Effizienzsteigerung und kontinuierlichem EE-Ausbau erreicht das aktualisierte Leitszenario zum Jahr 2020 eine Minderung der CO₂-Emissionen um 38%. Im Jahr 2050 beträgt der Primärenergieverbrauch noch 58% des Niveaus von 2005, EE decken knapp 50% des verbleibenden Primärenergiebedarfs (Abbildung 2; Tabelle 1) bzw. 54% des Endenergieverbrauchs. Im Jahr 2050 wird knapp die angestrebte 80%-ige CO₂-Minderung erreicht.



www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/leitszenario2009_bf.pdf

- 14/7/2009 Renewable Hydrogen: A Cost and Policy Analysis. Under the aggressive policy, the small scale plant begins operating in 2016, the medium scale plant goes on line in 2020, and a large scale plant (producing 792 kg/hr) goes on line in 2030. Under the aggressive policy scenario, the Zn=ZnO cycle becomes cost competitive in 2032. <http://conservancy.umn.edu/bitstream/52335/1/Haltiwanger,%20Julia.pdf>
- 7/7/2009 "Energia in Italia: problemi e prospettive (1990-2020)". Con le politiche vigenti in materia di energia e trasporti nell'UE da qui al 2030:
 - le emissioni di CO₂ aumenterebbero di circa il 5%;

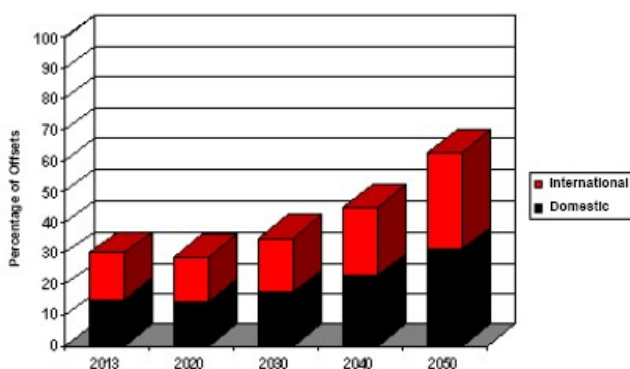
- la dipendenza dalle importazioni passerebbe dal 50% del consumo energetico totale attuale al 65%.

www.ts.infn.it/fileadmin/documents/servizi/direzione/Seminari_di_Sezione/Seminari_di_Sezione2009/Desanctis_Trieste-07-07-2009.pdf

- 26/6/2009 The American Clean Energy and Security Act Clears the House. This formula acts to cap the total quantity of offset credits that may be used in a calendar year by all covered entities at 2 billion. Under the formula, covered entities would be able to satisfy 30 percent of their compliance obligation with offset credits in 2013, 29 percent in 2020, 35 percent in 2030, 45 percent in 2040, and 63 percent in 2050. The Act further stipulates that not more than half of the applicable percentage for a given year may be used by holding domestic offset credits, and not more than half may be used by holding international offset credits. See Table 2.

Table 2.

American Clean Energy and Security Act of 2009
Percentage of a Covered Entity's Compliance Obligation That May Be
Satisfied with Offset Credits



www.skadden.com/content/Publications/Publications1842_0.pdf

- 23/6/2009 EPA Analysis of the American Clean Energy and Security Act of 2009 H.R. 2454 in the 111th Congress. The share of low- or zero-carbon primary energy (including nuclear, renewables, and CCS) rises substantially under the policy to 18% of primary energy by 2020, 26% by 2030, and to 38% by 2050, whereas without the policy the share would remain steady at 14%. Increased energy efficiency and reduced energy demand simultaneously reduces primary energy needs by 7% in 2020, 10% in 2030, and 12% in 2050.

http://energycommerce.house.gov/Press_111/20090623/hr2454_epaanalysis2.pdf

- 17-19/6/2009 2009 International Energy Workshop, 17-19 June, Fondazione Giorgio Cini, Venice, Italy. The key outcome of the Baseline case is a doubling of world energy consumption from 2000 to 2050, with a levelling-off of world oil and gas production after 2030. In spite of a significant development in nuclear energy, biomass and other renewables, which in 2050 represent more than one fourth of world Gross Inland Consumption (GIC), the primary source that most gains in importance is coal, which passes from 2.2 Gtoe to 6.8 Gtoe between 2000 and 2050. As for Europe, the dynamics in GIC is much less pronounced with an increase from 1.7 Gtoe to 2.04 Gtoe between 2000 and 2050. There again one notes a levelling-off of oil and gas consumption, the progress of renewable and the penetration of coal, although with a more modest magnitude that at world level.

http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/45/29/50/PDF/PC-SM_exploring-

[Venise_2009.pdf](#)

- 21/5/2009 1.2_geoplat_forum_energia_geotermica. DOCUMENTO DE VISIÓN A 2030. Análisis del estado actual del sector de la geotermia en España, y planteamiento de escenarios a 2020 y 2030.
www.forumgeotermia.com/esp/docs/1.2_geoplat_forum_energia_geotermica_21-5-2009.pdf
- 2/5/2009 Europese zon maakt kernenergie overbodig. De European Wind Energy Association (EWEA) voorspelt een forse groei van windenergie in de EU lidstaten en op zee tot een aandeel van vier procent van de primaire energie in 2030. In het model wordt gerekend met een aandeel van twee procent in 2050.
www.vestingcongress.nl/uploads/art_hoogakker.pdf
- 1/3/2009 Transitiepas Thermische zonne-energie. De Roadmap van Holland Solar.

	Afzetontwikkeling in m ² /jr			
	2005	2015	2030	2050
Nieuwbouw	15.000	45.000	150.000	500.000
Bestaande bouw	4.000	90.000	700.000	2.500.000
Utiliteit	1.000	10.000	75.000	400.000
Industriële sector	0	4.000	40.000	200.000
	20.000	149.000	965.000	3.600.000

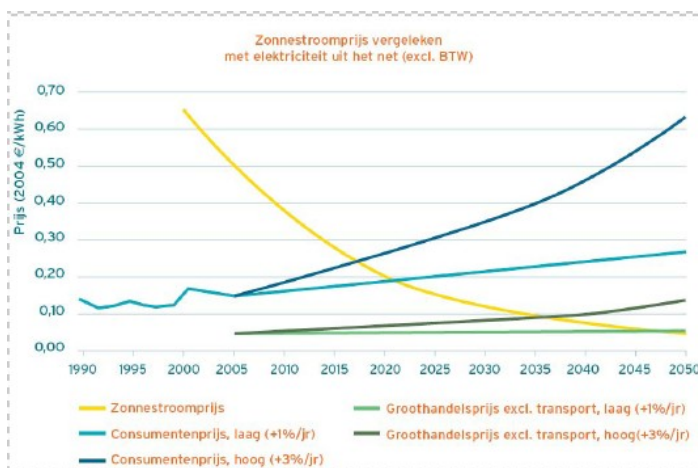
Tabel 2: De afzetontwikkeling van Thermische zonne-energie uitgedrukt in vierkante meter collector.

	Potentieel NL			Opgesteld vermogen [GWth]			
	PJ/jr	GWth	CO ₂	2005	2015	2030	2050
Woningbouw	65	35	5,5	0,16	0,74	6,2	33,9
Utiliteit	11	6	0,9	0,02	0,06	0,5	4,0
Industriële sector	5	3	0,4	0,00	0,02	0,3	2,0
	81	43	7	0,18	0,82	7,0	39,8

Tabel 3: De mate waarin Thermische zonne-energie bijdraagt aan de doelstellingen van de energietransitie.

www.hollandsolar.nl/roadmap_thermische_zonne_energie_230207.pdf

- 1/3/2009 Duurzame energieopties bij integrale verbetering van de Afsluitdijk. Fotovoltaïsche zonne-energie (PV) levert bij toepassing op het talud van de Afsluitdijk 8-10 MWe ofwel 7-8,5 GWh per jaar (0,007% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik). Aangenomen wordt dat de kosten dalen van 46-53 ct/kWh in 2009 tot 20-25 ct/kWh in 2020 en 10-15 ct/kWh in 2030. De schattingen van het potentieel van PV in Nederland lopen sterk uiteen, van 6.000 MWe in 2040 (woningen) tot 75.000 MWe (technisch potentieel) in 2050 (woningen, gebouwen en open grond). Bij het technische potentieel (75.000 MWe) past de kanttekening dat elektriciteitsopslag, grondverwerving en net-integratie. De derde optie, waterkracht c.q. getijdenenergie, is bij de Afsluitdijk alleen van betekenis als er een nieuw uitwateringscomplex met een zoet-zout gradiënt en een bijbehorende substantiële getijdenstroom wordt ontwikkeld. Sommige plannen voorzien hierin. Getijdenenergie is vooralsnog belangrijker dan waterkracht, omdat er nauwelijks peilverschil is tussen IJsselmeer en Waddenzee. Als het IJsselmeer een significant hoger peil zou krijgen dan de Waddenzee, zou met het verval elektriciteit kunnen worden opgewekt. Al met al schatten wij het potentieel op 10-50 MWe ofwel 350-1.750 GWh per jaar (ca. 0,1% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik). De kosten zijn naar schatting 13-20 ct/kWh in 2020 en 10-15 ct/kWh in 2030.

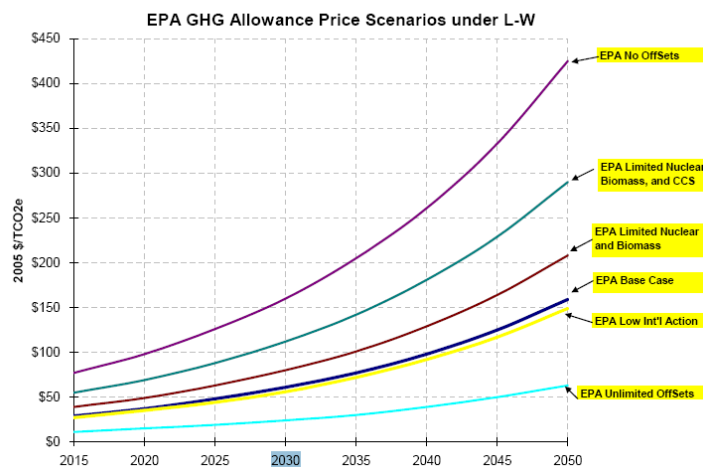


Figuur 3.1 Prijs voor zonnepanelen en andere soorten elektriciteit in Nederland, 2000-2050

www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--09-012

- 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België; Pg 78-79 De mondiale energieconsumptie per energiebron, 1990-2030 (verwacht) in exajoules:
Aardolie van 178, 7 naar 241, 9 in 2030;
Aardgas: 113.5 naar 173,7 in 2030
Steenkool: 129,3 naar 213,3 in 2030
Kernenergie: 29,0 naar 41,6 in 2030
Duurgame energie: 37,5 naar 62,2 in 2030.
- 19/2/2009 VOLATILE CO2 PRICES DISCOURAGE CCS INVESTMENT

Figure 1⁶



www.hks.harvard.edu/hepg/Papers/2009/Celebi-Graves_CO2%20Long%20Volatility%20Paper_Final.pdf

- 4/2/2009 Nuclear Fuel Cycle Transition Scenario Studies. The objectives of the reference scenario and of the alternative scenarios for managing the actinides in the French context can be summarised as follows:
 - to reduce the actinide fraction in vitrified waste to minimise the potential radiotoxicity and thermal load, which drives the size of the deep geological repository;
 - to use current facilities and installations to their best advantage up to the time of their planned replacement (2030-2040), and to prepare the deployment of future

facilities (2040-2100), whether using current technologies or not; □ to prepare for the introduction of fourth-generation FRs (GFR or SFR) systems. ... The prospect of deploying a first series of fourth-generation systems in 2035 bolsters the objective of implementing towards 2020-2030 a system to manage the back end of the PWR cycle with partitioning (and temporary storage) of the minor actinides. If the deployment of the fourth-generation systems is delayed, the preceding strategy would still be possible and would offer all the same advantages, because of the capability of the fast neutron systems to eventually recycle the transuranium elements produced by the PWRs through the end of the 21st century (with, however, increasing restrictions relating to the accumulation of minor actinides due to the Ageing of the nuclear materials and possible multiple recycling processes in the PWRs).

Figure 2.9. Decay power of the final wastes (actinides + FP)

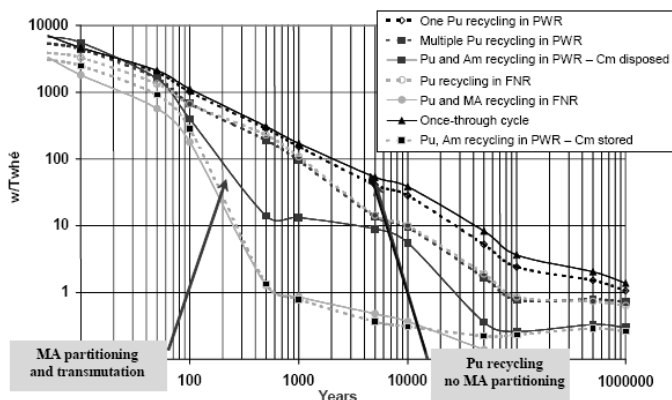
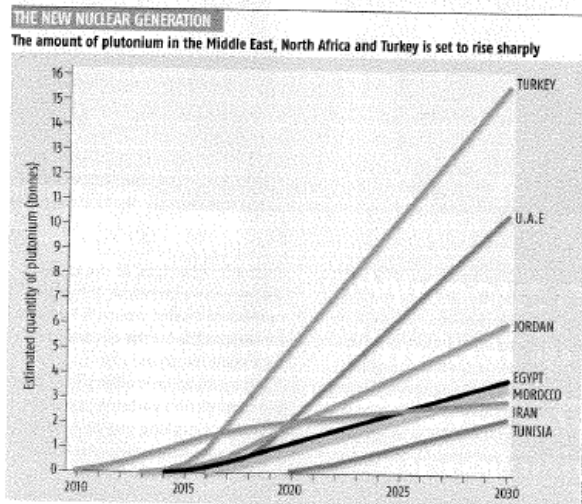


Figure 2.10. Radiotoxicity level of the TRU disposed in the storage

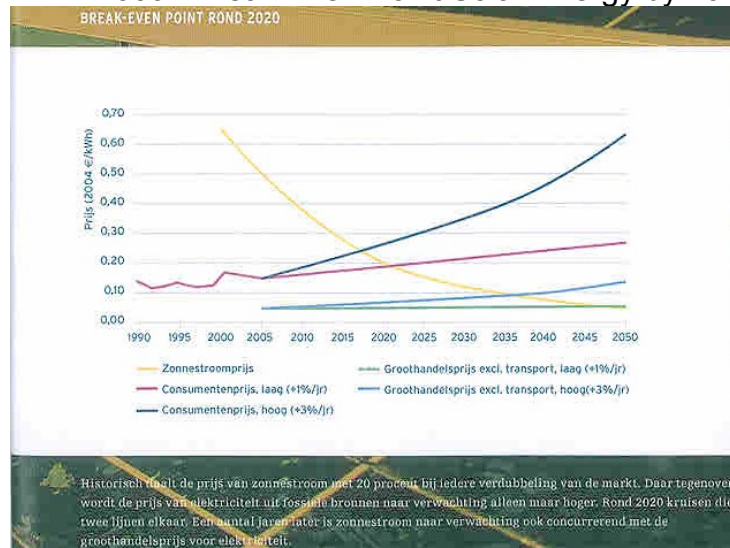
www.nea.fr/html/science/reports/2009/nea6194_transition_scenario_studies.pdf

- 21/1/2009 Worldwide energy demand expected to increase 50% by 2030. Credit Suisse research forecasts that the share of alternative energies in the worldwide energy supply is expected to grow significantly within forthcoming decades. This increase will be primarily driven by the political risk of relying on declining oil reserves and concerns about global warming, which has inspired many countries to enact renewable energy standards. As a result of increasing demand, various industries within the alternative energy sector are currently experiencing rapid double digit growth, most noticeably the dynamic wind and solar industries. Whilst these energies today make up a small portion of the total renewable energy market (7.3%) some industry exponents expect wind and solar to contribute more than 25% to renewable energy by 2030. <http://www.environmental-expert.com/resultteachpressrelease.aspx?cid=8400&codi=43907>
- 12/1/2009 Study: 21B ethanol gallons doable by 2030. A nine-month study has found plant and forestry wastes and dedicated energy crops could replace nearly a third of U.S. gasoline use by 2030. www.upi.com/Science_News/2009/02/12/Study-21B-ethanol-gallons-doable-by-2030/UPI-30111234465303/
- 10/1/2009 Nuclear proliferation; Middle East



New Scientist, Jan. 10th, 2009; p.7.

- .././2009 Break Even Point Solar Energy by 2020



pg 13 of *Naar een duurzame elektriciteitsvoorziening, Zonnestroom.*
EnergieTransitie-Platform Duurzame Electriciteitsvoorziening.

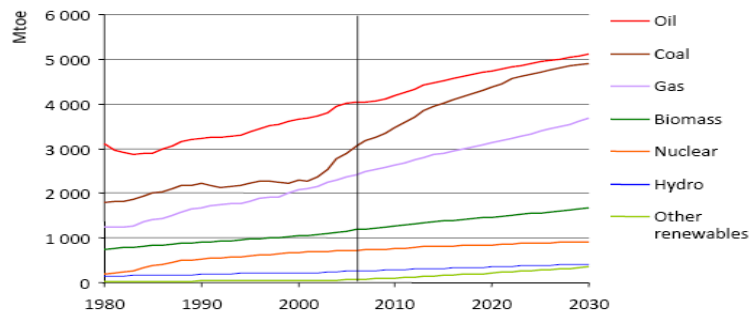
www.creatieve-energie.nl

- .././2009 Scenario Concept Zuinig Met Zon, Overijssel 2030. Internationaal. In het tweede decennium van de 21e eeuw stijgen de prijzen van fossiele brandstoffen explosief. Enerzijds komt dat door schaarste in voorraden, anderzijds door dat olie en gas wordt ingezet als politiek machtsmiddel. China en India zijn beter in staat hun belangen te verzekeren en nemen een voorsprong op de VS en Europa in de strijd om grondstoffen.
www.trendbureauoverijssel.nl/userfiles/scenariozuinigmetzon.pdf
- 10/12/2008 Deutsche Energie- und Klimapolitik kann Wachstum und Beschäftigung schaffen. Die zentralen Erkenntnisse der Fraunhofer-Studie lauten: Eine stringente Energie- und Klimapolitik leistet einen positiven Wachstumsimpuls. Bis 2020 kann das Bruttoinlandsprodukt um über 70 Mrd. € gesteigert werden und zusätzliche Beschäftigung für rund eine halbe Million Menschen in Deutschland geschaffen werden. Möglich wird dies durch eine Steigerung der deutschen

Nettoinvestitionsquote – die im internationalen Vergleich bei rund der Hälfte des EU- bzw. US-Wertes liegt – sowie durch zusätzliche Investitionen in effiziente Energieerzeugungsanlagen, Entwicklung der erneuerbaren Energien, Dämm- und Heiztechnikverbesserung in Gebäuden und Effizienzsteigerungen im Verkehr. In diesen Bereichen werden zusätzliche Investitionen von rund 30 Mrd. € jährlich ausgelöst und führen zu deutlichen Senkungen der Energiekosten bei Industrie, Dienstleistungen und Haushalten von -5 bis -15% in 2020 und -10% bis -25% in 2030. Bei moderaten fossilen Energiepreisen führt dies zu einer Einsparung der Energieimporte von 20 Mrd. € in 2020 und 35 Mrd. € in 2030.

http://cms.isi.fraunhofer.de/wDefault_1/OrgEinh-2/beitraege/Presseinfos/2008/pri08-15.php

- 12/11/2008; IEA World Energy Outlook, 2008. In 2030, 80% of the energy mix is expected to be fossil fuelled. The Reference Scenario calculates an expected average rise of the global temperature by 6 oC. Reducing that to 3 degrees Celcius (the 550 Scenario) is expected to cost US\$ 4.1 trillion, the 450 Scenario to meet the Tokyo Objectives of 2 degrees Celsius, would require an additional US\$ 2.4 triljon investment. Five countries are responsible for 2/3 of the CO2 emissions: China,

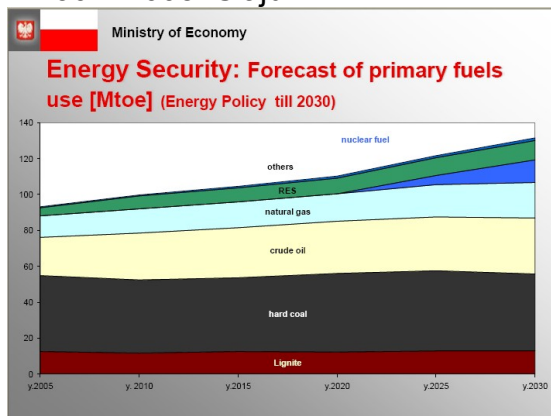


USA, EU, India and Russia.

- read presentation to the press...
www.iea.org/Textbase/speech/2008/Birol_WEO2008_PressConf.pdf
- see press release... www.iea.org/Textbase/press/pressdetail.asp?PRESS_REL_ID=275
- see fact sheets... www.iea.org/weo/docs/weo2008/fact_sheets_08.pdf
- see key graphs...
www.iea.org/weo/key_graphs_08/WE0_2008_Key_Graphs.pdf
- read the executive summary...
www.iea.org/Textbase/npsum/WE02008SUM.pdf
- 2/9/2008 OECD Trends Shaping Education - 2008 Edition, ± p78: The enormous increase in energy use witnessed over the past three decades or more is shown below. As opposed to a worldwide production of only 5 500 TWh in 1971, this had more than tripled to 17 450 TWh by 2004; current projections by the International Energy Agency are that this will almost double by 2030 to 33 750 TWh.
<http://titania.oecd.org/vl=4686264/cl=22/nw=1/rpsv/trendsshapingeducation2008/09-01.htm> & see
www.oecd.org/document/58/0,3343,en_2649_35845581_41208186_1_1_1_37455_00.html
- 7/7/2008 Het aandeel renewabels in het Amerikaanse energieverbruik zal naar verwachting tussen 2005 en 2030 toenemen van 6 tot ongeveer 10 procent. Dit

betekent een enorme uitdaging voor energie uit biomassa, zon, wind en geothermie, omdat renewables in de VS momenteel vooral waterkracht betekenen.
www.twanetwerk.nl/default.ashx?DocumentId=11058

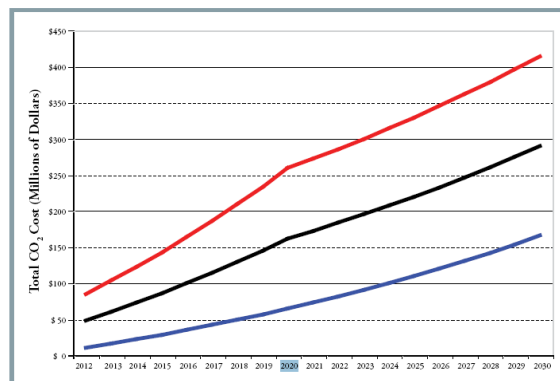
- 13/06/2008 Uraniumtekort dreigt na 2013. De afgelopen jaren is de mondiale uraniumproductie zestig procent van wat kerncentrales nodig hebben. De organisaties verwachten dat in 2030 tussen 94.000 en 122.000 ton uranium per jaar gebruikt wordt. <http://www.technischweekblad.nl/uraniumtekort-dreigt-na-2013.38576.lynkx>
- 30/4/2008 Slajd 1



<http://usptc.org/Documents/Deputy%20Prime%20Minister%20Waldemar%20Pawlak>

- 1/4/2008 'Kwart van energie in 2030 niet fossiel'. Minimaal een kwart van de totale wereldwijde energieconsumptie zal in 2030 bestaan uit alternatieve energien. Dat stelt Iris, het onderzoeksbureau van Rabobank en Robeco. Het aandeel in de elektriciteitsopwekking kan zelfs oplopen tot boven de 50 procent. De berekeningen van Iris wijken sterk af van die van het toonaangevende Internationaal Energie Agentschap (IEA). Dit adviesorgaan van 26 rijke industrielanden verwacht een aanzienlijk minder grote vlucht van alternatieve energien en voorziet een aanhoudende dominantie van fossiele brandstoffen. (Friesch Dagblad)
- 13/2/2008 Don't Get Burned. The Risks Of Investing In New Coal-Fired Generating

Figure ES-1: Total Annual CO₂ Costs – 600 MW Pulverized Coal Plant Operating at an Average 85 Percent Capacity Factor



Facilities

www.iccr.org/news/press_releases/pdf%20files/DontGetBurned08.pdf

- 29/1/2008 TRENDS EN BELEIDSMATIGE ONTWIKKELINGEN. De Noordwest-Europese elektriciteitsvoorziening. De UCTE (Unie voor de Coördinatie van het

Elektriciteitstransport) geeft in haar System Adequacy Forecast 2007-2020 aan dat de leveringszekerheid in de Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt na 2014-2015 in het geding kan komen als niet tijdig tot investeringen wordt overgegaan in nieuwe productiecapaciteit. Alleen bij ambitieus en succesvol EU-beleid komen de doelen binnen bereik: ongeveer 1,8 procent energiebesparing per jaar en een aandeel van circa 16 procent hernieuwbare energie in 2020. & The consequences for China, India, the OECD and the rest of the world of unfettered growth in global energy demand are, however, alarming. If governments around the world stick with current policies – the underlying premise of our Reference Scenario – the world's energy needs would be well over 50% higher in 2030 than today. China and India together account for 45% of the increase in demand in this scenario. ...De IEA verwacht dat vooral de kolenbehoefte de komende kwart eeuw fors zal stijgen: in het referentiescenario met zo'n 73 procent, waardoor het aandeel van kolen in de totale mondiale energiemix oploopt van 25 procent in 2005 naar 28 procent in 2030. ... In een 'hoge groei'-scenario ligt China's energieverbruik in 2030 nog eens 23 procent hoger; de kolenbehoefte van China zou dan met 21 procent ten opzichte van het referentiescenario toenemen.

www.ser.nl/~media/DB_Deeladviezen/2000_2009/2008/b26650/b26650_b1.ashx

- ..1/2008 Bewust Verbruiken. Ondanks de hoge olieprijsen, zal de vraag naar olie explosief blijven stijgen, waarschuwt het IEA begin november in de World Energy Outlook. Wereldwijd zal de vraag naar fossiele brandstoffen (olie, gas en kolen) de komende twee decennia met 50 procent toenemen. Opec, de "regering van olieproducerende landen", voorspelt dat het dagelijkse Amerikaans verbruik tegen 2010 zal groeien tot 26 miljoen vaten per dag. Het Chinese gebruik zou stijgen van 8 miljoen vaten tot ruim 15 miljoen in 2030, het Europese gebruik zou in die periode stabiel blijven op 15 miljoen vaten. Tweederde van alle gebruikte aardolie gaat naar auto's, vrachtwagens en vliegtuigen. Volgens Opec verbetert het niet: we evolueren van 800 miljoen wagens nu naar 1,2 miljard in 2030. Tegen dan vertienvoudigt in China het autobezit tot 200 auto's per duizend mensen. In Europa is dat nu 600.
www.bartstaes.eu/boomman/boomman2/olie-Mo-2008.pdf
- 8/11/2007 Samenvatting Greenpeacerapport "Cooking the Climate" De oliepalmyntages komen tegemoet aan een groeiende wereldwijde vraag naar goedkope plantaardige olie voor de productie van voedsel, cosmetica en brandstoffen. De vraag naar palmolie zou tegen 2030 meer dan verdubbelen in vergelijking met 2000 en tegen 2050 verdrievoudigen. (Le Soir, 18-19.11.2006, "Une vague de réfugiés environnementaux") &
www.greenpeace.org/international/news/palm-oil_cooking-the-climate
- 26/10/2007 Oil Independence Possible for U.S. by 2030. The news is especially important when one considers that, between 1970 and 2000, economists estimate that the costs of American dependence on foreign supplies of oil have ranged between \$5 and \$13 trillion dollars. That's more than the cost of all wars fought by the U.S. (adjusted for inflation) going all the way back to the Revolutionary War.
http://scitizen.com/future-energies/oil-independence-possible-for-u-s-by-2030_a-14-1167.html
- 12/9/2007 Rebellion. El costo ecológico y social de los agrocombustibles. El consumo de energía según el modelo actual crece de manera muy rápida. La estimulación del consumo mundial general entre 2003 y 2030 es de un aumento

del 60%. Para la electricidad, se consumía en el año 2000, 14.767 mil millones de kilowatios en el mundo. Se prevea para 2025 un consumo de 26.018 mil millones de kilowatios. Para el petróleo, en 1973, el consumo era de 4.606 Mtoe (millones de toneladas) y en 2003 el consumo era de 7.287 Mtoe. El petróleo se consume en particular en el transporte (el 58% en 2003, por el 45% en 1971). La industria consume el 20% de la producción petrolera (Elizabeth Bravo, 2007, 13). En Europa se ha decidido de utilizar 20% de agrocombustibles para el año 2020, lo que representará, en el mejor de los casos, el equivalente al crecimiento del consumo durante el mismo periodo. Se prevee entre 2007 y 2010 un aumento de los precios de los cultivos agrícolas sirviendo al agrocombustible del 20 al 30% y entre 2007 y 2020 del 26 al 135% (Eric Holtz Gimenez, 2007, 27) www.rebellion.org/noticia.php?id=56042

- 29/7/2008 Wind 'can produce over 25% of EU electricity by 2030'. Wind energy could easily provide for more than one fourth of the EU's electricity by 2030 provided that wind farms are better connected to existing electricity grids and that a new grid to exploit the offshore wind industry is built, according to a stakeholder action plan detailing research and political priorities for the sector. www.euractiv.com/en/energy/wind-produce-25-eu-electricity-2030/article-174606
- 2/7/2007 Des groupes s'unissent pour contrer la ruée vers les biocarburants. Supporting the Commission, Dirk Carrez – EuropaBio public policy director – states: "Even with strict environmental constraints, Europe has and will continue to have access to sufficient biomass allowing up to one quarter of all transportation fuel to come from biofuels in 2030." www.euractiv.com/fr/environnement/groupe-unissent-contrer-ruée-biocarburants/article-
- 7/6/2007 Over het Amerikaanse energiebeleid: Daarnaast heeft de DOE een nieuw doel gesteld van '30 in 30': in 2030 moet 30 procent van het benzineverbruik vervangen zijn door alternatieve brandstoffen www.twanetwerk.nl/default.ashx?DocumentID=8731
- 6/6/2007 Schweizer Energiepolitik - Agenda. 2030 Energiepolitische perspectiven und Rahmenbedingungen: herausforderungen und Chancen für innovative Unternehmen. www.naturemade.ch/common/Veranstaltung/arena2007/Referate/Ref060607_Steinmann.pdf
- Juni 2007 De grootste zorg is het gebied tussen onderzoek en implementatie. ... schat dat we in 2030 zo'n dertig procent van onze energie met hernieuwbare bronnen kunnen opwekken. www.rathenau.nl/downloadfile.asp?ID=1185
- 23/5/2007 Dabei stehen die weltweite und die deutsche Energiewirtschaft vor einer riesigen Herausforderung:
 - Die Weltbevölkerung wird bis zum Jahr 2030 um 30 Prozent auf über acht Milliarden Menschen wachsen.
 - Der Primärenergieverbrauch wird weltweit bis zum Jahr 2030 um über 50 Prozent zunehmen.
 - Der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre ist seit dem Beginn der industriellen Revolution um fast 40 Prozent angestiegen und
 - wollen wir die Temperaturerhöhung in der Atmosphäre auf 2 Grad Celsius begrenzen, dürften die heute bekannten und wirtschaftlich förderbaren

Kohlenwasserstoff-Reserven nicht mehr ohne CO₂-Abscheidung verbrannt werden.

www.strom.de/vdew.nsf/id/DE_20070523_Rede_Brinker

- 12/5/2007 De energievraag stijgt tot 2030 met 71 procent en blijft nog tientallen jaren de belangrijkste energie. Douglas Westwood tijdens symposium *Future Waves*: "...vanaf 2015 een echt tekort aan olie." . Schuttevaer 12-5-2007; 'Stijgende energievraag stimuleert offshore'.
- 1/5/2007 In 'Energy markets in 2040 will be very different ': According to Rex Tillerson, ExxonMobil's CEO, there are no significant alternatives to oil in the coming decades. His prediction: Oil demand will grow by 40% by 2030. www.researchandmarkets.com/reports/474351/energy_markets_in_2040_will_be_very_different
- 26/4/2007 Nearly one-quarter of the world's energy is produced by burning coal, according to the International Energy Agency, and it is one of the major contributors of carbon dioxide into the atmosphere. Coal use is expected to increase 32% by 2015 and 59% by 2030 as China and India, two of the biggest consumers of coal, experience breakthrough economic growth. *The Wall Street Journal*. April 26th, 2007
- 2/4/2007 Preliminary report, Belgium Energy Challenges Towards 2030. Vu l'état actuel de la technologie nucléaire, la création d'une nouvelle centrale nucléaire en Belgique à l'horizon 2030 ne semble pas constituer une option valable Etant donné que la structure du marché belge de l'électricité n'est pas comparable à celle des Pays-Bas, nous ne soutenons pas la proposition d'accord de branche comme ce fut le cas à Borssele.: Ontwerp van advies aan commissie energie 2030 (www.creg.be/pdf/avis/ARCG070302-036FR.pdf)
- 27/3/2007 BELGISCHE SENAAT, ZITTING 2006-2007, 3 - 2353/1. En ce qui concerne le pétrole et le gaz, l'Union européenne dépend déjà à concurrence de 50% de pays non membres de l'UE, et cette proportion pourrait atteindre 80 %, voire plus, en 2030 (1). www.senaat.be/www/webdriver?MltabObj=pdf&MlcolObj=pdf&MlnamObj=pdfid&MltypeObj=application/pdf&MlvalObj=50336338
- 23/3/2007 Bremerhaven goes offshore. Mit der neuen Regelung zur Netzanbindung von Offshore-Windparks werden nach ersten Schätzungen wohl etwa 1.500 MW bis Ende 2011 erreicht werden. An dem Ziel 2030 bis zu 25.000 MW Offshore installiert zu haben, halten wir fest. Der Anteil der Offshore-Windenergie an der Stromerzeugung läge in 2030 bezogen auf den heutigen Stromverbrauch bei 15 Prozent. Onshore können wir 10 Prozent beisteuern, so dass allein die Windenergie dann ein Viertel des deutschen Stromverbrauchs abdecken kann. www.bmu.de/reden/bundesumweltminister_sigmar_gabriel/doc/pdf/38999.pdf
- 23/3/2007 Der Anteil der Offshore-Windenergie an der Stromerzeugung läge in 2030 bezogen auf den heutigen Stromverbrauch bei 15 Prozent. ... in der Nordsee den Schwerpunkt der Offshore-Forschung bilden. www.erneuerbare-energien.de/inhalt/38999/
- 20/3/2007 ENERGIEVISIONEN FÜR EUROPA Forschung und Entwicklung, insbesondere die Nutzung neuer Technologien. Nötig zur Zero Emission Fossil Fuel Power Plants Vision: "To enable European fossil fuel power plants to have zero

emission of CO₂ by 2020:

- Photovoltaic Vision: The installed capacity may increase to around 200 GW (200 TWh/a) in the EU, and 1000 GW (1000 TWh/a) worldwide in 2030, representing 4 % of world electricity production;
- Solar Thermal Vision: To supply up to 50% of the low-temperature energy demand of Europe by solar thermal by 2030;
- Biofuels Vision: Up to one quarter of the EU's transport fuel needs can be met by clean and CO₂-efficient biofuels by 2030;
- Hydrogen and Fuel Cells: 2050 Vision" of a hydrogen-oriented economy by the middle of the century;
- Wind Energy Vision: Supplying 23 % of European electricity by 2030.
<http://eeg.tuwien.ac.at/events/iewt/iewt2007/papers/abstracts/Poster/PosterStrategien/Bergauer-CulverEnergievisionen.pdf>
- 16/3/2007 The Role of Electricity A New Path to Secure, Competitive Energy in a Carbon-Constrained World. The project investigated the impact of different demand-side and supply-side policies and technologies through quantitative modelling and scenario building up to the year 2050. The PRIMES energy system model was used for detailed projections up to 2030 and the PROMETHEUS model for broader projections up to 2050. Working against a baseline scenario, several alternative scenarios were set up to explore the impact of a theoretical mandatory reduction in greenhouse gas within the EU25 of 30% by 2030 and 50% by 2050, versus the 1990 level. Four scenarios were investigated:
 - The Baseline scenario, which includes ongoing current policies on energy efficiency and support for renewable energy sources (RES), but does not expand them, nor does it foresee any change in the current constraints on the development of nuclear energy or envisage the emergence of carbon capture and storage (CCS) technology
 - An Efficiency & RES scenario, which centres on energy efficiency and renewables, with the same constraints for nuclear energy as under Baseline, and without the emergence of CCS
 - A Supply scenario based on a nuclear renaissance and CCS technology
 - A Role of Electricity scenario, www.latvenergo.lv/pls/portal/docs/PAGE/ENGLISH/FILES/Role_of_electricity.pdf
- 2/3/2007 Draft -- Input to Scenarios of Alternative Fuel Pathways. [..for 2020, 2030, 2040. Respecting Non Quotation Request]
<http://hydrogen.its.ucdavis.edu/publications/pubpres/2005presentations/ogden05c>
- 10/1/2007 UNA VISIÓN DEL FUTURO ENERGÉTICO DE EUROPA. Las emisiones comunitarias de gases de invernadero superarán el nivel de 1990 en un 2% para el 2010 y un 5% para el 2030. La dependencia de la energía importada que sufre la Unión Europea pasará del actual 50% al 65% para el 2030. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=es&ihtmlang=es&lng1=es,nl&lng2=cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,nl,pl,pt,sk,sl,sv,&val=440918:cs&page=>
- 23/10/2006 Steenkool, een verouderde technologie, heeft haar tijd gehad. Volgens MITRE zullen in België, ondanks het feit dat ons land in de staart van het Europese peloton rijdt, tussen 8.400 en 11.000 arbeidsplaatsen gecreëerd worden tegen

2010, en tussen 16.000 en 27.000 tegen 2020. Deze cijfers gaan over de netto jobcreatie : de studie houdt wel degelijk rekening met een verlies van werkgelegenheid in andere sectoren. In Duitsland is de sector van hernieuwbare energien en al goed voor meer jobs (130.000, en stijgend) dan de sectoren van steenkool en kernenergie tesamen (120.000, en dalend). www.greenpeace.org/raw/content/belgium/nl/press/reports/dossier-steenkool.pdf

- 4/12/2006 Ergebnisse des Workshops V „Offshore-Windenergie als Motor für Innovation und Wachstum". Im Raumordnungsverfahren müssen sich die Ausbauziele von bis zu 25.000 MW in 2030 widerspiegeln. www.offshore-wind.de/page/fileadmin/offshore/Veranstaltungen/2006-2003/Ergebnisse_Offshore-Workshopergebnisse_5.NMK.pdf
- December 2006 Stichting Duurzaam Texel: Projecten duurzame energie is dit najaar is gestart met een onderzoek op Texel om te kijken of het haalbaar om het eiland duurzaam te maken. O.a. heeft een groep Havo-5 leerlingen van OSG De Hogeberg de afgelopen weken onderzocht hoe Texel in 2030 voor 100% zijn eigen energie kan opwekken. Hiervoor werden verschillende duurzame energien onderzocht, de voor- en nadelen bekeken en er werd berekend in hoeverre zij bij kunnen dragen aan het zelfvoorzienend maken van het eiland. www.duurzaamtexel.nl/energie/energie_projecten.htm
- Dec/2006 PV Policy Group, Développer la filière photovoltaïque en France. The French National Core Group fully endorses and supports the « Vision for Photovoltaics » developed in the « PV-Trac Report » published in 2005 and downloadable at <http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/vision-reportfinal.pdf> especially the possibility for PV to become within the next decades one of the main renewable electricity in Europe and worldwide, with a target of 3 GW of installed capacity in Europe by 2010 producing up to 3.5 TWh at that time and 200 GW (250 TWh) in 2030. www.pvpolicy.org/documents/France_NPP_AP_id218.pdf
- 28/11/2006 MOSCOW: Russia plans to build 42 new nuclear reactors by 2030 www.iht.com/articles/ap/2006/11/28/europe/EU_GEN_Russia_Nuclear_Power.php
- 27/11/2006 Argonne is one of five DOE laboratories working to replace 30 percent of today's motor fuel with alternative biofuels by 2030. www.ornl.gov/info/news/pulse/pulse_v223_06.htm
- 16/11/2005 Solar energy has potential to dominate by 2030 www.physorg.com/news8236.html
- 15/11/2006 A Research and Market Pathway to Realize the Potential of Ethanol Achieving the \$0.60/gallon target by 2030 is critical in allowing these market incentives to sunset. <http://aiche.confex.com/aiche/2006/techprogram/P76222.HTM>
- 7/11/2006 Green Car Congress: India Targets 60 MT of Biodiesel by 2030 www.greencarcongress.com/2006/11/india_targets_6.html
- 7/11/2006 World Energy Body Endorses Nuclear Power as Sustainable Solution that global use of fossil fuels will rise by more than 50 percent by 2030, producing more GHG emissions, unless... According to an alternative policy scenario, improved energy efficiency and conservation, combined with greater use of nuclear power, could reduce energy consumption by 10 percent and GHG emissions by 16 percent by 2030. Global nuclear industry capacity could expand by more than 40 percent by 2030, according to the IEA.

<http://london.usembassy.gov/eande150.html>

- 7/11/2006 Emissions by China accelerate rapidly If nothing is done, global energy demand is projected to grow 53 percent by 2030, the energy agency said. Oil consumption is seen jumping to 116 million barrels a day, compared with 85 million barrels now, mostly because of increases in developing countries. Demand for coal, mostly for power generation, will rise 59 percent, the agency said, meaning energy-related carbon dioxide emissions will increase 55 percent, to 44.1 billion tons in 2030. www.iht.com/articles/2006/11/07/news/warm.php
- 7/11/2006 World risks 'dirty' energy future But it said that the alternative policy scenario projected that the growth in demand for energy could be cut by 10% by 2030. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6107916.stm>
- 7/11/2006 IEA backs nuclear power in climate change battle (Reuters; dead link. Origine: Scientific American stating: By 2030, oil could soar to \$130.30 a barrel if energy investment. www.sciam.com/article.cfm?chanID=sa018&articleID=6E334169A5325ADCA8AEC592CD14EDD9. (Dead link)
- 2/11/2006 Quelles énergies dans les transports de demain ? Les réponses de l'IFP. Potentiel de production des biocarburants 1ère et 2ème génération: BIOFRAC vision (2005) : 25% of transportation fuels in Europe in 2030. (PM Roadmaps) www.ifp.fr/IFP/fr/espacepresse/Dossier_EnergiesTransportsDemain/IFP-EnergiesTransportsDeDemain_PhilippePinchon_ConfPresse21nov2006.pdf
- 15/9/2006 Asia, Europe to invest US\$6 trillion in energy by 2030 Asian and European leaders estimate they will invest US\$6.3 trillion in the energy sectors of developing Asian countries by 2030, following discussions this week. www.scidev.net/News/index.cfm?fuseaction=readNews&itemid=3101&language=1
- 8/9/2006 Wind- und Solarenergie: Die Lösung für die Zukunft. Laut Schätzungen der Internationalen Energieagentur (IEA) wird die weltweite Nachfrage an Energie bis 2030 um mehr als die Hälfte steigen. 60% des Mehrverbrauchs wird durch Öl und Gas gedeckt (mit Kohle 80%). www.euractiv.com/de/energie/wind-solarenergie-losung-zukunft/article-157643
- 29/8/2006 The National Goal: Displacing 30% of Gasoline by 2030. <http://genomicsgtl.energy.gov/biofuels/factsheet.shtml>
- July/August 2006 Target: Zero-Energy Homes In a presentation to the Toronto Green Building Festival in October, 2005, the Net-Zero Energy Home Coalition predicted that by 2030 all new homes built in Canada would meet a net-zero energy standard. At the same time, the U.S. Department of Energy's Zero Energy Homes research initiative is bringing the concept to homebuilders across the United States. www.life.ca/nl/110/zeh.html
- 22/06/2006 US-Energieagentur CO2-Emissionen steigen bis 2030 um 75 % (TB). Zwischen 2003 und 2030 wird der Energieverbrauch weltweit um 71 % zunehmen, heißt es in der neuesten Energie-Prognose der US-Energieagentur (Energy Information Administration - EIA). Infolgedessen würden die weltweiten CO2-Emissionen im angegebenen Zeitraum um 75 % steigen. Die wesentlichen Inhalte und Ausblicke des über 200-seitigen Berichts für den Zeitraum 2003 – 2030 sind: • Der weltweite Energieverbrauch wird jährlich von 2003 bis 2030 im Durchschnitt um 2 % wachsen (von 421 Milliarden Btu in 2003 (britische Wärmeeinheit, welche ca 1055 Joule entspricht, auf 772 Milliarden Btu in 2030). Das größte Wachstum

werden Länder, die nicht der OECD angehören, verzeichnen können www.sachsen-anhalt.de/LPSA/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Politik_und_Verwaltung/Bibliothek_Europa/EU-Wochenspiegel/2006/309-2506-220606.pdf

- 14/6/2006 Vienna Workshop on Energy Policy 1.4 billion people will still not have access to electricity in 2030. www.iip.at/projects/ws06.htm
- 30/5/2006 Banken und Versicherungen verlieren bis zu 25% ihrer Erträge. Durch Überalterung sinken sich die Zins- und Provisionsüberschüsse im Privatkundengeschäft der deutschen Banken von 41,6 Mrd. Euro in 2005 kontinuierlich auf rund 35,7 Mrd. Euro in 2030 www.innovations-report.de/html/berichte/studien/bericht-60434.html
- 23/5/2006 Deutschland und die Energiefrage Gerade deshalb ist Forschung und Entwicklung von so großer Bedeutung. Mineralöl verliert, bleibt aber in 2030 mit einem Beitrag von 38 % der mit Abstand wichtigste Energieträger. www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Presse/reden-und-statements.did=137380.render=renderPrint.html, http://trimet.ssp-kk.de/html/ungleichgewicht_16.htm
- 23/5/2006 Rückgang des Primärenergieverbrauchs (PEV): in 2030. 15 % unter Niveau von 2005 www.fz-juelich.de/portal/datapool/page/648//Energietag_230506_adamowitsch.pdf
- 19/4/2006 Russian academic sees first nuclear fusion power plant by 2030. <http://en.rian.ru/science/20060419/46619996.html>
- 5/4/2006 Contre toute attente, la filière énergétique du charbon revient à la mode. Leur rapport publié en janvier 2006, propose quelques simulations sur l'usage du charbon et ses impacts aux horizons 2030 et 2050. Le postulat de départ se base sur les données de l'Agence Internationale de l'Energie selon laquelle la consommation du charbon devrait augmenter de 39% sur la période 2003-2030. www.emploi-environnement.com/ae/news/print_news.php4?id=1642
- 23/3/2006 P6_TA(2006)0110. Resolutie van het Europees Parlement over de zekerheidsstelling van de energievoorziening in de Europese Unie. Overwegende dat de EU-25 in 2002 voor 48% van haar energie afhankelijk is van invoer, dat dit percentage naar verwachting zal toenemen tot 71% in 2030 als geen maatregelen worden genomen, en dat het zeker stellen van de levering een van de belangrijkste voorwaarden voor een continue voorziening is,... overwegende dat in 2004 59% van het olieverbbruik in Europa voor rekening kwam van de vervoerssector, 17% van gebouwen, 16% van gebruik voor andere doelen dan energie en 8% van de industrie en dat de Commissie verwacht dat de energiebehoefte van de vervoerssector tegen 2030 ten minste 30% zal toenemen, waarbij alleen al het energieverbruik van het luchtvervoer jaarlijks met 5% zal groeien, <http://europapoort.eerstekamer.nl/9345000/1/j9vvgy6i0ydh7th/vgbwr4k8ocw2/f=/vh9agaajsez8.htm>
- 14/3/2006 Biofuels in the European Union. A full deployment of biofuels can be expected by 2030. www.biomatnet.org/publications/1919rep.pdf
- 8/3/2006 ECN en WUR onderzoeken potentie biomassa in 2030 www.senternovem.nl/energietransitie/nieuws/2006/ecn_en_wur_onderzoeken_potentie_biomassa_in_2030.asp
- 6/2/2006 Shaping future energy management by thinking beyond traditional

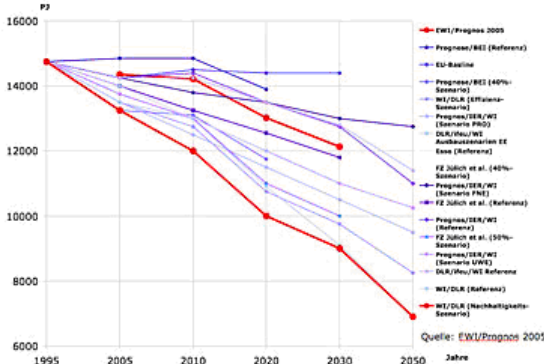
systems The research goals of the Energy Transformed Flagship. Our aim is to ensure cost effective and progressive reductions in greenhouse emissions generated by large scale stationary energy generation (fossil fuel and renewable systems) by 5 per cent by 2020, 15 per cent by 2030 and 25 per cent by 2050.

www.csiro.au/csiro/content/standard/ps12f.html

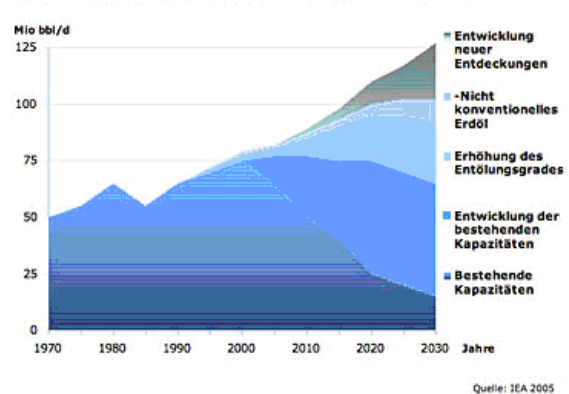
- 1/2/2006 Zentrum für Innovative Energiesysteme; Fachtagung. Die Energieimportabhängigkeit der EU-25 wird in 2030 bei ca. 70% liegen. Die Abhängigkeit der Bundesrepublik wird noch darüber liegen..

www.zies.org/antrittsvorlesung2.html

Entwicklung des Primärenergieverbrauch in untersuchten Szenarien



Erdölförderung der Welt nach Quellen 1970-2030



- **Januari 2006 Biomassa in de Nederlandse energiehushouding in 2030 De vraag, hoeveel het biomassa verbruik in 2030 kan zijn en hoeveel hiervan beschikbaar kan komen als grondstof voor energie en chemie, komt aan de orde in hoofdstuk 6.** www.senternovem.nl/mmfiles/Biomassa%20in%20de%20Nederlandse%20energiehushouding%20in%202030_tcm24-214646.pdf
- jan/2006 Toutes les estimations d'évolution de la demande pétrolière montrent que le pétrole conservera une place prépondérante dans le mix énergétique mondial, avec une part qui s'éroderait à peine de 35% en 2005 à 34% en 2030 selon l'AIE. www.credit-agricole.fr/IMG/pdf/Eclairage_Recherche_No2_230106.pdf
- .././2006 Biofuels in the European Union, A vision for 2030 and beyond. Final report of the Biofuels Research Advisory Council <http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/2720EN.pdf>
- .././2006 Kommt ein ähnlich wirksames Instrument wie das EEG im Strommarkt in absehbarer Zeit, so werden Beiträge Erneuerbarer Energien im Wärmemarkt von 13 % bis 2020 und von 20 % bis 2030 für möglich gehalten. www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Themen_A-Z/Arbeitspl%20E4tze/BMU_Zwischenergebnisse_Studie_Arbeitsmarkt_EE_06-03.pdf
- 24/11/2005 Solar Energy Has Potential To Dominate By 2030 (Photo Voltaic) www.whatsnextnetwork.com/technology/index.php/2005/11/24/p1065; www.physorg.com/news8236.html; <http://news.mongabay.com/2005/1116-anu.html>
- 28/10/2005 Interviewleitfaden: Fragen. Die Energie-Importabhängigkeit der EU liegt derzeit bei rund 50%. Wenn nichts geschieht, wird diese in 2030 bei über 70% liegen. Mit welchen Maßnahmen sollte diesem Trend entgegen gewirkt werden? www.glante.de/download/artikel_mit_ng/1005_interview_k-gruppe.pdf
- 1/10/2005 "Oljan ska vara borta från Sverige år 2020" Regeringen sätter därför upp ett nytt mål för politiken: Sverige ska bli först med att bryta oljeberoendet.

Förutsättningar ska skapas för att bryta beroendet av fossila bränslen till 2020. Ett fossilbränslefritt Sverige skulle få enorma fördelar, också genom att det ger oss en minskad påverkan från oljeprissvängningarna. www.dn.se/opinion/debatt/oljan-ska-vara-borta-fran-sverige-ar-2020-1.393890

- 15/6/2005 Gerekend wordt op hooguit een beperkte stijging van de reële olieprijs in de periode 2000-2040. Dit komt overeen met de inschatting van het IEA van een verhoging van 20 dollar per vat in 2000 tot 29 dollar per vat in 2030 (in constante prijzen van 2000). IEA, World Economic Outlook 2002. (In CPB Memorandum, 15 juni 2005; pg 19, 20)
- Juni 2005 Steinkohle: In 2030 Nr. 1 in der Stromerzeugung. Die neue Prognos/EWI-"ölpreisszenario"prognose für Deutschland hat einen Anstieg des Steinkohlanteils in der Stromerzeugung von heute 22% auf 31% in 2030 errechnet. Die Steinkohle wär damit noch vor der Braunkohle die Nr. 1 in der Deutschen Stromerzeugung. www.gvst.de/site/steinkohle/pdf/grafiken.pdf
- 5/5/2005 Bioenergy pact between Europe and Africa According to Research and Markets, the biofuels industry in the US is growing at rate of 2 percent through 2030, while biomass consumption in electric utilities will double every 10 years through 2030. http://biopact.com/2005_05_05_archive.html
- ..5/2005 LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS: UN CAMINO HACIA EL FUTURO DE LA COMPETITIVIDAD EUROPEA.(PVTRAC) El año 2030 debe considerarse como punto intermedio en el desarrollo de la energía fotovoltaica. Su verdadero desarrollo se producirá entre 2030 y 2050. <http://idcrue.dit.upm.es/biblioteca/mostrar.php?id=1682>
- 3/3/2005 Ausblick auf den Energiebedarf und die Energieversorgung um das Jahr 2050. Obwohl vielfältige und kontrastreiche Szenarien existieren, weisen uns die meisten Zukunftsforscher darauf hin, dass der Primärenergieverbrauch bis zum Jahre 2030 mit einer Zunahme von 9 auf 18 Gtep sich verdoppeln und mit einem Anstieg auf 25 oder 30 Gtep bis 2050 sich etwa verdreifachen dürfte. Diesen Studien zufolge dürften die fossilen Energien in 2050 im besten Falle nur noch zwei Drittel des Verbrauchs ausmachen gegenüber 85 % zum gegenwärtigen Zeitpunkt. www.ecolo.org/documents/documents_in_german/Horizon2050.de.doc
- 20/12/2004 Hintergrundinformation zur Solarstrategie WIEN URBAN_SOLAR. The Council considered 2030 only as an intermediate milestone and stressed that PV would continue to grow steadily well beyond that date. In 2030 PV could generate 4% of electricity worldwide. www.solar-net.info/fileadmin/user_upload/Word-Doc/Projekte/SOLAR_NET_II/doku/Solarstrategie_Wien_Hintergrund.pdf
- 26/11/2004 Beantwoording kamervragen over lange termijn onderzoek naar (kern)energie ...de bijdrage die aan de duurzame energievoorziening in 2030 wordt geleverd. www.nieuwsbank.nl/inp/2004/11/26/R180.htm
- 2/11/2004 Ongeveer 60% van de energie die in 2030 nodig is, zal volgens de laatste raming van ExxonMobil door olie en gas geleverd worden. www.exxonmobil.nl/Benelux-Dutch/Newsroom/Publications/20041102_ReflexHTML_NL/technologievoorenergie.htm
- Juni 2004 Photovoltaik für Österreich Roadmap. Japan: mit vergleichbar geringer Einwohnerzahl von etwa 120 Mio - hat sich für denselben Zeitraum 5 GWp als Ziel

gesetzt. Wird für Deutschland bis 2030 ein 20%iges Marktwachstum angenommen, so wird 2010 zwar erst 0,1 % des Stromes aus PV kommen, 2020 würde die 1% Marke überschritten werden und 2030 wären dann 10% des Netzstromes aus Solarenergie. Diese Annahme erweist sich zudem zumindest zum derzeitigen Zeitpunkt bereits als konservativ, da in den letzten beiden Jahren das globale Marktwachstum jeweils über 35% betrug! Das bedeutet für Österreich, das bereits eine Annäherung an die schon umgesetzten deutschen oder japanischen Rahmenbedingungen das Erreichen eines 15% PV Anteiles im Stromnetz für 2030 realistisch erscheinen lässt. Das wären dann gesamt etwa 9 GWp. Eine Task Force der G8 Staaten beschäftigt sich ebenfalls mit der Entwicklung der globalen Energieversorgung und prognostiziert für die Photovoltaik im Jahr 2012 gesamt 32 GWp, 2020 119 GWp und 2030 656 GWp. [Kurokawa, 2003] Für 2010 bedeutet auch das erst bescheidene 0,1 % des Gesamtstrombedarfes in Österreich, geht die Entwicklung mit gleichen Steigerungsraten weiter, bedeutet das 1,1 % in 2020 aber bereits 7,6 TWh oder etwa 15% im Jahr 2030.

www.epia.org/documents/Roadmap_AT.pdf

- 16/4/2004 Anwendungen von techno-ökonomischen Modellen zur Unterstützung der Europäischen Energiepolitik (2030) Vorausberechnungen: Beispiel Zementproduktion www.jrc.cec.eu.int/infoday-germany-2007/pres/070416_JRC_Infotag_Berlin_B4_Russ_Energiepolitik.pdf
- 15/4/2004 Modellexperiment III; Umwelt- und Klimaschutz in liberalisierten Energiemärkten - Die Rolle erneuerbarer Energieträger
 - Modellgestützt wurden drei Szenarien für einen Zeithorizont bis 2030 analysiert, die auf verschiedenen Annahmen über die zukünftige Entwicklung der Rahmenbedingungen bzw. Vorgaben für die Energiewirtschaft beruhen;
 - Das erste Szenario beschreibt als "Nationales Trendszenario" eine Referenzentwicklung;
 - Mit dem "Nationalen REG-Szenario" wird ein Ausbau des Anteils der regenerativen Energieträger an der Stromerzeugung untersucht.
 - Das "EU-harmonisierte REG-Szenario" basiert auf der Zielsetzung, den Anteil der regenerativen;
 - Energieträger an der Stromerzeugung in der EU im Jahr 2010 auf 22 % zu erhöhen;
 - Die exakte Ausgestaltung der Szenarien reflektiert sowohl politische nationale und europäische Zielsetzungen als auch Ergebnisse der Arbeiten mit der Szenariotechnik der Cross-Impact-Matrix, durch die bezüglich ihrer Merkmale weitgehend konsistente (d.h. in sich widerspruchsfreie) Systemzustände ermittelt wurden.

[www.ier.uni-](http://www.ier.uni-stuttgart.de/forschung/projektwebsites/forum/experiment/mex3/ExeSum_MEX_III.pdf)

[stuttgart.de/forschung/projektwebsites/forum/experiment/mex3/ExeSum_MEX_III.pdf](http://www.ier.uni-stuttgart.de/forschung/projektwebsites/forum/experiment/mex3/ExeSum_MEX_III.pdf)

- ..2/2004 ECN-C--04-020 ENERGIETECHNOLOGIEËN IN RELATIE TOT TRANSITIEBELEID, Factsheets. Een brandstofcelauto zou in 2005 nog ca. 27 k€ duurder zijn dan een dieselauto of benzine hy-bride auto. In 2030 zou de meerprijs zijn gedaald tot 1,5 à 2 k€ en in 2050 tot 1 à 1,5 k€.
- www.vromraad.nl/Download/as045_Energietransitie_Energietechnologiedn%20in%20relatie%20tot%20transitiebeleid.pdf
- 2/10/2003 KNCV: Hoe ziet de Nederlandse chemie er in 2030 uit?

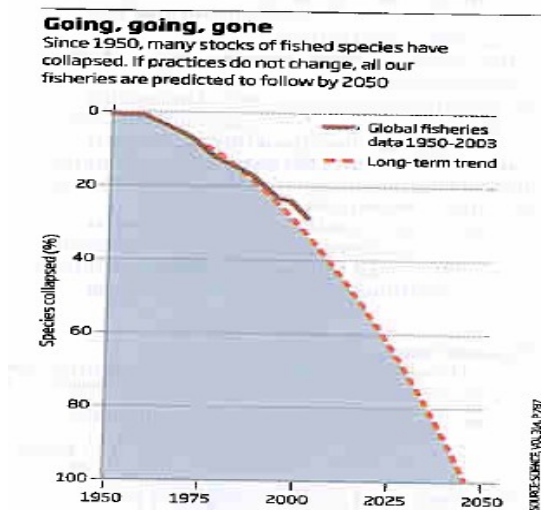
http://home.versatel.nl/stappenvd/mainpage_bestanden/menu_bestanden/links_bestanden/chemiescenario2030.htm en www.kncv.nl/website/nl/page663.asp?color=13

- 13/5/2003 'Oil dominant' world energy system foreseeable by 2030, warns report. In 2030 the world's energy consumption will have doubled; fossil fuels, namely oil, will continue to dominate as energy sources and carbon dioxide emissions will be nearly twice those recorded in 1990, according to research published in May 2003 by the European Commission. The "World Energy, Technology and Climate Policy Outlook" sets out for the first time ever a detailed picture of global challenges in this field expected in less than thirty years. The study puts into question the long-term impact of environmental measures in cutting greenhouse gases and encourages greater use of renewables of energy. Developing countries are expected to have a serious influence on the global energy picture, representing more than 50% of the world's energy demand, as well as a corresponding level of CO2 emissions. In addition, in relation to 1990 figures, the US's contribution to CO2 emissions will have increased by 50%, compared to an 18% EU increase
http://ec.europa.eu/research/energy/gp/gp_pu/article_1257_en.htm
- 12/5/2003 Europees onderzoek schetst somber wereldbeeld in 2030. In 2030 zal het wereldenergieverbruik verdubbeld zijn; fossiele brandstoffen, voornamelijk olie, blijven de overheersende energien en kooldioxide-emissies zullen bijna tweemaal zo hoog zijn als in 1990.
www.dow.wau.nl/msa/natuurkalender/Nieuwsitems/2003-05_OnderzoekEuropeseComissie.asp
- 21/08/2002 Energie et Pauvreté: L'AIE révèle un Cercle Vicieux et Intenable. Le nombre des personnes dépendant ainsi de la biomasse devrait augmenter de 2,4 milliards aujourd'hui à 2,6 milliards en 2030.
www.iea.org/Textbase/press/pressdetail.asp?PRESS_REL_ID=116
- 19/11/2001 SiC als Halbleiter material; Alternative Wege in Züchtung und Dotierung. Leistungselektronik; hoch frequente Schaltvorgänge; energiewandler Einsparpotential ~6GW in 2030, Ziel des "New Sunshine Programme", Japan
www.leb.eei.uni-erlangen.de/forsch/sic/download/sic1.ppt
- 2001 Ziel ist es, möglichst bis 2030 einen Ort in Deutschland gefunden zu haben, der von der geologischen Beschaffenheit her geeignet ist, in mehreren hundert Metern Tiefe die radioaktiven Abfälle für mindestens 1 Mio. Jahre von der belebten Natur fern zu halten. <http://umweltinstitut.org/radioaktivitat/atompolitik/die-suche-nach-dem-atom-endlager-in-deutschland-1-93.html>
- 18/11/2000 Kernfusie laait weer op. Drie jaar geleden zat het kernfusieonderzoek vrijwel bij de pakken neer, vanwege gebrek aan perspectief en afhakende Amerikanen. Maar Europa wil weer energiek vooruit. De eerste echte fusiereactor moet in Frankrijk komen te staan. www.nrg-nl.com/kranten/2000/001118b.html
- 23/3/1999 Wie beurteilt die Bundesregierung angesichts der Tatsache, daß das Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung der Universität Stuttgart schätzt, daß die Kosten für einen Kernenergieausstieg bis zum Jahr 2005 ohne Klimaschutzziel je nach Szenario (KE 40 a bzw. LC) zwischen 130 und 163 Mrd. DM liegen und für einen Ausstieg mit Klimaschutzziel bis 2005 die Kosten je nach Szenario auf 135 bis 306 Mrd. DM beziffert (THG-Minderung: 18 % in 2005,

21 % in 2010, 33 % in 2030) bzw. auf 360 bis 998 Mrd. DM (THG-Minderung: 24 % in 2005, 30 % in 2010, 54 % in 2030), die Ergebnisse dieser Studie, und welche Konsequenzen zieht sie daraus? <http://dip.bundestag.de/btd/14/006/1400676.asc>

Food

- 26/6/2009 Future Fish... Daniël Cressy explores the challenges for fish farmers and what it means for dinner plates in 2030. Current projections suggests that by 2030 the world's population will have exceeded 8 billion people. Maintaining today's consumption rates, of around 17 kilograms per person per year would require an extra 29 million tons of fish. Meanwhile, around half of all fish stocks have been deemed "fully exploited" by the FAO, with those deemed "overexploited, depleted or recovering" now around 30%. Nature, vol 458, p398-300.
- 17/06/2009 OECD-FAO Agricultural Outlook 2009 Summary in Dutch
Landbouwvooruitzichten OESO-FAO 2009. Volgens een recent FAO-onderzoek op basis van lange-termijn bevolkings- en inkomensprojecties, is het absoluut noodzakelijk dat de wereldvoedselproductie tegen 2030 met minstens 40% en tegen 2050 met 70% verhoogd wordt in vergelijking met de gemiddelde niveaus van 2005-'07. www.agri-outlook.org/dataoecd/4/46/43037548.pdf & www.agri-outlook.org/pages/0.2987,en_36774715_36775671_1_1_1_1_1_1.00.html
- 20-3-2009 'Wereldwijde voedsel- en energiecrisis in 2030'. De snelle groei van de wereldbevolking zal over 20 jaar leiden tot een wereldwijde crisis wegens tekorten aan voedsel, energie en water. Dat voorspelt de wetenschappelijke adviesraad van de Britse regering. www.nu.nl/wetenschap/1935789/wereldwijde-voedsel-en-energiecrisis-in-2030.html
- 7/3/2009



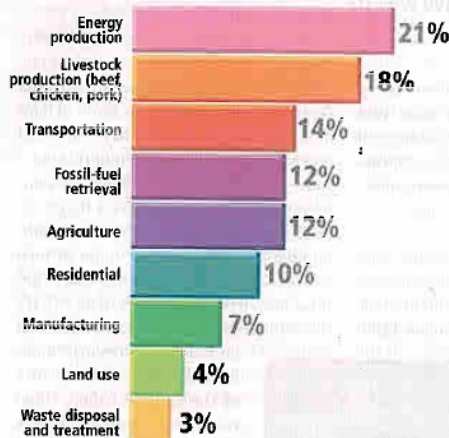
(7 March 2009, New Scientist p. 41)

- ..2/2009 Projections for Meat Consumption for 2020 and 2030, and its CO2 relationship

The High (Greenhouse Gas) Cost of Meat

Worldwide meat production (beef, chicken and pork) emits more atmospheric greenhouse gases than do all forms of global transportation or industrial processes. On the basis of data from the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) and the Emission Database for Global Atmospheric Research, the author estimates that current levels of meat production add nearly 6.5 billion tons of CO₂-equivalent greenhouse gases every year to the atmosphere: some 18 percent of the worldwide annual production of 36 billion tons. Only energy production generates more greenhouse gases than does raising livestock for food.

SOURCE: U.N. FAO, 2006



Total is greater than 100% because of rounding



A Growing Appetite

	U.S. Beef Consumption (millions of tons)	CO ₂ -Equivalent Greenhouse Gases from U.S. Beef Production (millions of tons)	World Beef Consumption (millions of tons)	CO ₂ -Equivalent Greenhouse Gases from World Beef Production (millions of tons)
2009 (projected)	14	210	72	1,100
2020 (projected)	15	230	80	1,200
2030 (projected)	17	250	87	1,300
Cumulative (2009-2030)	340	5,000	1,800	26,000

Quantities are rounded to two significant digits

World beef production is increasing at a rate of about 1 percent a year, in part because of population growth but also because of greater per capita demand in many countries. Economic analysis shows that if all beef were produced under the economically efficient feedlot, or CAFO (concentrated animal feeding operation), system—which generates fewer greenhouse emissions than many other common husbandry systems do—beef production by 2030 would still release 1.3 billion tons of CO₂-equivalent greenhouse gases. If current projections of beef consumption are correct, even under the feedlot production system the buildup of CO₂-equivalent greenhouse gases could amount to 26 billion tons in the next 21 years.

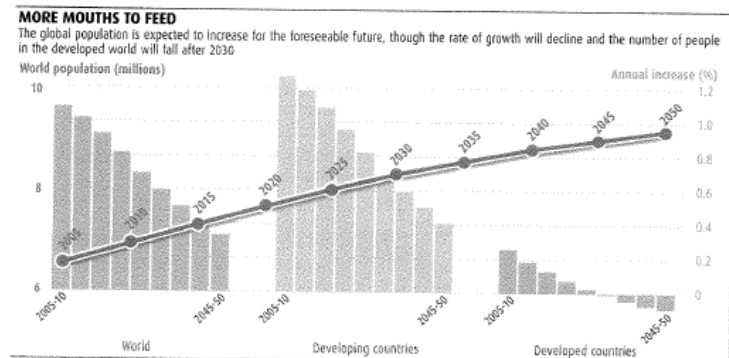
SOURCES: U.N. FAO; U.S. Census Bureau

: Scientific American, Feb. 2009, pg 75

- 29/01/2009 Columna de opinión: Innovación, invención, investigación y desarrollo en salmonicultura. De acuerdo a estimaciones de la FAO entre los años 2015 y 2030 la pesca extractiva podría sufrir un estancamiento, mientras que la producción derivada de la acuicultura continuará en aumento. De igual forma, se estima que el consumo per cápita mundial de alimentos del mar aumentará y pasará de los 16 kg anuales que se consumen en la actualidad, hasta llegar a 19 ó 21 kg en el año 2030, lo que nos habla de que el futuro del mercado de los alimentos se encuentra en el mar.

<http://www.chilepotenciaalimentaria.cl/content/view/440218/Columna-de-opinion-Innovacion-invencion-investigacion-y-desarrollo-en-salmonicultura.html>

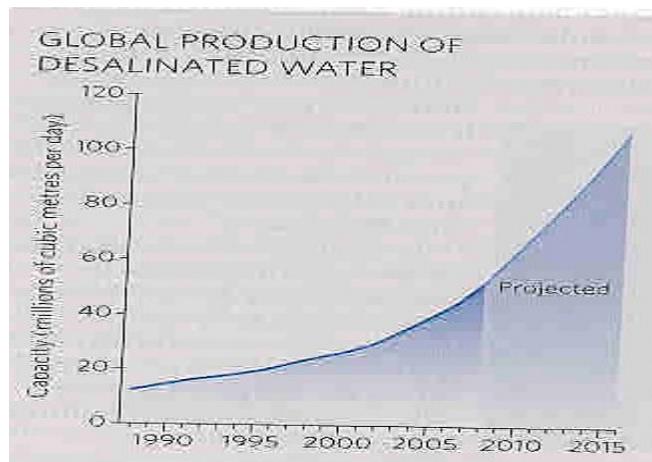
- 14/6/2008



32 | NewsScientist | 14 June 2008

- 5/6/2008 UN Chair Mr Ban Ki-Moon states that worldwide food production must be up by 50% by 2030 to meet the rising demand. The estimated yearly cost for this is 15 to 20 billion dollars. DAG (a Dutch free daily), June 5th 2008

- 20/3/2008 Global energy demand is projected to increase by 57% by 2030, and water demand for food production (*agriculture*) might easily double. By 2050, feeding the world's growing population may require some 12,000 cubic kilometres of water -the volume of Lake Superior- every year. (Nature, vol 452, no. 7185; March 20th, 2008; p 253)



p260

- 8/2/2008 SOUTHERN AFRICA: Thirty percent less maize by 2030. As global warming pushes temperatures up and droughts become more intense, the production of maize, southern Africa's staple food, could drop by as much as 30 percent in another two decades, according to a new study.
www.irinnews.org/Report.aspx?ReportId=76652 & www.irinnews.org/Report.aspx?ReportId=76652
- 3/2/2008 Votre assiette en 2030: cinq scénarios possibles. Que trouverez-vous dans votre assiette en 2030? Les OGM sont-ils la clé de la réussite d'une agriculture raisonnée? Steaks de clones, végétaux enrichies en vitamines et minéraux, gras de porc transformé en oméga- 3, Pierre Feillet nous livre cinq scénarios pour les années à venir, à mi-chemin entre science fiction et réalité!
 - Premier scénario : La science bâtit le meilleur des mondes
 - Deuxième scénario : une alimentation qui protège la santé, prescrit par les pouvoirs publics
 - Troisième scénario : l'impérialisme agro-industriel impose ses produits
 - Quatrième scénario : protéger le cadre de vie en faisant appel aux OGM
 - Cinquième scénario : Retour aux s<http://www.canalacademie.com/Votre-assiette-en-2030-cinq.html>
- 1/3/2006 A weekly review and repository of scientific **research** findings. "we will have to produce 40% more rice **by 2030** to satisfy the growing demand
www.co2science.org/scripts/CO2ScienceB2C/articles/V9/N9/EDIT.jsp
- 2005 Socio-économie: What it will take to Feed 5.0 Billion Rice consumers in 2030.
www.dijon.inra.fr/urleg/zmaster/actualite/publi4.doc
- 2004 Urbanisation, malnutrition des enfants et sexe au Burkina Faso. En troisième lieu, ces résultats, inhérents aux changements structurels et aux mouvements de population, réduisent les chances d'un développement plus égalitaire, même si en 2030, un tiers seulement de la population burkinabè est susceptible de résider en

ville. [www.cairn.info/resume.php?](http://www.cairn.info/resume.php?ID_REVUE=EDD&ID_NUMPUBLIE=EDD_181&ID_ARTICLE=EDD_181_0035)

[ID_REVUE=EDD&ID_NUMPUBLIE=EDD_181&ID_ARTICLE=EDD_181_0035](http://www.cairn.info/resume.php?ID_REVUE=EDD&ID_NUMPUBLIE=EDD_181&ID_ARTICLE=EDD_181_0035)

- 4/3/2003 World hunger will almost halve by 2030 ...starvation will climb unless food research grows. www.newscientist.com/article.ns?id=dn3457
- 7/9/1996 Feeding China's growing appetite. China, home to 21 percent of the world's population, already has trouble feeding itself. Where money and otherresources are tight, as in this largely agrarian nation, people tend to rely on cereal grains as dietary staples. Today, China imports less than 10 million of the roughly 335 million tons of grain it consumes annually. However, as its numbers grow to a projected 1.56 billion people by 2030 -- equivalent to adding another Beijing annually between now and then -- its demand for imported grain could climb to between 280 million and 335 million tons annually. www.sciencenews.org/pages/sn_arch/9_7_96/food.htm
- Mai 1997 Est-ce que plus peuvent être meilleurs. Les pessimistes ont prévu que dans 2030, les approvisionnements alimentaires limités en paysan indien aujourd'hui seront considérés normaux dans le monde entier. Les vues optimistes prévoient au contraire que la pénurie augmentera des prix et stimulera plus de production de nourriture. Cependant, au Japon, la production de riz a arrêté la réponse au progrès dans la recherche au sujet des engrais depuis 1985. Les pays pauvres verront leur double de population (Pakistan) ou tripleront (le Nigéria) par 2030, qui peuvent menacer le développement économique local. Bien que, l'analyse de 40 ans de données ne prouve pas que l'ancien cause nécessairement le dernier. ftp://194.167.156.234/pub/SAES/TECHNOUV/Systran_cr.doc

Governance

- 26/11/2008 'Staat moet in 2030 meer belasting heffen' De Nederlandse staat moet in 2030 circa 12 procent meer belasting heffen dan nu om het huidige serviceniveau te kunnen handhaven. www.nu.nl/news/1857843/30/'Staat_moet_in_2030_meer_belasting_heffen'.html
- 20/10/2008 Ruanda: Risalire la china per il 2020. L'equilibrio delle Zone Umide del Ruanda è in via di ripristino, con un impatto positivo sia a livello sub-regionale, sia globale www.fao.org/newsroom/it/news/2008/1000943/index.html
- 9/5/2007 "Schon in 2030 leben in Deutschland ca. 12 Mio. 80-Jährige und ca. 15 Mio. noch Berufstätige werden mit exorbitanten Sozialabgaben (ca. 60% vom Lohn) den Rest der Bevölkerung alimentieren. Ändert sich im System Deutschland nichts, wird der Knall so groß sein, dass die EU daran zerbrechen könnte: lautet der Kommentar auf dem Kolumn"Frankreich: Angst vor dem Niedergang" von 2/5/2007 <http://debatte.welt.de/kolumnen/73/periskop/20474/frankreich+angst+vor+dem+niedergang?#comment-21241>
- .././2007 Études économiques de l'OCDE: Suède - Volume 2007-4. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui ... elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050.

Tableau 1.3. Défis budgétaires à long terme
Finances des administrations publiques et agrégats économiques dans les projections budgétaires à long terme officielles

	2006	2010	2015	2020	2030	2040	2050
	en % du PIB						
Recettes primaires	53.3	49.5	49.2	49.3	49.6	49.3	48.8
Dépenses primaires							
Paiements de transfert	21.2	19.2	19.8	20.0	20.4	20.2	19.5
Consommation	26.8	26.1	25.8	26.5	28.7	29.0	29.1
Investissement	2.9	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
Solde budgétaire primaire	2.4	1.5	1.2	0.5	-1.7	-1.9	-1.5
Solde budgétaire, capacité de financement	2.8	2.0	2.0	1.6	-0.7	-1.6	-1.9
Situation financière							
Dette brute consolidée	46.5	31.2	21.7	14.3	15.1	29.6	45.8
Dette nette	-15.5	-22.5	-30.0	-35.7	-32.2	-15.0	-1.2
	Niveau	Indice, 2006 = 100					
Population âgée de 20-64 ans, en milliers	5 356	101	102	101	102	103	106
Personnes employées, en milliers	4 335	104	105	106	106	108	111
Total des heures travaillées, en millions	6 943	103	104	104	101	101	102
Productivité, ensemble de l'économie	100	108	120	132	156	188	227
PIB par habitant, en milliers de SEK, en volume	306	111	122	131	148	174	207
	%						
Taux de dépendance des personnes âgées ¹	29.4	32.0	35.1	37.9	42.1	44.6	43.5
Taux de dépendance des jeunes ¹	40.5	39.2	38.3	40.4	41.9	41.7	41.0
Taux d'emploi régulier, 20-64 ans ²	77.7	80.5	80.9	81.8	81.3	81.9	81.8
Chômage déclaré ³	5.6	4.1	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7

1. Le taux de dépendance des personnes âgées correspond au ratio de la population âgée de 65 et plus à la population âgée de 20-64 ans. Le taux de dépendance des jeunes est la mesure comparable pour les personnes de 0-19 ans.

2. Ratio emploi/population pour le groupe d'âge de 20-64 ans, sauf personnes employées dans le cadre des programmes du marché du travail.

3. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui sont comptabilisés comme chômeurs dans les statistiques internationales.

Source : Ministère des Finances (2006b), Sweden's Economy, octobre.

partir de cette date, elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050, puis elle continue de s'accroître.

<http://books.google.nl/books?isbn=9264031995>

- 22/12/2006 Avloppsvattenrening i Stockholms län år 2030, - en översiktlig studie av hinder samt möjliga vägar framåt, Utredningens struktur. Med ovanstående syfte, grundförutsättningar och avgränsningar, delade arbetsgruppen in arbetet i fyra delar som resulterade i de fyra delrapporterna nedan:
 - Delrapport 1 "Överväganden för att kunna vidmakthålla goda recipientförhållanden i AB-län år 2030". Syftet är att undersöka om det finns det några hinder för fortsatt användning av dagens recipienter för de regionala reningsverken, Käppala, Henriksdal, Bromma eller Himmerfjärden.
 - Delrapport 2 "Befolkningsutveckling i Stockholms län till år 2030". Syftet är att för varje kommun i länet redovisa antalet invånare som år 2030 förväntas vara anslutna till:(- de fyra stora regionala avloppsverken - de kommunala avloppsverken - samfällighetslösningar/enskilda avlopp)
 - Delrapport 3: "Översiktlig kapacitetsutredning av regionens reningsverk". Syftet är att undersöka om det finns några hinder för att bygga ut de större befintliga reningsverken till en kapacitet som klarar behoven år 2030
 - Delrapport 4, "Systemanalys för avloppshantering i Stockholms län år 2030 - ett förprojekt". Syftet är att översiktligt jämföra några valda scenarier för avloppslösningar i AB-län år 2030, samt att lyfta fram områden för fortsatta studier
- Sept 2006 De werkwijze van het onderzoek van de Europese Unie Studies (EUS) kenmerkt zich door 1. interdisciplinariteit en 2. een kruisbestuiving tussen wetenschap en praktijk. Het inhoudelijk kernthema van het onderzoek luidt: de grenzen van Europese integratie. 1. R.T. Griffiths, "Will Europe be a museum in

2030? ... www.praktijkstudies.leidenuniv.nl/eus/index.php3?c=7

•

Hazards

- 27/4/2000 Istanbul quake likely by 2030. By BBC Science's Ania Lichtarowicz.
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/727966.stm>
- 14/11/1999 United States Geological Survey: 70 percent odds for large earthquake by 2030: There is a 70 percent probability that one or more damaging earthquakes of magnitude 6.7 or larger will strike the San Francisco Bay area during the next 30 years, according to a report released today (Oct. 14, 1999) by the U.S. Geological Survey. A magnitude 6.7 earthquake is equivalent to the 1994 Northridge earthquake which killed 57 people and caused \$20 billion in damage.
www.scienceblog.com/community/older/1999/E/199904380.html
- 14/10/1999 The 70 Percent Odds For Large Earthquake By 2030
www.usgs.gov/newsroom/article.asp?ID=1216

Health

General

- 15/12/2009 Vergrijzing, verpleging, verzorging. Ramingen, profielen en scenario's 2005-2030. De sector verpleging en verzorging bracht in 2005 bijna 10 miljard euro aan collectieve uitgaven (exclusief uitgaven voor pgb's en kapitaallasten) met zich mee, ofwel ruim de helft van de AWBZ uitgaven. Dit is ongeveer 2% van het BBP. Ongeveer 6% van de bevolking van 30 jaar en ouder maakte gebruik van deze zorg. De uitgaven aan collectieve verpleging en verzorging zullen tussen 2005 en 2030 naar verwachting met 3,4 % per jaar stijgen. Dit is sneller dan de groei van het aantal gebruikers (1,2%) en een gevolg van stijgende prijzen en toenemende zorgbehoefte. Het gebruik stijgt minder snel dan op basis van de vergrijzing kon worden verwacht, omdat de ouderen van de toekomst gezonder en hoger opgeleid zullen zijn dan de ouderen van nu. Slechts een deel van de gebruikers kan ook geholpen worden met een andere vorm van zorg.
www.scp.nl/Publicaties/Alle_publicaties/Publicaties_2009/Vergrijzing_verpleging_en_verzorging/Persbericht_Vergrijzing_verpleging_en_verzorging en
www.scp.nl/dsresource?objectid=23735&type=org
- 15/11/2009. 2030 sollen 750.000 Belgier an Diabetes leiden. Gegen 2030 werden vermutlich 10% der erwachsenen Belgier zuckerkrank sein.
<http://74.125.77.132/search?q=cache:YxzO9fH-8bgJ:brf.be/brftv/national/750000-belgier-sollen-2030-an-diabetes-leiden+%22Gegen+2030+werden+vermutlich+10%25+der+erwachsenen+Belgier+zuckerkrank+%22&cd=1&hl=nl&ct=clnk&gl=nl>
- 21/9/2009 Uit het nieuwe Wereldalzheimerrapport van de Londense universiteit King's College blijkt dat reeds tegen 2010 wereldwijd meer dan 35 miljoen mensen een vorm van dementie zullen hebben. Dat cijfer ligt 10 procent hoger dan eerdere schattingen aangaven. Rond 2030 zouden er ongeveer 65,7 miljoen demente mensen zijn. Rond 2050 lijden wereldwijd meer dan 115 miljoen mensen aan aandoeningen als de ziekte van Alzheimer, drie keer zo veel als nu het geval is.
www.nu.nl/algemeen/2086101/aantal-dementen-verdrievoudigt.html

- 20/9/2009 Dementia and Alzheimer's patients to double by 2030. The work was published by Alzheimer's Disease International (ADI) in the World Alzheimer's Report 2009. www.nursingtimes.net/5006492.article
- 21/5/2009 El Número De Casos De Cáncer Aumentará Un 45% Entre 2010 Y 2030. En los próximos 20 años, el número de nuevos casos de cáncer en EE.UU aumentará un 45% y afectará especialmente a las personas de edad avanzada y las razas minoritarias, según un estudio del Centro de Cáncer MD Anderson de la Universidad de Texas (Houston). Se trata del primer trabajo que determina la incidencia del cáncer con tanto tiempo de antelación en la población estadounidense. Según sus predicciones, a partir de los 65 años, el diagnóstico de cáncer incrementará un 67%, comparado con el 11% en adultos más jóvenes. En los individuos de razas minoritarias, el aumento que se espera es del 99%, siendo del 31% en la población de raza blanca. <http://jesed.wordpress.com/2009/05/28/el-numero-de-casos-de-cancer-aumentara-un-45-entre-2010-y-2030-en-ee-uu/>
- 9/2/2009 RIVM Explosie knie- en heupoperaties. Het aantal knie- en heupoperaties zal door de gewrichtsziekte artrose met res. 300 en 150% toenemen de komende 20 jaar. Dat betekent 60.000 knieoperaties en 50.000 heupoperaties per jaar. In Spits 9 feb2010, voorpagina. (www.rivm.nl)
- 20/10/2008 In 2030: More persons will be in need of long-term care and more hospital patients due to ageing
www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/EN/press/.../2008/.../PE08_121_12421.templateId=renderPrint.
- 9/9/2008 86 procent van Amerikanen te dik in 2030 www.gezonderafvallen.nl/page/1290/86-procent-van-amerikanen-te-dik-in-2030.html
- 6/08/2008 Matportalen: 86 prosent overvektige i USA i 2030. Minst 86 prosent av alle voksne amerikanere vil være overvektige eller feite innen 2030, dersom dagens utvikling fortsetter. I dag er over 65 prosent av alle voksne amerikanere overvektige eller feite. Det skriver forskning.no.
<http://matportalen.no/artikler/2008/8/1218022255.21> & 5/8/2008 forskning.no: 86 prosent overvektige i 2030: www.forskning.no/artikler/2008/august/189969
- 28/7/2008 Study Suggests 86 Percent of Americans Could be Overweight or Obese by 2030. Most adults in the U.S. will be overweight or obese by 2030, with related health care spending projected to be as much as \$956.9 billion, according to researchers at the Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health.
www.jhsph.edu/publichealthnews/press_releases/2008/wang_obesity_projections
- 1/7/2008 Penuria di medici: in pericolo le prestazioni ambulatoriali per il 2030? A causa del progressivo invecchiamento della popolazione, in Svizzera, la domanda di prestazioni mediche ambulatoriali è destinata ad aumentare. Stando alle previsioni demografiche, i medici invece dovrebbero diminuire. Queste due tendenze opposte rischiano di provocare uno squilibrio non irrilevante tra l'offerta e la domanda entro il 2030, con un 30 per cento di consultazioni che non potranno più essere garantite. Tale fenomeno riguarderà in modo particolare i medici di famiglia. Questo è quanto emerge dalla previsioni realizzate su incarico dell'Osservatorio svizzero della salute (Obsan).
www.admin.ch/aktuell/00089/index.html?lang=it&msg-id=19771
- ..4/2008 In 2030, 11.4 milion people will die of cancer. National Geographic,

- Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld, p31;
- 16/8/2007 Emergence – The Health System in 2030: Challenges of an Ageing Society ...
www.alpbach.org/fileadmin/user_upload/PDFs/EFA_2007/efa_VP_finale.pdf
- 7/3/2007 Allochtonen en kanker: meer dan een taalbarrière. ... zullen de percentages allochtonen onder mensen met kanker beduidend meer stijgen: van 6% in 2005 via 11% in 2015 tot ruim 20% in 2030.
www.kwfkankerbestrijding.nl/folderViewer.jsp?id=6395
- 28/11/2006 WHO predicts death and disease in 2030. Cigarettes will kill about 50% more people by 2030 than it currently does, and depression will be second ... Cover of latest issue of New Scientist magazine ...:
www.newscientist.com/article/dn10665-who-predicts-death-and-disease-in-2030.html
- 19/8/2006 Erblindung in Deutschland – heute und 2030. Infolge der alternden Bevölkerung muss in 25 Jahren mit einem Drittel mehr Blinden und über 60% mehr Neuerblindungen gerechnet werden. Vor allem bei der altersbedingten Makuladegeneration ist mit einem starken Anstieg der Neuerblindungen zu rechnen. Die Zahl der Blinden bzw. Neuerblindeten ist nur die Spitze des Eisbergs. Wesentlich größer ist die Zahl derer, die in Zukunft an ophthalmologischen Erkrankungen leiden werden. www.springerlink.com/index/144873121Q037502.pdf
- Februari 2006 Dementie in Utrecht, De cijfers: 2005-2030. In 2030 wonen er naar verwachting 25.700 85-plussers in de provincie [www.provincie-utrecht.nl/prvutr/internet/j20_10.nsf/files/Dementie.pdf/\\$FILE/Dementie.pdf](http://www.provincie-utrecht.nl/prvutr/internet/j20_10.nsf/files/Dementie.pdf/$FILE/Dementie.pdf)
- 12/8/2005 We will see the last of cigarettes in Australia by 2030. Professor Sohail Inayatullah also suggested four different scenarios for the future of alcohol abuse. www.metafuture.org/interviews/smoking-futures.htm
- 4/4/2005 In 2000, it is estimated that 171 million people (2.8% of the worlds population) had diabetes and that by 2030 this number will be 366 million (4.4% of the worlds population). www.who.int/entity/genomics/about/Diabetis-fin.pdf
- 7/5/2004 De verwachting is dat het aantal diabetespatiënten wereldwijd zal stijgen naar 366 miljoen in 2030. Nu zijn dat er ongeveer 171 miljoen. De sterkste stijging zal plaatsvinden in het Midden-Oosten, Afrika en Azië. India is op dit moment het land met het grootste aantal diabetespatiënten: 35,5 miljoen.
www.andersbeterworden.nl/nieuws/gn.php3?week=20&year=2004&lang=nl#12933
- 26/4/2004 Diabetes Will Double in World By 2030 www.diabetes.org/for-media/2004-press-releases/4-26.jsp
- 24/6/2002 UniSci is a newsletter of science stories from the major research labs. ... estimate that one in four fatal car crashes will involve older drivers by 2030, <http://unisci.com/stories/20022/0624023.htm>

Infectious diseases

- 1/12/2006 Over 65 million people worldwide are living with HIV/AIDS, a number that continues to grow every day. It has been 25 years since the first AIDS patient was identified and already 25 million people have died and another 117 million are anticipated to die by 2030. <http://earthtrends.wri.org/updates/node/117>
- 29/11/2006 In 25 years AIDS will be the number one killer disease. According to the

study even though by 2030, more people will survive childhood diseases and live longer, the proportion dying from chronic diseases like cancer, cardiovascular disease and diabetes will rise to 70 percent. www.news-medical.net/?id=21127

- 29/11/2006 Alle medische feiten op een rij Onderzoek. In 2030 sterven er wereldwijd veel meer mensen aan aids, door roken en aan verkeersongelukken. De sterfte aan infectieziekten daalt tot 2030 flink, vooral de kindersterfte neemt drastisch af. www.medicalfacts.nl/2006/11/29/meer-doden-door-aids-en-tabak-in-2030/
- 28/11/2006 28 million AIDS deaths could be prevented by 2030 The research, published online in the Public Library of Science's Medicine journal, ... estimate at least 117 (m) million people will die from AIDS by 2030. www.ctv.ca/servlet/ArticleNews/story/CTVNews/20061128/AIDS_2030_061128/20061128?hub=Health
- 28/11/2006 AIDS deaths can be cut by 28 mln. Dr Majid Ezzati, an associate professor of international health at Harvard University. While it may be possible to avert some of the impending damage from HIV/AIDS, Mathers says that other predictions are unlikely to vary significantly. As populations age, he explains, they are naturally more susceptible to illnesses like cancer and heart disease than from infectious diseases — even in the developing world. Life expectancy is expected to increase worldwide, with the highest projected life expectancy in 2030 to be in Japanese women, at 88.5 years. He and Loncar speculate that by 2030, cancer deaths will jump from 7.1 million in 2002 to 11.5 million. The number of deaths from cardiovascular disease is expected to rise from 16.7 million in 2002 to 23.3 million in 2030. Overall, they expect non-communicable diseases to account for 70% of all deaths globally, up from 59% in 2002. http://timesofindia.indiatimes.com/NEWS/World/Rest_of_World/AIDS_deaths_can_be_cut_by_28m/articleshow/627557.cms
- 28/11/2006 AIDS No. 3 killer by 2030 www.torontosun.com/News/World/2006/11/28/2530639-sun.html
- 27/11/2006 AIDS Cases On The Rise, By 2030, It Is Forecast To Be Among Top 3 Causes of Death Within the next 25 years, AIDS is set to join heart disease and stroke as the top three causes of death worldwide, according to a study published online Monday www.cbsnews.com/stories/2006/11/27/health/main2211152.shtml
- 27/11/2006 If the world acts now to decisively contain the AIDS pandemic, 28 million lives could be saved by 2030. www.aegis.com/news/ap/2006/AP061151.html
- .../1990 Santé publique et maladies à transmission sexuelle: des voies de recherche pour l'avenir. Nadine Job-Spira et des autres, 1990, p 47:

Les résultats de Brouard et Dackam (1989) sont assez semblables. Avec la même durée d'incubation (15 ans), et pour un taux de croissance initial de 3 %:

- si 50 % des enfants sont infectés, la population tend à diminuer au rythme de -0,7 % l'an;
- si la durée d'incubation n'était que de 8 ans, le taux de décroissance limite s'établirait à -2,4 %, et la population commencerait de se réduire après 40 ou 50 ans (vers 2020-2030); le taux de mortalité atteindrait alors des valeurs rappelant les plus sombres périodes de l'histoire de l'humanité (135 p.1000 !), avec une espérance de vie ne dépassant pas 25 ans.

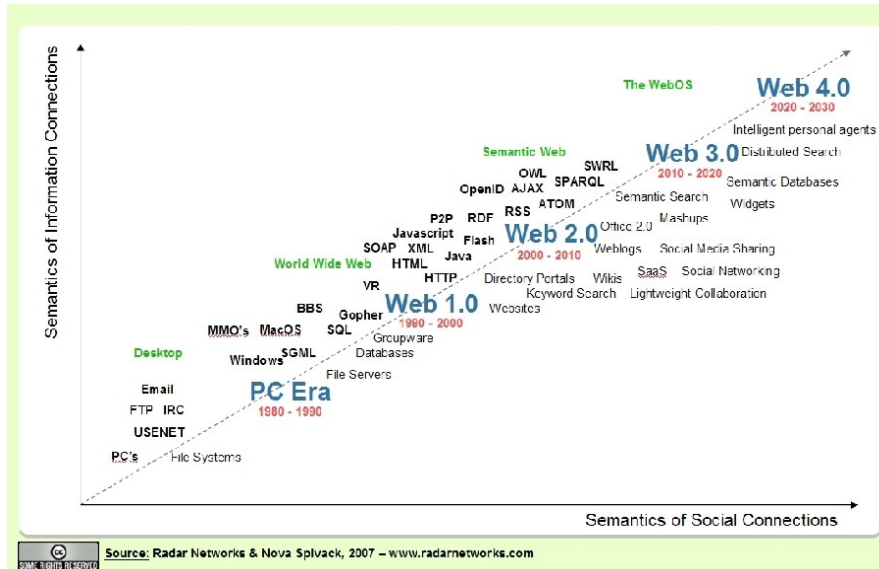
En l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de dire si de telles projections relèvent de scénarios-catastrophes, ou si elles risquent de se réaliser au moins dans quelques villes ou régions. Mais il n'est sans doute pas exagéré de dire que le SIDA constitue, pour l'Afrique au sud du Sahara, une menace plus sérieuse que la famine ou que la plupart des autres maladies contagieuses.

<http://books.google.nl/books?>

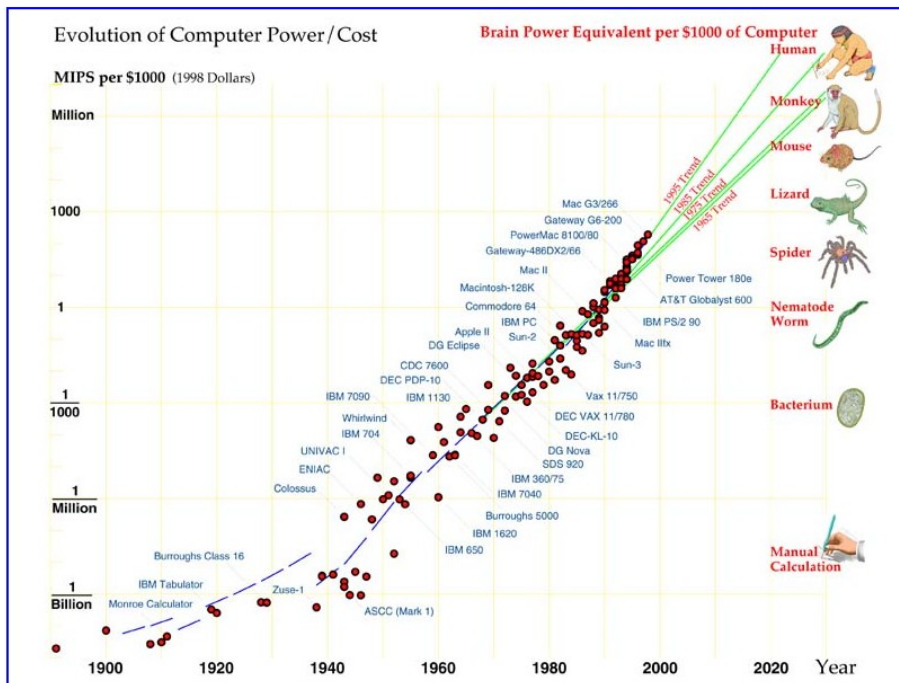
[id=3zwL6L8P5IAC&printsec=frontcover&=gbs_summary_s&cad=0](http://books.google.nl/books?id=3zwL6L8P5IAC&printsec=frontcover&=gbs_summary_s&cad=0)

ICT

- .././2007 ICT developments; from web 1.0 to web 4.0
<http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg>



- 25/9/2005 Ray Kurzweil deciphers a brave new world Thanks to Moore's Law and other exponential growth rates, by 2030 a \$1 computer will be as powerful as the human brain. Information technology's exponential curve will fuel advances in biology, robotics, nanotechnology and artificial intelligence--with world-shattering results including radical life extension and practically omniscient and omnipotent abilities for humans who elect self-augmentation. http://news.com.com/2008-1082_3-5885116.html
- 2/1/2003 2030: Robot Competence Comparable to Larger Mammals:
<http://www.frc.ri.cmu.edu/~hpm/talks/revo.slides/2030.html> :

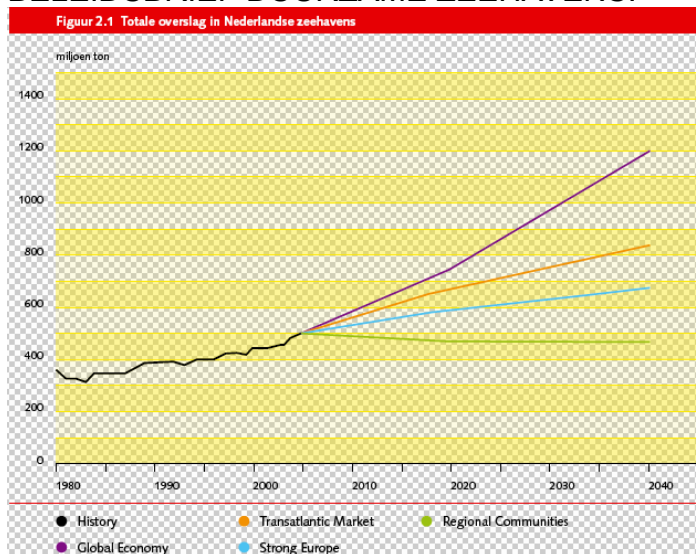


•

Infrastructures

Harbour

- ..11/2008 ZEEHAVENS ALS DRAAISCHIJVEN NAAR DUURZAAMHEID.
BELEIDSBRIEF DUURZAME ZEEHAVENS.



Tabel 1 Effecten autonome groei

Luchtkwaliteit

- De zeevaart draagt in 2020 voor 5% bij aan de gemiddelde concentratie fijn stof en voor 17% aan de concentratie stikstofoxiden in de Nederlandse lucht.
- In 2020 veroorzaakt de internationale zeevaart een vijfde van de verzuring in Nederland.

- Klimaat
- De snel groeiende transportsector dreigt rond 2050 de gehele Europese ruimte voor CO2-emissies in beslag te nemen.
- De CO2-uitstoot van vrachtwagens zal van 2000 tot 2040 tussen 0 en 82% groeien (afhankelijk van WLO-scenario).
- De CO2-uitstoot van zeevaart zal in 2020 met 40% en in 2050 met 140-180% toenemen ten opzichte van 2000.

www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/drukversie%20Duurzame%20Zeehavens_tcm195-235062.pdf

Rail

- 12/12/2008 Banverkets omformare håller måttet. I en kraftförsörjningsutredning (Kraftförsörjningsutredning för norra Stockholm, fortsättning av etapp 2) som slutfördes av Banverket under 2006 konstateras att stockholmsområdet inom en tioårsperiod behöver en ny tredje omformarstation för att klara den trafikökning som prognostiseras i och med Citybanans tillkomst. Enligt utredningen så klaras effektbehovet i stockholmsområdet fram mot 2030 med tre omformarstationer om vardera 90 MVA. En tredje omformarstation föreslås ligga väster om Stockholm längs Mälarmälarbanan för att möta kapacitetsökningen som följer med fyrspårsutbyggnaden mellan Stockholm och Kallhäll. För att förbättra redundansen i händelse av störningar föreslås även en utbyggnad av 132 kV systemet västerut.
<http://t360.idg.se/2.8229/1.200482/banverkets-omformare-haller-mattet>

Labour Market

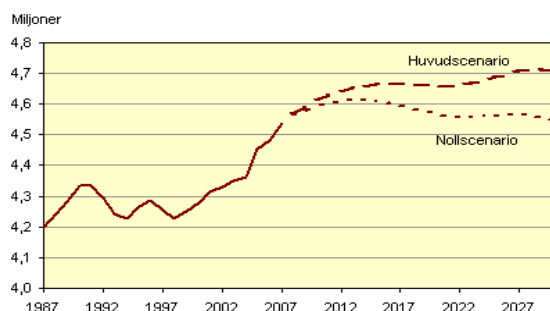
- 15/1/2010 Ruimtevaarders beroep van de toekomst. Ruimtevaarders, virtuele advocaten en makers van lichaamsdelen zouden weleens de gangbare beroepen kunnen zijn over twintig jaar. Een groep futurologen stelde in opdracht van de Britse overheid in het onderzoek (pdf) 'The shape of jobs to come' een lijst op met 100 mogelijk toekomstige banen in de technologiesector. De opkomst van het ruimtetoeurisme levert volgens hen vanaf 2015 banen op als gids, piloot en architecten van ruimtestations, www.nu.nl/wetenschap/2162464/ruimtevaarders-beroep-van-toekomst.html en http://fastfuture.com/wp-content/uploads/2010/01/FastFuture_Shapeofjobstocome_FullReport1.pdf
- 2/12/2009 La place et le rôle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en Méditerranée à l'horizon 2030. En Europe, selon Eurostat, le nombre de travailleurs va diminuer à partir de 2011, avec une diminution plus forte dans les pays de l'Est de l'Europe qui connaissent une dépression démographique plus importante. A partir de 2020, c'est l'ensemble de la population européenne qui diminuera. La France ne connaîtrait ce processus qu'en 2040 eu égard à sa fécondité élevée depuis 2000 par rapport aux autres pays européens. Mais il est vrai que les pays du Maghreb connaîtront jusqu'en 2050 une augmentation de leur population de l'ordre de 30 %13, eu égard à un taux de natalité restant élevé quand la population du pays est jeune, malgré la chute de la fécondité.
www.regionpaca.fr/uploads/media/Rapport_La_place_et_le_Role_de_la_Region_en_Mediterranee_en_2030..pdf
- 10/10/2009 The Impending Shortage and the Estimated Cost of Training the Future Surgical Workforce. Results/Conclusions: (1) There will not be enough surgeons in

the 7 surgical specialties studied. (2) We will have to train more than 100,000 surgeons by 2030 to maintain access for our citizens at an annual cost of almost \$2 Billion and total cost of about \$37 billion. (3) To train the extra needed surgical workforce will cost an additional \$10 Billion. (4) To do this, the Balanced Budget Act of 1997 must be revised to permit more residents to be trained in the United States or other alternatives explored.

http://journals.lww.com/annalsurgery/Abstract/2009/10000/The_Impending_Shortage_and_the_Estimated_Cost_of.10.aspx

- 31/3/2009 Arbetskraftsprognos, två scenarier till år 2030. Enligt prognosens huvudscenario beräknas arbetskraften öka med 175 000 personer till år 2030. Hela ökningen utgörs av de utrikes födda. Det beror främst på att utrikes födda framöver väntas utgöra en större del av befolkningen i yrkesaktiv ålder. I publikationen "Arbetskraftsprognos 2009" redovisas utvecklingen på arbetsmarknaden till år 2030 för personer i yrkesaktiv ålder, 20-64 år, enligt två scenarier.

Diagram 1 Antal personer i arbetskraften 20-64 år enligt huvud- och nollscenariot för perioden 1987-2030. Prognos från 2008, utvecklingen fri från konjunkturvariationer.



Källa: Prognosinstitutet och Arbetskraftsundersökningarna (AKU), Statistiska centralbyrån.

Anmärkning: Tidsseriebrott 2005, omläggning i AKU gör att data inte är helt jämförbara före och efter 2005.

www.scb.se/Pages/PressRelease_264543.aspx

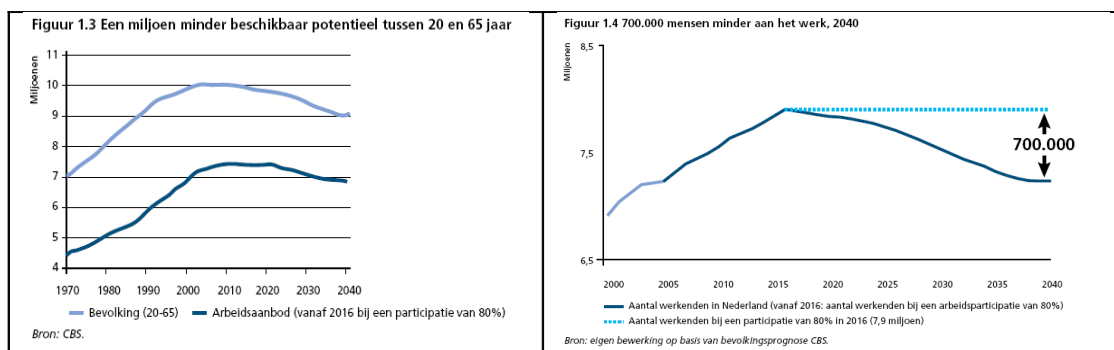
- 7/11/2008 Arbeid in de toekomst, Een Caleidoscopisch Perspectief. Implicaties. Welke scenario's zich in werkelijkheid zullen afspelen, is niet te voorspellen. Het doel van de scenario's is niet om te beschrijven hoe de arbeidsmarkt in het jaar 2020 of 2030 er zal uitzien, maar om voeding te geven aan het debat over 'arbeid in de toekomst' en zodoende een bijdrage te leveren aan de beleidsvorming.

www.stt.nl/uploads/documents/111.pdf

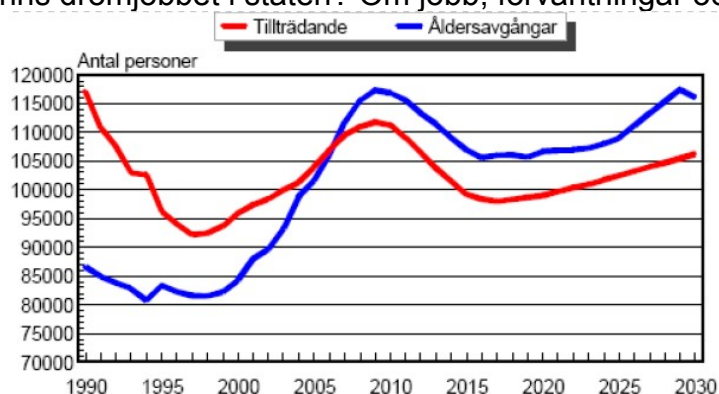
- ..9/2008 Pensando en la formación de futuros profesionales de enfermería en América Latina. Aquellos que ejercerán el oficio entre los años 2020 y 2030, nacieron entre finales del siglo XX y comienzos del XXI, crecieron en la dinámica de las nanotecnologías, con juegos electrónicos, dentro de los cuales está el ordenador. La multimedia les es familiar y estarán adaptados al cambio permanente en el tema tecnológico. Pero tendrán que enfrentar nuevos problemas, entre ellos, complejos dilemas éticos, cambios sustanciales en las terapéuticas que implican virajes en los fundamentos de las ciencias biomédicas, exigencias de especialización profesional, el dominio de idiomas; competencias culturales y en los usos de la investigación. www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072008000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=es

- 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie

www.naareentoekomstdiewerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf (pg 20)



- 13/5/2008 In 2025 is er ongeveer een kwart meer artsen nodig dan nu. Dat komt vooral door de vergrijzing en doordat vrouwelijke huisartsen vaak parttime werken. Dat meldde dinsdag medisch onderzoeksinstituut Nivel.
www.nu.nl/news/1564495/36/Kwart_meer_artsen_nodig_in_2025.html
- 26/11/2007 Finns drömjobbet i staten? Om jobb, förväntningar och framtid i



statlig förvaltning.

Tillträdande och åldersavgångar på arbetsmarknaden, 1990 – 2030. www.st.org/currentSite/public/files/5132/Vem_vill_bli_valfardsproff.pdf

- 20/10/2007



(Data: DNB)

Elsevier, 63 jaarganf, nr 42, 20 okt 2007; pg 64.

- 25/9/2007 Université du Luxembourg - Research Domains and Areas of Concern. Recent extrapolations by Eurostat predict that there will be a dramatic increase of the "old old" people above 80 years within the next 15 years, while the proportion of persons within the active age between 15 to 64 years will decrease. Figures in the Green Paper on Demographic Change launched by the Commission (March 2005) show that from now until 2030 the EU will lack 20.8 million (6.8 per cent) people of

working age. In 2030 roughly two active people (15-65) will have to take care of one inactive person (65+); and Europe will have 18 million children and young people fewer than today. Extrapolations for Luxembourg predict that the ratio between active and inactive persons will change from 2:1 to 1.4:1 in 2040; pronounced migration (from the East and/or the South of Europe) will certainly be a reaction to this. Furthermore, future scenarios by the European Commission predict that due to population ageing the potential annual growth in GNP in Europe will fall from 2-2.25% today to 1.25% in 2040. It goes without saying that all these changes will challenge the European societies on several dimensions most notably with respect to prosperity, living standards, health care and social cohesion.

www.uni.lu/layout/set/print/recherche/flshase/inside/background/research_domains_and_areas_of_concern

- 10/9/2007 Figures in the Green Paper on Demographic Change launched by the Commission (March 2005) show that from now until 2030 the EU will lack 20.8 million (6.8 per cent) people of working age. In 2030 roughly two active people (15-65) will have to take care of one inactive person (65+); and Europe will have 18 million children and young people fewer than today. Extrapolations for Luxembourg predict that the ratio between active and inactive persons will change from 2:1 to 1.4:1 in 2040.
wwwde.uni.lu/recherche/flshase/inside/background/research_domains_and_areas_of_concern
- 7/7/2009 G8 y potenciación de la creación de empleo: Generando empleo mientras se protege el clima. Los líderes del G8 en l'Aquila tienen la oportunidad de estimular la recuperación económica mientras reducen las emisiones de CO2 a través de la inversión en empleo verde. El último trabajo de investigación de Greenpeace muestra como la apuesta por las renovables puede llegar a crear un millón más de puestos de trabajo para 2020 – 460.000 más de los que se crearían si se continúa con el sistema actual. Además, la apuesta por las renovables representaría una reducción de las emisiones de CO2 del sector energético del 50% para 2030. www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/090707-01.pdf
- 27/6/2007 Le rapport 2007 du Comité d'Attitude sur le vieillissement (CEV) - le sixième du genre - confirme l'ampleur du défi qu'impliquera le vieillissement de la population pour les finances publiques belges tout au long des prochaines décennies. Dans les hypothèses du scénario central retenu par le CEV, les évolutions démographiques se traduiraient par un coût budgétaire du vieillissement de 4,4 % du PIB entre 2006 et 2030 et de 6,2 % du PIB entre 2006 et 2050.
www.bnb.be/pub/01_00_00_00/01_06_00_00_00/01_06_02_00_00/070627_Vieillissement.htm?l=fr&t=pe
- 31/3/2009 Utrikes födda väntas stå för hela arbetskraftsökningen till år 2030. Enligt prognosens huvudscenari beräknas arbetskraften öka med 175 000 personer till år 2030. Hela ökningen utgörs av de utrikes födda. Det beror främst på att utrikes födda framöver väntas utgöra en större del av befolkningen i yrkesaktiv ålder.
www.scb.se/Pages/PressRelease_264543.aspx
- 13/3/2007 Nieuws voor Werkgevers: Werken in 2020 biedt volop kansen TNO onderzoek signaleert belangrijke uitdagingen voor werken in 2020. De arbeidsmarkt van de toekomst biedt veel kansen. www.loopbaan.nl/site/Werkgevers/.../Werken

[%20in%202020%20biedt%20volop%20ka](#)

- Feb 2007 A Model of the French Pension Reserve Fund : What Could be the Optimal Contribution Path Rate? Compared with the baseline scenario, scenario 3 assumes a decelerating life expectancy, a high fertility ratio, an increase in female labour employment rate, a high labour productivity growth, higher financial returns and lower risks. The fund is also assumed to receive some lump-sum contributions in 2007, 2010 and 2015. The maximum contribution rate is set at 16% (see table 2). Under these assumptions the pure PAYG contribution rate steadily increases from 13.2% in 2006 to 16.0% in 2050 while the adjusted rate increases from 13.4% to 14.6% in 2021, the year from which the adjusted rate becomes inferior to the pure PAYG (graph 5). This upward trend in the optimal contribution rate enables a weaker accumulation in the fund (the cumulated amount is maximal in 2030 and reaches a peak of 84.3 billion euros (graph 6). www.univ-orleans.fr/leo/liensdr/liendr2007/dr200708.pdf
- 22/8/2006 California's nursing shortage crisis will vary by 2030 most of northern and central California will not have the nurses to fill 30 percent of RN positions, Los Angeles will need enough RNs to fill 20,000 full-time-equivalent vacancies, and the state's northernmost counties will lack 40 percent of the registered nurses they need. <http://pub.ucsf.edu/newsservices/releases/200608229/>
- 22/9/2005 Zukunftsszenarien der Personalpolitik. Der demographische Wandel wird sich in der Bundesrepublik Deutschland ab etwa 2010 erstmals auswirken: Die Anzahl der Bürger sinkt, und die Bevölkerung wird zunehmend älter. Diese Entwicklung wird deutliche Auswirkungen auf die Arbeitswelt bis zum Jahr 2030 haben. Zum einen wird das Arbeitskräftepotenzial ab 2015 kontinuierlich abnehmen; bei gleich bleibender Erwerbsquote werden dem Arbeitsmarkt in 2050 nur noch 24 Millionen Menschen im erwerbsfähigen Alter zur Verfügung stehen – 17 Millionen weniger als noch in 2002. www.zukunftsradar2030.de/images/pdf/arbeitswelt/PM_1005_50-53.pdf
- 22/9/2005 Projektion des Erwerbspersonenpotenzials bis 2050. Wie lange es dauert, bis dieser Zustand in den höheren Altersklassen erreicht ist, hängt von der jeweiligen Altersklasse und dem Unterschied zum Alter 15 bis 19 Jahre ab. Wenn beispielsweise die heute (gerechnet von 2005 an) 15- bis 19-Jährigen in 2035 die Altersgruppe der 45- bis 49-Jährigen bilden, dann unterscheiden sich die Potenzialerwerbsquoten dieser Altersgruppe in Ost und West nicht mehr. In 35 Jahren sind die heute 15- bis 19-Jährigen 50 bis 54 Jahre alt. Somit unterscheiden sich in 2040 auch die Potenzialerwerbsquoten der 50- bis 54-Jährigen nicht mehr. <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2005/fb2505.pdf>
- 18/9/2006 In 2030 is ruim een vijfde van de beroepsbevolking met pensioen www.cbe.nl/staffing/html/Nieuwsbrief/nieuwsbrief18sept2006
- 5/1/2005 Grote Europese conferentie: Meeting Europe's Social and Economic Needs. Het nieuwe Europa wordt bevolkt door mensen die steeds ouder worden. Aangezien er minder bevolkingsaanwas is, zal in 2030 de beroepsbevolking met zo'n 25 miljoen zijn afgenomen tot een aantal van 275 miljoen mensen. Dat heeft grote gevolgen voor de arbeidsmarkt, maar ook voor de oudedagsvoorzieningen. www.uvt.nl/nieuws/persberichten/2005/01/05006-01.html
- 15/3/2004 Deeltijdpensioen: meer ouderen aan het werk. Als het kabinet VUT en

prepensioen afschaft, zal 75% van de oudere werknemers alsnog voor 65 jaar stoppen. Zo blijkt uit een representatief onderzoek onder 45–60 jarigen dat Research International in opdracht van AEGON Nederland heeft uitgevoerd. Dit resultaat staat haaks op EU-normen voor de arbeidsparticipatie van ouderen waaraan Nederland in 2010 moet voldoen.

www.duojob.nl/xcms/news/mid/5190/id/6086

- 5/6/2003 Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on immigration, integration and employment /* COM/2003/0336 final */ [35] With an employment rate of 70%, the number of employed per persons aged 65 and over will decline from 2.7 in 2010, to some 2.2 in 2020, 1.8 in 2030, 1.5 in 2040. If, after reaching the Lisbon target, the employment rate were to rise further to 75% between 2010 and 2020, the decline in this ratio would be attenuated, reaching 2.4 in 2020. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0336:EN:NOT>
- 03/06/2003 Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on immigration, integration and employment. Under the same assumptions [34], the number of people in this age group will increase from 71 in 2000 to 93 in 2020, up to 110 million in 2030 for EU-25. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0336:EN:NOT>
- 16/8/2001 Arbeitsorientierte Zuwanderung. Zuwanderung zu folgender Einschätzung: Selbst für den Fall, dass die Frauenerwerbsquote weiter deutlich ansteigt, liegt trotzdem das Erwerbspersonenpotenzial laut IAB schon 2010 nur noch knapp über 40 Mio. und sinkt dann über 37,009 Mio. (2020) und 31,058 Mio. (2030) auf 26,721 Mio. Personen in 2040 ab.

Jahr	Erwerbspersonenpotenzial in Mio. Personen
2010	38,525
2020	34,512
2030	28,75
2040	24,811

Selbst für den Fall, dass die Frauenerwerbsquote weiter deutlich ansteigt, liegt trotzdem das Erwerbspersonenpotenzial laut IAB schon 2010 nur noch knapp über 40 Mio. und sinkt dann über 37,009 Mio. (2020) und 31,058 Mio. (2030) auf 26,721 Mio. Personen in 2040 ab.

[www.vhu.de/vhu/VhUHomepage.nsf/\\$SysDokumente/526AB6825697A304C12570D6002F1D2A/\\$FILE/B_Arbeitsorientierte_ZUwanderung.pdf](http://www.vhu.de/vhu/VhUHomepage.nsf/$SysDokumente/526AB6825697A304C12570D6002F1D2A/$FILE/B_Arbeitsorientierte_ZUwanderung.pdf)

•

Research and Science Policy

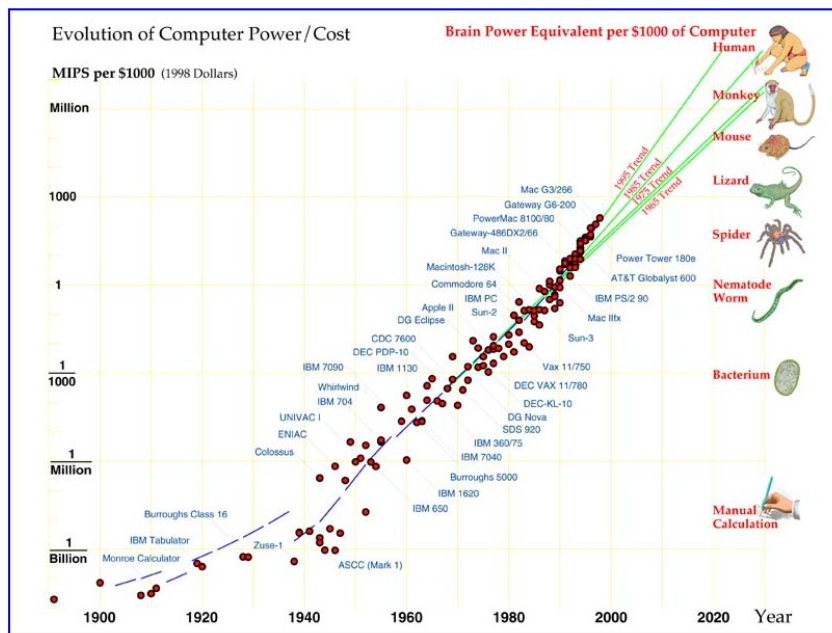
- 31/1/2009 CONSIGLIO. Conclusioni del Consiglio sulla definizione di una "Visione 2020 per lo Spazio europeo della ricerca"(2009/C 25/01). Entro il 2020, tutti gli attori beneficiano pienamente della "quinta libertà" nell'ambito del SER: libera circolazione dei ricercatori, delle conoscenze e delle tecnologie. Il SER prevede condizioni allettanti e una governance efficace ed efficiente per fare ricerca e investire nei settori ad alta intensità di R&S in Europa. Crea un forte valore aggiunto incentivando una sana concorrenza scientifica a livello europeo garantendo nel

contempo il livello adeguato di cooperazione e coordinamento. È sensibile alle esigenze e alle ambizioni dei cittadini e contribuisce efficacemente allo sviluppo sostenibile e alla competitività in Europa. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:025:0001:0004:IT:PDF>

- 5/12/2006 China op tweede plaats onderzoek in de wereld. China zal dit jaar 136 miljard dollar besteden aan R&D. Hiermee streeft het Japan voorbij dat 'slechts' 130 miljard spendeert. Zelfs Europa is in 2030 slechts een postzegel in de wereld. De Verenigde Staten is nog altijd koploper met 330 miljard (Leidsch Dagblad, 5/12/2006)
- 5/11/2006 Ohne Wissen kein Wohlstand Der wertvollste Rohstoff der Zukunft heißt Bildung. Für den Zukunftsforscher Matthias Horx ist der Wandel zur Wissensgesellschaft deshalb einer der wichtigsten globalen Trends. Diese Entwicklung hat viele Gewinner, aber auch Verlierer. Bis 2020 wird sich die Situation noch spürbar verbessern und die Initialzündung für eine regelrechte Bildungsexplosion in diesen aufholenden Regionen der Welt bilden. www.horx.com/MedienHighlights/Euro-am-Sonntag_2006-11-05.pdf
- Januari 2006 'Hoe ziet de biotechnologie eruit in 2030?' Dat wordt in dit rapport beschreven van de Innovation Policy Group van TNO www.cogem.net/ContentFiles/CGM%202006-03.pdf
- 31/3/2000 ICST and knowledge by 2030 The objective of this research theme is to carry out forward-looking thinking on the impact that information and communication sciences and technologies (ICST) may have on humans and the way they will understand knowledge by 2030 in the context of a human race reconciled with itself, both freed from and connected to its past, in a common, and better shared, world. www.technologies-knowledge.org/programme_en/future.html
- 5/3/1997 In addition, the Government are putting a series of research projects in place.... £80 million in 2030-31; £10 million in 2040-41 and zero in 2050-51. www.publications.parliament.uk/pa/cm199697/cmhansrd/vo970305/text/70305w11.htm

Robotics

- 21/11/2005 The ideas interview: Ray Kurzweil 'By 2030 we will have achieved machinery that equals and exceeds human' www.guardian.co.uk/science/story/0,1647150,00.html
- 2/1/2003 2030: Robot Competence Comparable to Larger Mammals: <http://www.frc.ri.cmu.edu/~hpm/talks/revo.slides/2030.html> :



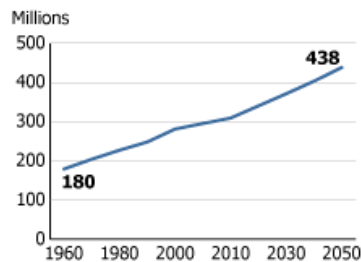
Society

- 2/12/2009 La place et le rôle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en Méditerranée à l'horizon 2030. Si on se réfère à la population, peut-on, à l'horizon 2030, exclure du monde méditerranéen, le golfe arabe, réserve mondiale d'hydrocarbures, place financière et vers lequel des millions de méditerranéens tournent les yeux, pour des raisons religieuses, mais aussi pour la recherche de travail ? Il apparaît que non. En 2030, la puissance économique de la péninsule arabe, l'attractivité de cette zone d'un point de vue touristique ou culturel ne sauraient être négligées. De même, la place que jouera comme puissance régionale la Turquie, puissance méditerranéenne historique doit nous inciter à nous interroger sur la place des Balkans dont on ne saurait ignorer qu'elles sont déjà aujourd'hui de pôles d'émigration vers l'Europe. www.regionpaca.fr/uploads/media/Rapport_La_place_et_le_Role_de_la_Region_en_Mediterranee_en_2030..pdf
- 16/10/2009 L'adaptation de l'habitat au défi de l'évolution démographique. Le rapport intitulé "L'adaptation de l'habitat au défi de l'évolution démographique" remis à Benoist Apparu, par Muriel Boulmier propose trente-deux mesures pour relever le défi de l'accompagnement du vieillissement à domicile. Le rapport constate que la population vieillit depuis presque 20 ans. Vieillessement qui s'explique par la baisse de la fécondité et l'augmentation d'un trimestre tous les ans de l'espérance de vie. En 2030, 20 millions de Français auront plus de 60 ans, et la proportion des plus de 75 ans et des plus de 85 ans sera respectivement multipliée par trois et par quatre. www.lemarchedesseniors.com/RH_intergenerations/liste_doss.php?compteur=10&idrb=2
- 30/9/2009 Yttrande över Kammerkollegiets utredning - Region- kommuner i norra Sverige . Kapitlet 5 Bevolkning beskriver befolkningsunderlaget och befolkningsstrukturen med förändringstendenser och utblick mot 2030 vad avser folkma:ngd, arbetsmarknadens struktur och i förslagna regionskommuner.

- www.jll.se/download/18.596145c7124136a867a8000250/Landstingets+yttrande.pdf
- 18/6/2009 Daling inwoneraantal bedreigt gemeenten. Binnen zestien jaar worden drie op de vijf Nederlandse gemeenten geconfronteerd met een daling van het aantal inwoners. De afname gaat in veel regio's gepaard met vergrijzing en ontgroening. ... Maar bekend is dat het inwonertal van de provincie Limburg in 2030 zal dalen naar het niveau van 1970, maar dan wel met veel minder jongeren en veel meer ouderen. Het aandeel gemeenten dat al voor 2025 met een daling van het aantal huishoudens wordt geconfronteerd, bedraagt 9 procent. Voor Nederland als geheel groeit het aantal huishoudens nog tot 2025, is de verwachting. www.inoverheid.nl/artikel/nieuws/1868067/daling-inwoneraantal-bedreigt-gemeenten.html
- 22-23/5/2009 Bericht zur Dorfkonferenz in Hausen. Dorfkonferenz: Hausen in 2030. Ab dem Jahr 2015 werden die Auswirkungen des Demographischen Wandels in Deutschland deutlich spürbar sein. Aufgrund der seit Jahren konstant niedrigen Geburtenrate geht die Bevölkerung insgesamt zurück. Kärtchen wurden auf Zuruf beschriftet und auf einer Pinwand sortiert angeheftet). Darauf folgte wieder ein thematischer Input durch Frau Franzen, die Lösungsansätze zu den genannten Problemen aus anderen Orten vorstellte. Anschließend begaben sich die TeilnehmerInnen auf eine Zeitreise ins Jahr 2030 und stellten gemeinsam zusammen, wie sie sich Hausen in 2030 vorstellen. In der abschließenden Gesprächsrunde wurde das Ergebnis diskutiert und die nächsten Schritte festgelegt. Für Nordrhein-Westfalen wird ein Bevölkerungsrückgang bis 2025 um 2,6% prognostiziert, für den Landkreis Düren ein Bevölkerungszuwachs von 2,7%. Diese Prognose geht davon aus, dass es durch die gute Anbindung (A4 und A61) und die Nähe zu Köln zu Zuzügen aus den Städten ins „Grüne“ kommt. Außerdem zeigt das Diagramm einen enormen Zuwachs bei Personen über 80 Jahre (+91,1%). Dies steht im Zusammenhang mit der besseren Versorgung und medizinischen Entwicklung, wodurch die Menschen länger leben. www.heimbach-eifel.de/data/ortsteile/Bericht_Dorfkonferenz_Hausen_1245670326.pdf
- 19/5/2009 Europese Verkenning 2009, getiteld 'Strategisch Europa: Markten en macht in 2030 en de publieke opinie over de Europese Unie'. Het restrictieve arbeidsmigratiebeleid van de EU belemmert dus het functioneren van de EU en haar buurlanden. Het is zeer de vraag of het beleid in zijn huidige vorm op langere termijn – richting 2030 – te handhaven valt, zelfs als de EU dat zou willen. Het inkomensverschil tussen de EU en een belangrijk deel van de omliggende landen zal tot een toenemende druk van illegale immigratie leiden. www.scp.nl/publicaties/boeken/9789037704204.shtml
- 8/2/2009 Michael Salof CRISE DE CIVILISATION L'automobile verrait son marché tripler. En 2020 nous serions 20 milliards d'êtres humains, en 2030 40 milliards, en 2040 80 milliards et en 2050 160 milliards. Ce développement qui serait tout à fait naturel si nous n'étions pas limité par nos ressources correspondrait au pillage et à la complète destruction de plus de 200 planètes. Si nous continuions à ce rythme là, nous dépasserions les 1000 milliards en 2100. <http://www.lefigaro.fr/politique/2009/02/07/01002-20090207ARTFIG00524-villepin-critique-la-vision-un-peu-courte-de-sarkozy-.php?mode=commentaires&next=61&PHPSESSID=49999375> & <http://vimeo.com/channels/universiteintegrale/page:7>

- 12/1/2009 Domestic Trends in the United States, China, and Iran. According to Wang's calculations, absent any further reform, tax rates would have to rise from 24 percent in 2001 to 27 percent in 2005, then to 45 percent in 2030, and finally to nearly 60 percent in 2050 to keep the social security system solvent. www.rand.org/pubs/monographs/2009/RAND_MG729.pdf
- ..6/2008 HOMBRES Y PADRES EN CHILE Para los próximos años se espera un aumento progresivo de la población masculina. Se proyecta que para el año 2010 existirán 8.461.322 hombres, para el 2020 se estiman 9.170.100 hombres y en el 2030 aumentarán a 9.658.397 hombres. Se estima que para el año 2050 la población chilena llegará a 20.204.779 habitantes y los hombres estarán cercanos a pasar la barrera de los 10 millones, con 9.904.861 personas. www.ine.cl/canales/sala_prensa/archivo_documentos/enfoques/2008/junio/hombres_pag_pag.pdf
- ..2/2008 February 2008) A new report from the Pew Research Center projects that immigration will propel the U.S. population total to 438 million by 2050, from 303 million today (see Figure 1).

Figure 1
Actual and Projected U.S. Population Increase, 1960 to 2050



Source: Jeffery S. Passel and D'Vera Cohn, *U.S. Population Projections: 2005-2050* (Washington, DC: Pew Research Center, 2008), accessed online at www.pewhispanic.org/files/reports/85.pdf, on Feb. 14, 2008.

www.prb.org/Articles/2008/pewprojections.aspx and migration to Play Lead Role In Future U.S. Growth, U.S. Population Projections: 2005-2050.

<http://pewresearch.org/pubs/729/united-states-population-projections>

- 19/6/2007 The European Courier | China and a New World Order. Presently demographic projections for the U.S. estimate that in 2010 its population will reach 308,936 million people, in 2020 will increase to 335,805 million, in 2030 to 363,584 million, in 2040 to 391,946 million and in 2050 will go up to 419,854 million. The overall increase will be roughly 120 million, while white people (including whites of Hispanic origin) will account for 72,1% of the American population. [5] Such a big boost will make it easier for the U.S. to compete for global leadership with more populous states like China, India or the European Union. Additional 120 million people will produce higher gross domestic product. Therefore economical and political position of the U.S. will rather strengthen than decline. Disadvantageous trend showing Ageing of the West's population can be also reversed through legislative initiatives. <http://europeancourier.org/38.htm>
- ..6/2006 DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SOLIDARITÉ INTERNATIONALE. Enjeux, bonnes pratiques, propositions pour un développement durable. du Sud et du Nord. Comment assurer dans le présent la satisfaction des besoins essentiels (alimentation, eau potable et assainissement, énergie, habitat, emplois décents,

éducation, culture, libertés et droits, revenus équitables...) à 6,5 milliards de personnes, sans hypothéquer les patrimoines naturels, sociaux, économiques, culturels et politiques des générations futures (9 milliards d'humains en 2050)? Une vision prospective est nécessaire pour anticiper les risques, particulièrement à l'horizon 2030-2050 (cf. p. 55): crise des énergies fossiles, pénuries de sols fertiles, d'eau, pandémies, phénomènes climatiques extrêmes, menaces sur la démocratie et les droits, liées aux inégalités sociales, économiques, écologiques. Au rythme de 27 000 espèces éliminées chaque année, 30 % auront disparu en 2050. La biodiversité agricole diminue également, fragilisant le potentiel de sécurité alimentaire : depuis 1900, 75 % des espèces de plantes domestiques ne sont plus cultivées. www.nomadrsi.org/IMG/pdf/Devdur_Complet_2006.pdf

- 16/3/2005 Chinees over 25 jaar rijker dan Amerikaan. Als de Chinese economie de komende jaren met 8 procent per jaar groeit, verdient de gemiddelde Chinees binnen 25 jaar meer dan de gemiddelde Amerikaan. Goed voor de Chinezen, maar niet goed voor de wereld, zegt het Earth Policy Institute (EPI) in Washington. Waarschijnlijk zal India in 2030 meer inwoners hebben dan China. Een recent VN-rapport over de groei van de wereldbevolking, voorspelt dat India 1,59 miljard inwoners telt in 2050. Nu zijn dat er nog 1,1 miljard. China telt 1,32 miljard inwoners, in 2050 zijn dat er naar verwachting 1,39. www.frieschdagblad.nl/index.asp?artID=22902
- Januari 2005 Veiligheid en privacy in 2030: twee toekomstscenario's, privacybevorderende techniek (PETs) versus toezichtbevorderende techniek (Surveillance Enhancing Technologies, SETs). Hierbij is gekeken naar informatie- en communicatietechnologie (ICT), biotechnologie, nanotechnologie, robotica, en combinaties van een of meer deze technologieën. Het onderzoek is aldus geconcentreerd op veiligheids- en privacyontwikkelingen die samenhangen met deze technologieën, <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=41512>
- 14/2/2004 Die Rente ist NICHT sicher! Die bisherige Rentenformel bewirkt Rentenstabilität, ohne Rücksicht auf Beitragsstabilität. Ohne Reformen werden die Beitragssätze weiter steigen. Die Lohnzusatzkosten gefährden Arbeitsplätze, und die junge Generation wird geschröpft. Wahrscheinlich wird unsere Generation später weniger an Rente bekommen, als sie an das System gezahlt hat. Gegen 2030 werden die Beiträge so hoch, dass entweder die dann junge Generation überlastet ist oder die Renten unserer Generation abrupt gekürzt werden. www.julis-lippe.de/vorlagen/generation.pdf
- 16/7/2003 Sportmonitor 2003. Op dit moment sport 50% van de Amsterdamse bevolking minimaal één keer per maand. Op basis van demografische ontwikkelingen in Amsterdam tot en met 2030 (etniciteit, leeftijd en geslacht) kan het percentage sporters in 2030 voorspeld worden. Indien het aandeel sporters per bevolkingsgroep hetzelfde blijft, zal in 2030 45% van de Amsterdamse bevolking sporten. www.os.amsterdam.nl/pdf/2004_sportmonitor.pdf
- 25/12/2001 Modelling the Impact of Demographic Change Upon the Economy. Over the next few decades there will be significant changes in the demographic structure of nearly all developed countries. Such dramatic demographic change could have a powerful impact upon saving behaviour, but estimates of how great the effects will be differ depending on what evidence is used. This paper argues that simulations

based on calibrated general equilibrium models are likely to provide the most reliable evidence. A model is developed and is used to assess the impact of reforms to pension systems. saving rate in the base case falls to a low point of about 6% in 2040, before 19.8% in 2010, 14.1% in 2030 and 12.8% in 2050. in a gradual process beginning in 2020 <http://doi.wiley.com/10.1111/1468-0297.00389>

- 7/10/1999 Why Action Should Be Taken Soon. By 2030, about 20 percent of the population is expected to be 65 or over as compared to about 12 percent in 1990. When the baby boomers move from being taxpayers to being beneficiaries, the cost of the Social Security program will rise quickly. There are many ways to fix Social Security, and their impact depends on timing. The following illustrates how the effects on both individuals and generations would differ if certain basic changes were effective in 2000 or if they were delayed until 2020.
www.ssab.gov/Publications/Financing/report5.pdf

Space

Moon, Mars

- 23/4/2009 Científicos mexicanos planean colonizar Marte en 2050. El proyecto es financiado por la NASA y la Universidad Autónoma de México. El principal problema que presenta el planeta es su baja temperatura. Los investigadores estiman que el hombre llegará a la superficie de Marte en el año 2030 y que los humanos estarán habitando el planeta bajo condiciones experimentales dos décadas después. www.cooperativa.cl/cientificos-mexicanos-planean-colonizar-marte-en-2050/prontus_notas/2009-04-23/115334.html
- 5/2/2007 Neues aus Forschung und Technik in Russland. Russland plant für 2015 Mond- und für 2030 Mars-Flug. Der russische Raketenbauer Energija hat Vorschläge zum Raumfahrtprogramm des Landes bis zum Jahr 2050 vorbereitet. Die Neuerungen sehen laut Energija-Präsident und -Chefkonstrukteur Nikolai Sewastjanow vier Phasen vor: Entwicklung eines effektiven Transportsystems, Erschließung des erdnahen Weltraums wie auch ein Mond- und ein Mars-Programm. <http://de.rian.ru/analysis/20070205/60255359.html>
- 2/2/2007 Japan aims to build Moon base by 2030
www.nature.com/news/2006/060731/full/060731-10.html
- 2/8/2006 Japan aims for Moon base by 2030 :
<http://space.newscientist.com/article/dn9658-japan-aims-for-moon-base-by-2030-.html>
- 24/3/2005 Théâtre: quand le rêve d'espace rencontre le spectacle vivant. 2030, les Terriens arrivent sur Mars et vont découvrir une bien curieuse planète. La compagnie "L'Air du Verseau" présente une création poétique et futuriste d'après des nouvelles de Ray Bradbury Chroniques martiennes. Le CNES, partenaire de l'événement, participe à la scénographie avec la projection en toile de fond d'images réelles de la planète Mars qui constituent un original décor virtuel. Un décor renforcé par un jeu d'éclairages qui rythme les changements de lieu et de monde. www.cnes-tv.com/cnes_fr/cnesmag/cnesmag25_culture.pdf
- 1/9/2004 Mensen op Mars in 2033 Sinds 2002 voert ESA de voorbereidende fase van het Aurora-programma uit, waarin de complete planning tot aan de bemande reis naar Mars in 2030-2035 wordt bestudeerd. www.kennislink.nl/web/show?

[id=144915](#)

- 21/1/2004 Science Fiction Becomes Science as NASA's Spirit Rovers Land on Mars, and US Sets Course for Manned Landing by 2030
www.marketwire.com/mw/release_html_b1?release_id=62000
- Feb. 2000 The Space Tourism Industry in 2030
www.spacefuture.com/archive/the_space_tourism_industry_in_2030.shtml

Spatial and Urban Planning

Agriculture

- 16/10/2009 Getting into the right Lane for 2050. The outcomes of this projection vary considerably per region, as well as in time (see Figure 3.4). Towards 2030, the agricultural land area is projected to increase in all four regions. Globally, the agricultural area is larger in 2050 than in 2030. However, in 2050, the demand for agricultural area will be less in Brazil, Russia, India and China (BRIC), OECD and OECD Europe, compared 2030. So, the region 'rest of the world', compensates this decline and has such an increase in agricultural area that the agricultural area of the world as a whole is larger in 2050 than in 2030. In the second half of this century (i.e. after 2050), world population is expected to stabilise and the pressure to convert more land for agricultural production will decline. The challenge, therefore, is to meet future requirements for agriculture with as little loss of biodiversity as possible. This is especially important because after the demand for agricultural land will have peaked in 2030 in BRIC and OECD, and in 2050 for the world as a whole, more land will become available to accommodate biodiversity. It would be regrettable if this biodiversity was lost on the way. It is important to realise that the FAO projection presented in Figure 3.4 is not a 'business as usual' scenario: It includes ambitious assumptions about productivity gains.
www.clingendael.nl/publications/2009/20091030_cesp_paper_vanschaik.pdf
- ..7/2008 Maaiveld daling en drooglegging in Groot Mijdrecht nu en in de toekomst. Alterra-Rapport 1734. Toekomstige maaiveld daling strategie Niets Doen Met het Model_ZP zijn de maaiveld dalingen in het jaar 2020 en 2050 berekend. In 2020 beginnen de maaiveld dalingen ten opzichte van de situatie in 2005 al enigszins af te nemen. Beschouwing van een aantal kaarten met de drooglegging bij de strategie Niets Doen in 2005, 2010, 2020, 2030, 2040 en 2050 laat zien dat al in 2005 een aantal percelen in het centrum nog maar net aan het criterium van 30 cm drooglegging voldoet. <http://edepot.wur.nl/42833>
- 10/2/2008 SOUTHERN AFRICA: Thirty percent less maize by 2030. As global warming pushes temperatures up and droughts become more intense, the production of maize, southern Africa's staple food, could drop by as much as 30 percent in another two decades, according to a new study.
<http://en.afrik.com/article12569.html>
- 5/5/2007 Gebiedsontwikkeling Groot Mijdrecht Noord, synopsis van verkenning. Groot Mijdrecht Noord telt thans nog twintig economisch gezonde agrarische bedrijven, waarvan zeven met opvolging. Landbouwdeskundigen voorzien in 2030 nog voor drie agrarische bedrijven een gezonde toekomst. Voor 2050 gaat het vanwege de verwachting van noodzakelijke schaalvergroting nog maar om één of twee bedrijven. Effectbeoordeling. Effecten voor water, bodem en natuur Het gaat

hier om het geheel van de fysieke bedoelde effecten van de strategieën voor water en natuur. Effecten per strategie: bij strategie Meegroeien, Zie strategie Plas. De effecten treden pas in 2050 op. (Strategie Plas, effecten: Sterke verbetering voor alle water- en bodemkwesties. Extra ruimte voor waterberging vergroot aanpassingsvermogen en robuustheid van het watersysteem in de regio.)
www.habiforum.nl/upload/documents/habi/Habi-008%20Groot%20Mijndrecht%20Noord.pdf

-

Demography

- 5/9/2009 Future Population Trends in China: 2005-2050. China is experiencing unprecedented demographic transition together with the radical social and economic transformation. Demographically speaking China is now a developed country. However, China's future population growth is substantial, a solely result of the population momentum built into the age structure by past fertility and mortality. 10 percent or 135 million increase is expected in the next 25 years under the medium fertility scenario. China would reach a maximum population of 1443 million in 2030, followed by a long-term population decline. Two major changes of the future population age structure of China are continuing demographic dividend and rapid population ageing. China's demographic window of opportunity opened at 1990 and will close at 2033. www.monash.edu.au/policy/ftp/workpapr/g-191.pdf
- 6/8/2009 U.S. population Ageing 65 years and older: 1990 to 2050 (in millions), in 5 year intervals. Selection: In 2020 there will be an estimated 30 million in the 65- to 74-year-old age group, 20 million in the 75- to 84-year-old age group, 3 million in the 85- to 99-year-old age group, and a small number in the 100 years and older age group. In 2030 there will be an estimated 36 million in the 65- to 74-year-old age group, 25 million in the 75- to 84-year-old age group, 5 million in the 85- to 99-year-old age group, and a small number in the 100 years and older age group. In 2040 there will be an estimated 33 million in the 65- to 74-year-old age group, 30 million in the 75- to 84-year-old age group, 12 million in the 85- to 99-year-old age group, and 1 million in the 100 years and older age group. In 2050 there will be an estimated 33 million in the 65- to 74-year-old age group, 30 million in the 75- to 84-year-old age group, 18 million in the 85- to 99-year-old age group, and 2.5 million in the 100 years and older age group.
www.nia.nih.gov/ResearchInformation/ConferencesAndMeetings/WorkshopReport/Figure4.htm
- 28/6/2007. RECHERCHE RAPIDE PAR ORGANISME. AUTRES OPTIONS DE RECHERCHE The Canadian Institute of Actuaries will hold a news conference June 14 in Toronto to announce findings of a research study titled, "Planning For Retirement: Are Canadians Saving Enough?", on the financial readiness of Canadians expecting to retire in 2030.
www.cnw.ca/fr/releases/archive/June2007/12/c3795.html
- 27/6/2007 Présentation du Rapport du Comité d'Attitude sur le Vieillissement Dans les hypothèses du scénario central retenu par le CEV, les Évolutions démographiques se traduiraient par un coût budgétaire du vieillissement de 4,4 % du PIB entre 2006 et 2030 et de 6,2 % du PIB entre 2006 et 2050. L'accroissement attendu des dépenses publiques de pensions et de soins de santé additionnés est

de respectivement 5,8 % et 8,0 % du PIB pour les périodes 2006-2030 et 2006-2050, tandis que les dépenses de chaumage, d'allocations familiales, d'incapacité de travail et de prépension seraient en recul.

www.bnb.be/pub/01_00_00_00_00/01_06_00_00_00/01_06_02_00_00/070627_Vieillissement.htm?l=fr&t=ho

- 27/4/2007 Begin 2007 telde Amsterdam 743.000 inwoners, in 2030 zijn dat er 823.000. Meer dan de helft van de groei vindt plaats in Zeeburg, waar op IJburg en eiland Zeeburg gebouwd wordt. www.os.amsterdam.nl/nieuws/10314
- 29/3/2007 9 Trends in 'global Ageing' volgens onderzoek in de V.S.
 1. Een verouderende bevolking
 2. Verhoging van de leeftijdsverwachting
 3. Toename van de aller oudsten
 4. Toename van chronische ziekten
 5. Veroudering en bevolkingsreductie
 6. Verandering opbouw gezinnen
 7. Veranderende verhouding werk & pensioen
 8. Evoluerend sociaal systeem
 9. Opkomende economische uitdagingenwww.extendlimits.nl/index.php/2007/03/29/9-trends-in-global-Ageing-volgens-onderzoek-in-vs/
- 29/8/2006 Expanding Ageing U.S. Population By 2030 projections show there will be an estimated 11.75 million boys and 11 million girls. www.nia.nih.gov/ResearchInformation/ConferencesAndMeetings/WorkshopReport/Figure3.htm
- 28/6/2006 Schlesinger-Prognos; mit Zuwanderung, ohne Zuwanderung: weniger als 76 Mio Einwohner in 2030. www.dienstleistungsoffensive.de/dienstleistungsoffensive/download/93_Presse_Publikationen/2006_DL-Wettbewerb/PPT_Schlesinger-Prognos-28062006.pdf
- 7/3/2006 Mensen gemiddeld eeuw oud in 2030 Over 25 jaar zullen mensen in de meeste geïndustrialiseerde landen gemiddeld 100 jaar worden in plaats van tachtig http://opmerkelijk.blieb.nl/article/opmerkelijk_4504/Mensen_gemiddeld_eeuw_oud_in_2030.html
- 1/6/2006 De reden dat de zorgkosten voor 75-plussers in 2030 nu lager worden ingeschat, is dat de ouderen van 2030 (de naoorlogse geboortegolf) vaker een partner en/of kind zullen hebben die een helpende hand kan bieden als de gezondheid verslechtert, dan de voorgaande generaties ouderen. Bovendien zijn hun opleidingsniveaus en inkomens hoger. Het aantal alleenstaanden zonder kinderen, de kwetsbaarste groep, stijgt naar verwachting veel minder snel. Deze ontwikkelingen tezamen maken dat de toekomstige zorgbehoefte minder snel stijgt dan het absolute aantal ouderen toeneemt. www.monitor.nl/ziek.html?www.monitor.nl/s_3214_all_.htm
- .././2006 Von 2000 bis 2004 verzeichnete die Region (Koblenz) eine kontinuierliche Zunahme der Bevölkerung von 1.519.561 auf 1.527.507. Bis 2030 wird ein Rückgang von 10% gegenüber 2004 prognostiziert. Dies ist im Vergleich zu den anderen Regionen der geringste prognostizierte Bevölkerungsrückgang. http://arbeitsmarktmonitoring.de/fileadmin/user_upload/projekte/regionen/regionenp

[rofil-koblenz.pdf](#)

- April 2003 North Central Texas 2030 Demographic Forecast By 2030, the area is expected to reach 9.1 million persons and approximately 5.4 million jobs.

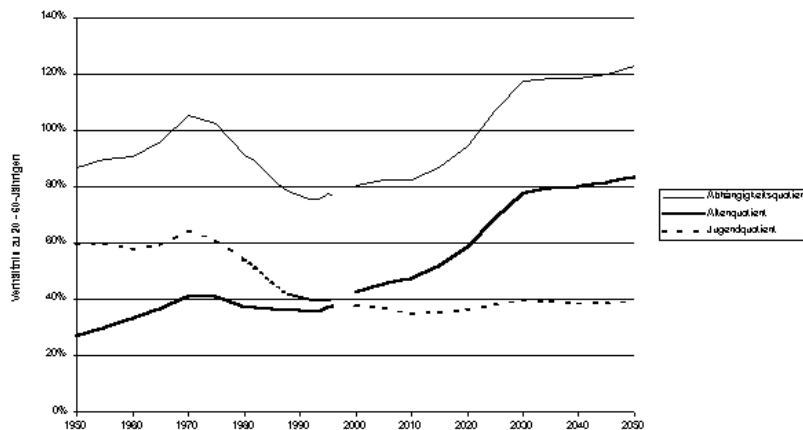
www.nctcog.org/ris/demographics/forecast.asp

- August 2000 By 2030 the world's population is expected to top eight billion.

www.btinternet.com/~nlpwessex/Documents/faoreport.htm

- .././2000 Demographie, Staatsverschuldung und Umbau der sozialen Sicherung;

Abbildung 4: Optimistische Bevölkerungsprognose bis 2030



Quelle: Birg (1999), Variante 20, mit TFR: 1,6, mittlere Lebenserwartung, 225.000 Nettozuwanderung p.a. empirica

<http://library.fes.de/fulltext/managerkreis/00940.htm>

General

- ../4/2008 By 2030, 4.9 biljon people of a total of 8.1 biljon wil live in the (big) cities (p.20, picture): National Geographic, Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld.

Population (bln)	2000	2030
Country side	3,2	3,2
City	2,9	4,9
Total	6,1	8,1
: UN Pop.Div.		

- Juli 2007 Baten KRW (Europese Kader Richtlijn Water). Projectdoel: het bepalen van de baten van het bereiken van KRW-doelen en uitvoeren van KRW-maatregelen in de Friese meren, uitgaande van de belangen die verbonden zijn aan het water en in samenwerking met betrokkenen uit de regio (landbouw, recreatie, toerisme, natuurbescherming) 2030.
www.kennisonline.wur.nl/WOT/WOT-04/007/004/beschrijving.htm
- 25/5/2007 Volgens de VN zal in 2007 de helft en in 2030 61 procent van de wereldbevolking in een stad wonen. De bevolkingomvang zal het sterkst toenemen in de stedelijke gebieden in de ontwikkelingslanden. Het urbanisatieproces is in de

ontwikkelde landen al vergevorderd. Daar leeft momenteel 74 procent van de mensen in steden en agglomeraties. In 2030 zal dit percentage naar verwachting zijn opgelopen tot 82 procent. In de ontwikkelingslanden liggen deze cijfers aanzienlijk lager: 42 procent woont nu in een stad; in 2030 zal dat 57 procent zijn. Met 35 miljoen inwoners is Tokyo momenteel de grootste stad ter wereld. In 2015 zal de Japanse hoofdstad met 36 miljoen inwoners nog steeds de grootste stad zijn, gevolgd door Bombay. www.nidi.knaw.nl/nl/demos/2005/02/

- 12/12/2006 Project: Veranderingen in nutriënten- en ammoniakemissies bij transitie naar duurzame landbouw. De vragen die hierbij centraal staan zijn: - is er nog mestbeleid nodig in 2030, en waarom niet/wel, en zo ja, welk instrumentarium past dan het beste bij de te onderscheiden vormen van landbouw in 2030. www.onderzoekinformatie.nl/nl/oi/nod/onderzoek/OND1305602
- 31/10/2006 Verkenningen multifunctionele bedrijfssystemen 2030. Het project gaat uit van de belangrijke trends en de te verwachten ontwikkelingen voor 2030, maar ook van ideaalbeelden van gebiedspartijen. (Agrarische sector) www.onderzoekinformatie.nl/nl/oi/nod/onderzoek/OND1306583/
- 2006 Le peuple juif en 2030 – scénarios possibles du futur. This project outlines main alternative futures of the Jewish people in 2030 with scenarios leading to them. Main "drivers" analyzed in the project include demography, geo-political developments, science and technology, Jewish identity and relations between Israel and the Diaspora, spiritual creativity, and institutional structures and leadership. www.jpippi.org.il/JPPPI/Templates/showpage.asp?DBID=1&LNGID=4&TMID=84&FID=343
- 28/9/2005 Ruimtelijke Beelden Visualisatie van een veranderd Nederland in 2030. A land use model has been used for this elaboration. The spatial impressions in the form of maps and illustrations show the range of possible futures. This information can support political and societal debates about priorities in policy goals on urbanisation, nature development and conservation, water management and landscape values. www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/550016003.pdf
- 18/8/2005 The Baltimore Sun and the New Orleans Times-Picayune, May 29, quoted Harvey Graff, professor of English and history, about projections by the U.S. Census Bureau that by 2030 nearly two-thirds of all Americans will live in the South and West. <http://oncampus.osu.edu/article.php?id=556>
- 25/6/2005 In most combination areas there will be sufficient space for urbanization to allocate all new developments up to 2030 except for the Randstad provinces (Noord-Holland, Zuid-Holland and Utrecht) and the province of Limburg. Especially in Noord-Holland and Limburg, will the space available in combination areas be limited in the long term. There will be enough space to allocate for residential and industrial developments but not for water storage, recreational and green areas. Uit: Het landgebruik in 2030, Een projectie van de Nota Ruimte. www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711931010.pdf
- 7/1/2004 Toekomstverkenningen van de multifunctionele bedrijfssystemen in 2030 leiden tot toekomstbeelden over de gewenste ontwikkelingsrichting van de sector en dus ook over de richting van het systeemonderzoek. www.ppo.wur.nl/NL/onderzoek/programmas/sysc/
- 31/7/2003 LANDBOUW IN HET VEENWEIDEGEBIED IN 2030; verslag

bijeenkomst

http://library.wur.nl/wasp/bestanden/LUWPUBRD_00353811_A502_001.pdf

- 13/3/2002 EW UF RESEARCH SHOWS FLORIDA'S POPULATION TO GROW MORE RAPIDLY OVER LONG TERM. ... "Previously, we predicted Florida's total population would reach 23 million by 2030....Now we're projecting 24.5 million, an increase of 1.5 million, which over a 30-year period may not seem like much, but it will be noticeable." www.napa.ufl.edu/2002news/population.htm
- 2002 Nachhaltige Nahrungsmittelproduktion: Szenarien und Prognosen für die Landwirtschaft bis 2030 - Handlungsbedarf und Langfriststrategien für die Umweltpolitik. Sustainable food production: Scenarios and forecasts for agriculture in 2030 - need for action and long term strategies for environmental policy. The project aims at a synthesis of studies on future food production in Germany. www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-k/k2119.pdf
- 15/1/2001 Prikkelende visies op veehouderij 2040. Zes deskundigen van verschillende onderzoeksinstituten geven in essayvorm hun persoonlijke visies op de veehouderij in 2040. Zij doen dit vanuit hun kennis op het gebied van ethiek, diergezondheid, economie, fokkerij, systeemanalyse en logistiek. Het LEI heeft de bijdragen gebundeld en in hun onderlinge samenhang van commentaar voorzien. De essays dienen als bijdrage aan het debat over de gewenste toekomst van de veehouderij in Nederland. www.lei.wur.nl/NL/nieuwsagenda/archief/nieuws/2001/Prikkelendevisiesopveehouderij2040.htm

Housing and dwellings

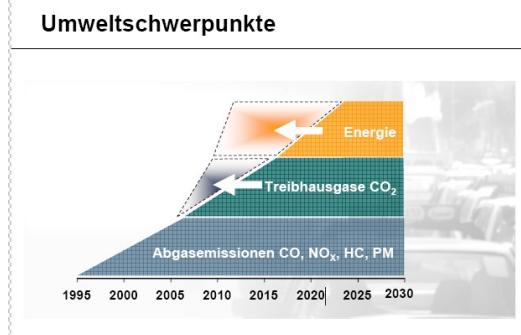
- 3/11/2009 Ruimteconferentie 2009. Rotterdam voert een ambitieus verdichtingsbeleid. Dit is vastgelegd in de Stadsvisie Rotterdam 2030. Dit beleid is onder andere gebaseerd op een onderzoek naar de woningbouwcapaciteit in de periode 2005-2020, waarbij is rekening gehouden met de wensen ten aanzien van stedelijke woonmilieus. www.pbl.nl/images/programmaboekje-ruimteconferentie-2009_tcm60-45042.pdf
- 29/12/2008 Economic and Social Research Council (ESRC): In 2030 most of the population of developing countries would not be urban: 55.4% of individuals would still live in rural areas. www.innovations-report.de/html/berichte/gesellschaftswissenschaften/bericht-46660.html
- 28/1/2008 Gemeente Amersfoort | Betaalbare woning belangrijk voor jongeren Jongeren vinden het belangrijker dat de gemeente in 2030 aandacht besteedt aan betaalbare woningen dan aan uitgaansmogelijkheden. Dat blijkt uit onderzoek onder jongeren over Amersfoort in 2030. www.amersfoort.nl/smartsite.shtml?id=184754
- 10/10/2006 "Most projections show that the continued increase in the US population and the projected 50 percent increase in space devoted to the built environment by 2030 will largely take place in the sprawling cities of the South and West, areas dominated by low-density, automobile-dependent development of residential, commercial, and industrial space," writes demographic trend-watcher Joel Kotkin in a recent issue of the magazine The Next American City. www.csmonitor.com/2006/1010/p01s02-ussc.html

- July/August 2006 Target: Zero-Energy Homes In a presentation to the Toronto Green Building Festival in October, 2005, the Net-Zero Energy Home Coalition predicted that by 2030 all new homes built in Canada would meet a net-zero energy standard. At the same time, the U.S. Department of Energy's Zero Energy Homes research initiative is bringing the concept to homebuilders across the United States. www.life.ca/nl/110/zeh.html
- 18/7/2005 Will urbanization in developing countries in 2030 be less pronounced. This new model indicates that, on the global scale, the proportion of individuals living in towns and cities would be 49.2% by 2030, compared with 60.8% estimated by the UN model. This means that the urban population could amount to one billion fewer people than predicted. In 2030 most of the population of developing countries would not be urban: 55.4% of individuals would still live in rural areas. www.innovations-report.de/html/berichte/gesellschaftswissenschaften/bericht-46660.html
- 19/12/2004 By 2030, half of America's buildings will have been built after 2000. www.citymayors.com/development/built_environment_usa.html
- 26/3/2004 While 48 percent of the global population lived in urban areas in 2003, this number is expected to exceed the 50 percent mark by 2007, marking the first time in history urban residents will outnumber the rural population. The report estimates that the world's urban population will rise from 3 billion in 2003 to 5 billion by 2030. www.edcnews.se/Research/PopUrbanUN2003.html
- 25/3/2004 According to NASA-funded researchers, developed land in the greater Washington-Baltimore metropolitan area is projected to increase 80 percent by 2030. www.whrc.org/pressroom/press_releases/PR-2004-03-25-SLEUTH.htm ; www.nasa.gov/centers/goddard/news/topstory/2004/0322sleuth.html

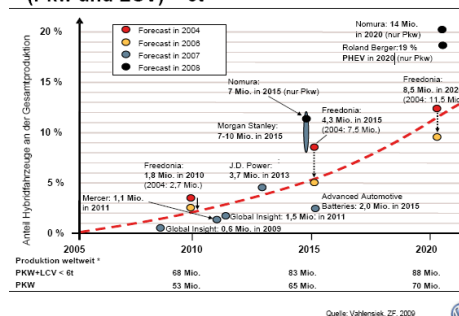
Transportation

- 23/9/2009 Entwicklungspotential hinsichtlich CO₂-Emissionen bei Personenkraftwagen.

EMBED PBrush



Weltweite Marktentwicklung Hybridfahrzeuge (Pkw und LCV) < 6t



www.strassenverkehrsverband.ch/dcs/users/2/Schindler.pdf

- 2/9/2009 Luchtvaartvisie Natuur en Milieu. Schiphol Lean and Green. Het IPCC stelt dat in 2050 wereldwijd een reductie van de broeikasgassen met 50 % ten opzichte van 1990 nodig is. De rijkere landen zullen hieraan een grote bijdrage moeten leveren, door een sterke vermindering van de broeikasgassen met 80 - 95 % reductie in 2050 ten opzichte van 1990. Begin juli 2009 hebben de G8 zich in principe verbonden aan deze zgn. 2 graden doelstelling en aan grote reducties van

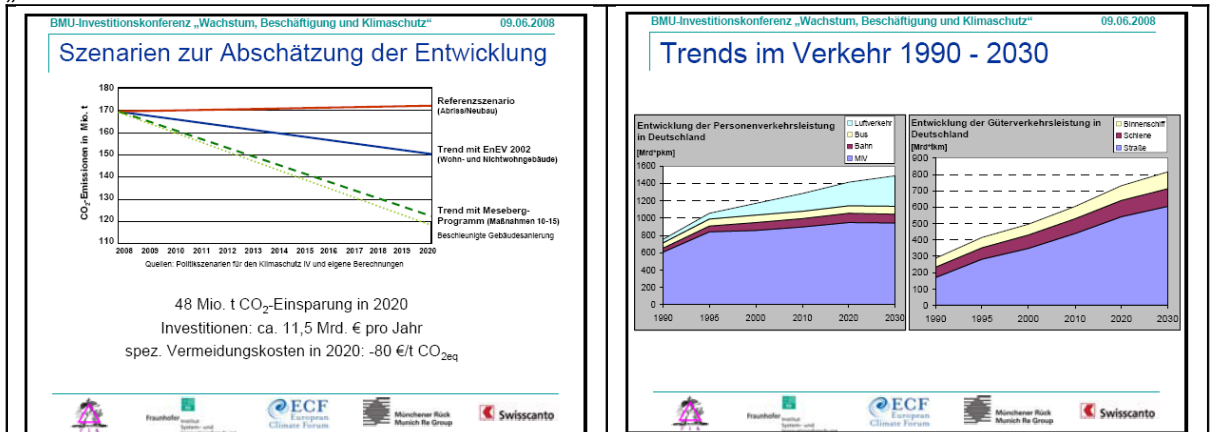
klimaatemissies. ... Bij ongewijzigde, trendmatige groei en zonder CO₂-reducerende (beleids-)maatregelen zouden de CO₂-emissies van de Europese luchtvaart ergens tussen 2030 en 2040 het overgrote deel van de beschikbare Europese klimaatemissieruimte nodig hebben.

www.snm.nl/pdf/090927_def_nm_luchtvaartvisie.pdf

- ..7/2009 Hydrogen in Passenger Transport: A Macroeconomic Analysis. Today around 99% of the final energy demand of European road transports depends on oil (see EU Commission, 2005). The EU Commission plans policies to replace 20% of traditional fuels in the road transport sector by alternative fuels (including biofuels, natural gas and hydrogen) until 2020. Recently, the Commission has emphasized the necessity to introduce hydrogen fuel cells in the transport sector by 2030 (see EU Commission, 2007a). Given this high political priority, research on the use and diffusion of hydrogen fuel cells in the transport sector has immensely increased over the last years. (Jokisch, Sabine and Mennel, Tim (2009) 'Hydrogen in Passenger Transport: A Macroeconomic Analysis', Transport Reviews, 29: 4, 415 — 438) www.informaworld.com/smpp/section?content=a904807836&fulltext=713240928 & http://pdfserve.informaworld.com/493274_904807836.pdf
- 13/3/2009 Shell PKW-Szenarien bis 2030. Fakten, Trends und Handlungsoptionen für nachhaltige Auto-Mobilität. Die 25. Ausgabe der Shell Pkw-Szenarien steht im Zeichen des Wandels. In einem einheitlichen sozioökonomischen Leitszenario erforscht die vorliegende Pkw-Studie 2009 zunächst mögliche Folgen des demografischen Wandels für künftige Auto-Mobilität in Deutschland. Differenziert nach Alter und Geschlecht werden heutige Pkw-Motorisierungsgrade und Pkw-Fahrleistungen bis ins Jahr 2030 fortgeschrieben. Das Bild von Auto-Mobilität in Deutschland wird künftig stärker von Frauen und älteren Menschen geprägt. Die Motorisierung der deutschen Bevölkerung wird weiter zulegen. Die Pkw-Fahrleistungen steigen bis 2020 weiter an und fallen gegen 2030 wieder auf heutiges Niveau zurück. In zwei Mobilitätsszenarien wird erforscht, wie nachhaltig sich Auto-Mobilität in Deutschland in den kommenden Jahren – gemessen an Energieverbrauch und CO₂-Emissionen – entwickeln wird. In einem Trend-Szenario „Automobile Anpassung“ werden heutige Trends d Die 25. Ausgabe der Shell Pkw-Szenarien steht im Zeichen des Wandels. In einem einheitlichen sozioökonomischen Leitszenario erforscht die vorliegende Pkw-Studie 2009 zunächst mögliche Folgen des demografischen Wandels für künftige Auto-Mobilität in Deutschland. Differenziert nach Alter und Geschlecht werden heutige Pkw-Motorisierungsgrade und Pkw- Fahrleistungen bis ins Jahr 2030 fortgeschrieben. Das Bild von Auto-Mobilität in Deutschland wird künftig stärker von Frauen nd älteren Menschen geprägt. Die Motorisierung der deutschen Bevölkerung wird weiter zulegen. Die Pkw-Fahrleistungen steigen bis 2020 weiter an und fallen gegen 2030 wieder auf heutiges Niveau zurück. In zwei Mobilitätsszenarien wird erforscht, wie nachhaltig sich Auto-Mobilität in Deutschland in den kommenden Jahren – gemessen an Energieverbrauch und CO₂-Emissionen – entwickeln wird. In einem Trend-Szenario „Automobile Anpassung“ werden heutige Trends und Verhaltensmuster fortgeschrieben; dennoch sinken bereits hier Energieverbrauch und CO₂- emissionen der Pkw-Flotte deutlich. In einem Alternativ-Szenario „Auto-Mobilität im Wandel“ kommt es zu raschem technologischen Wandel und einer

stärkeren Diversifizierung von Antriebs- und Kraftstoff-Technologien. Gleichwohl werden konventionelle Antriebe und Kraftstoffe auch im Jahr 2030 noch eine tragende Rolle spielen. http://www-static.shell.com/static/deu/downloads/aboutshell/our_strategy/mobility_scenarios/shell_mobility_scenarios.pdf

- ..2/2009 Beter dan Barentsz. De scheepvaartverbinding met Azië via de Noordpool is veertig procent korter dan die via het Suezkanaal. Tegen deze achtergrond vroeg het [Rotterdamse] Havenbedrijf zich af onder welke omstandigheden omstreeks 2030 tot 2040 een rechtstreekse verbinding met het Verre Oosten in gebruik genomen kan worden. ... ir. Leon Lammers komt in zijn afstudeerscriptie 'The possibilities of container transit shipping via the Northern Sea Route' tot de conclusie dat de gevolgen voor de haven minimaal zullen zijn...[de route pakt] bij drie tot zes maanden doorgang ongeveer een half tot één procent van wat er nu door het Suezkanaal gaat. Delft Integraal 2009.2; pg27.
- 12/1/2009 Onderzoeksbureau CE Delft meldt dat in een rapport dat vrachtwagens in de Europese Unie volgens het onderzoek 54 procent meer broeikasgas CO₂ uitstoten in 2030, ondanks alle inspanningen om de uitstoot juist te verlagen. De trucks zorgen bovendien voor 30 procent van de files, hoewel ze slechts 3 procent van het wegverkeer uitmaken
www.telegraaf.nl/binnenland/2979026/_Trucks_schadelijker_dan_gedacht_.html?p=22.1
- 7/10/2008 Verdopplung des Güterverkehrs nach Osteuropa bis zum Jahr 2030. Die Auswirkungen auf den Verkehr sind immens: "Insgesamt wird sich das jährliche Ost-West-Güteraufkommen laut unserer Studie von 2005 bis 2030 von 165 Mio. Tonnen auf 330 Mio. Tonnen verdoppeln. Gerade in den nächsten Jahren bis 2015 ist mit dem stärksten Wachstum zu rechnen" unterstreicht Frank Hansen, Leiter des Projektes im ifmo. www.pressebox.de/pressemeldungen/bmw-ag-muenchen/boxid-208623.html
- 8/6/2008 ANHANG zum Bericht zur Investitionskonferenz "Wachstum..", „Investitionen für ein klimafreundliches Deutschland“.



www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bericht_investkonf_anhang.pdf

- 15/9/2006 Warning: bigger carbon cut needed to avoid disaster. This, the government-funded Tyndall Centre for Climate Change Research says. By 2030 the Tyndall report says there may be 13% fewer cars on the roads and a wider choice of fuels including electricity, hydrogen, and biofuels.

- www.guardian.co.uk/climatechange/story/0,,1873070,00.html
- 31/8/2006 By 2030, drivers in 11 metro areas – Atlanta, Baltimore, Chicago, Denver, Las Vegas, Miami, Minneapolis/St. Paul, Portland, San Francisco-Oakland, Seattle-Tacoma, and Washington, D.C. - will be stuck in daily traffic jams that are as bad as or worse than today's infamous bottlenecks in Los Angeles, according to a new Reason Foundation study.
www.reason.org/news/mobility_congestion_hartgen_083106.shtml
- 21/6/2006 Toegankelijkheid openbaar vervoer Hierin staan alle maatregelen die worden uitgevoerd om in 2030 een optimaal zelfstandig toegankelijk spoorstelsel te bereiken
www.verkeerenwaterstaat.nl/onderwerpen/openbaar_vervoer/toegankelijkheid_ov/080_achtergrond/
- 30/6/2006 Mobilitätsmuster zukünftiger Rentner. Transportation demands of the senior population in 2030 will be estimated. www.aramis.admin.ch/Default.aspx?page=Texte&projectid=2431&Sprache=de-CH

Warfare

- 29/11/2009 50% More Civil War In Africa by 2030... Thanks to Climate Change. The research published in the Proceedings of the National Academy of Sciences, found surprising linkages between temperature and recent conflict.
www.treehugger.com/files/2009/11/50-percent-more-civil-wars-africa-2030-climate-change.php. Read the original: Warming increases the risk of civil war in report (<http://www.pnas.org/content/early/2009/11/20/0907998106.full.pdf+html?sid=707b8ad2-fb28-4fe3-bba2-f4a5ffae4726>)
- 24/11/2009 Warmer klimaat zal leiden tot meer oorlog'. Op basis van die bevindingen en klimaatmodellen voor de toekomst voorspellen de onderzoekers dat het aantal conflicten in Africa in 2030 met maar liefst 54 procent zal zijn toegenomen. Ook zullen er volgens hun berekeningen 339.000 extra doden vallen als gevolg van de burgeroorlogen die door de opwarming van de aarde ontstaan.
www.nu.nl/wetenschap/2129997/warmer-klimaat-zal-leiden-meer-oorlog-.html
- ..2/2007 Nuclear deterrence in 2030. This study is a prospective analysis of the long-term future of nuclear weapons, and particularly the future of French nuclear deterrence after 2015. The selected time period is 2025-2030. The principal objective is to reflect on what the "nuclear world" might look like during the first part of the XXIst century, beyond the modernization decisions already planned or envisaged, and to draw conclusions for the future of the French deterrent. This study has been sponsored by the French Atomic Energy Commission (CEA). It is the sole responsibility of the Fondation pour la recherche stratégique, Paris (FRS). It does not reflect the views of the CEA or any governmental body.
www.frstrategie.org/barreFRS/publications/rd/essaiDissuasion2030_eng.pdf

•

Water

- 12/3/2009 New report highlights crucial role of water in development. The "business as usual" scenario means an estimated 5 billion people (67% of the world population) may still be without improved sanitation in 2030. Yet 90% of the

population growth of three billion expected by 2050 will be in developing countries, many in regions which already are water scarce. Meanwhile, energy demand is accelerating, with corresponding implications for water demand. Global energy demands are expected to grow by as much as 55% through 2030. China and India alone would account for about 45% of this increase. Electricity generation from hydropower is projected to increase at an average annual rate of 1.7% from 2004 to 2030 – an overall increase of 60%. In 2030, 47% of world population will be living in areas of high water stress. In Africa alone, by 2020, between 75 and 250 million people may experience increased water stress due to climate change. Water scarcity in some arid and semi-arid regions will have major impacts on migration. From 24 to 700 million people are expected to be displaced because of a scarcity of water. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=44779&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

- 2/9/2008 Deuxième rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau. La population mondiale aura besoin de 55 % de nourriture en plus en 2030, ce qui se traduira par un recours plus important à l'irrigation, qui représente d'ores et déjà près de 70 % de l'eau douce consommée par les personnes. En 2007, la moitié des êtres humains vivaient dans des villes, petites ou grandes. En 2030, la population urbaine comprendra quasiment les deux-tiers de la population mondiale, ce qui entraînera une hausse vertigineuse de la demande en eau dans les zones urbaines. www.mediaterrre.org/genre/actu.20080902133824.html
- 05/07/2008 The OECD in Paris projects that 47% of the world's population will live with scarce or unhealthy water by 2030. www.jsonline.com/story/index.aspx?id=769101
- 16/11/2005 Current water availability and changes expected by 2030 <http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/393D6111-C631-41AB-B623-D40A23C323C5> ; as published in [DG Environment and the World Bank / http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2005_1](http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2005_1)

2032

Space

Mars

- March-April/2005 MIT 2040: Two of the six astronauts executing the first human landing on Mars in 2032 were MIT graduates (one from Aeronautics and Astronautics, one from Earth, Atmospheric, and Planetary Sciences). World hunger fell 30% in just one year when, in 2034, MIT pioneered the light and efficient "pan-nutrition every-flavor bean." http://64.233.183.104/search?q=cache:FqB5njgYJ:strategic.mit.edu/PDF_archive/MIT_2040.pdf+research+%22in+2040%22&hl=nl&ct=clnk&cd=78&gl=nl&lr=lang_en

2034

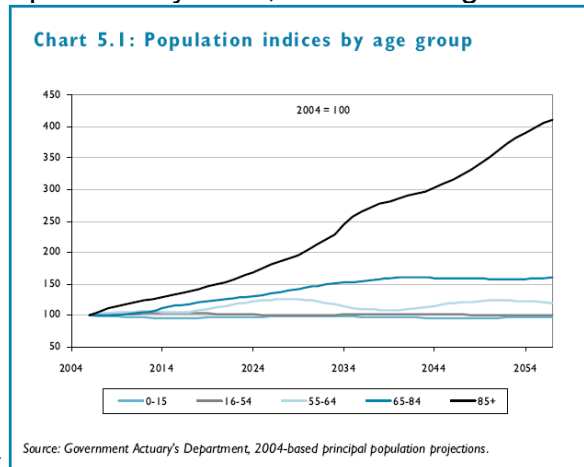
Demography

- 20/3/2009 Volgens sommige onderzoekers halen diegenen die thans geboren worden gemakkelijk de 125. Volgens sommige onderzoekers halen diegenen die

thans geboren worden gemakkelijk de 125. Die onderzoekers baseren zich op de onafgebroken trend de laatste honderd jaar van gemiddeld twee jaar per decennium extra. Ook het aantal superbejaarden stijgt gestaag met ieder tien jaar twee keer zoveel honderdjarigen. Financieele dagblad pg 6)

Society

- 15/12/2006 Convergence Programme for the United Kingdom. The effect of the changes in the age structure of the population can be illustrated by the evolution of the demographic old-age dependency ratio. This ratio shows the number of people aged 65 years and over relative to the number of people aged 16 to 64 years. Chart 5.2 shows that the demographic old-age dependency ratio has edged up slightly since the early 1970s, reaching around 25 per cent in the mid 1990s. The ageing process is expected to accelerate significantly after 2010, with the ratio projected to rise to 42 per cent by 2040 and then 45 per cent by the mid 2050s in the principal projections. In the high longevity variant, the old-age dependency ratio is projected to reach over 50 per cent by 2054, due to the higher number of people aged 65



years and over.

www.hm-treasury.gov.uk/d/uk_convergenceprogramme2006.pdf

www.hm-treasury.gov.uk/d/uk_convergenceprogramme2006.pdf

Space

Mars

- March-April/2005 MIT 2040: Two of the six astronauts executing the first human landing on Mars in 2032 were MIT graduates (one from Aeronautics and Astronautics, one from Earth, Atmospheric, and Planetary Sciences). World hunger fell 30% in just one year when, in 2034, MIT pioneered the light and efficient "pan-nutrition every-flavor bean." http://64.233.183.104/search?q=cache:FqB5njgvybGYJ:strategic.mit.edu/PDF_archive/MIT_2040.pdf+research+%22in+2040%22&hl=nl&ct=clnk&cd=78&gl=nl&lr=lang_en

2035

Biodiversity

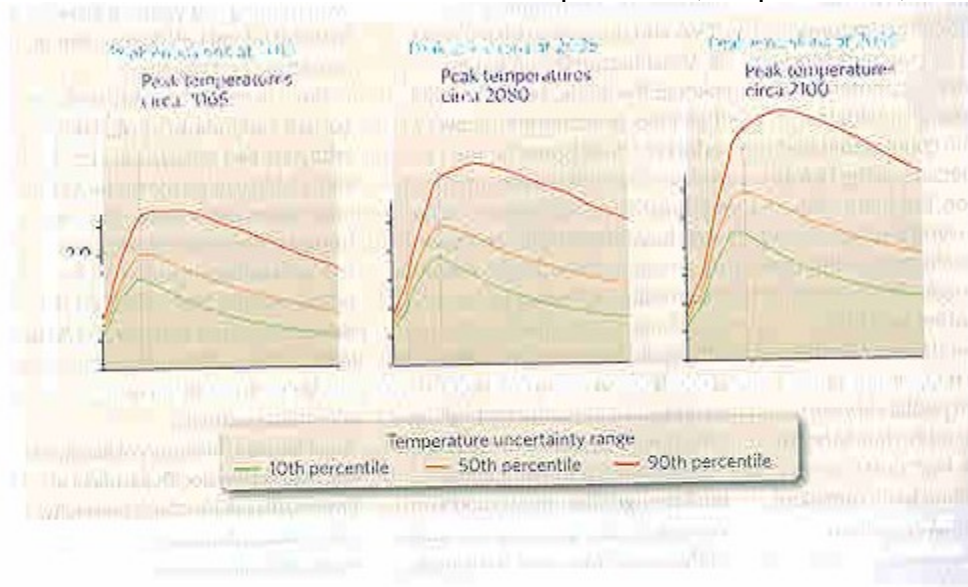
- 12/10/2004 Waldbewirtschaftung und Artenreichtum. Während sich die Strategien in den ersten Jahren in Bezug auf den Index kaum unterscheiden, tritt um 2025

eine Differenzierung auf. Bis hier hin sind bei der Strategie «Massenproduktion» die meisten alten Bestände in junge Pflanzungen mit relativ offenem Kronendach umgewandelt worden. Sie werden in den nächsten Jahren dichter und älter, erreichen aber bis 2050 kein für den Artenreichtum interessantes Alter. Dies erklärt den Abfall der Kurve nach 2035.

www.wsl.ch/forschung/forschungsprogramme/ballungsraum/publi/koechli04.pdf

Climate

- 30/4/2009 Peak Emissions and Peak Temperatures, resp. in 2015, 2025, 2035)



Nature, 30 april 2009; Pg 1102

Climate

CO2

General

Glaciers

- 25/2/2009 Gletsjers Pyreneeën smelten snel. De onderzoekers constateerden dat van de 3300 hectare ijs die in het begin van de twintigste eeuw het gebergte bedekte nog maar 390 hectare over is. Het restant is ongeveer gelijk verdeeld tussen Frankrijk en Spanje. De Spaanse voorzitter van de organisatie voor behoud van gletsjers in de Pyreneeën, Fernando Lampre, zegt in een interview in de krant El Pais te vrezen dat de meeste gletsjers over 25 tot dertig jaar zijn verdwenen. "En tegen het midden van de eeuw zijn ze allemaal weg", aldus Lampre.
www.nu.nl/wetenschap/1922914/gletsjers-pyreneeën-smelten-snel.html

Economy

- 22/5/2007 The perspectives of development of Italian pension funds and the effects on the Italian and EMU area financial markets. A simulation model to 2050*.

Abstract: We simulate the development of Italian pension funds in the medium and long run (to 2050) using a cohort model, tracking their potential impact on the Italian and EMU area financial markets. In the baseline, active membership is assumed to rise to a maximum of 11.6 million in 2025, about half of total people in employment; thereafter, membership rates stabilize, while participants fall in absolute number because of the underlying demographic trends. The amount of resources flowing into pension funds rises substantially in the medium run: annual net contributions reach 0.6% of GDP at around 2025, falling however in the following period and becoming slightly negative from 2040 onwards. Pension funds' assets increase from 3.9% of GDP in 2005 to around 20% in 2035 and then stabilize; to this, a further 10% of GDP must be added, held by the insurance companies in charge of the payment of annuities. Net flows into equity markets reach a maximum in 2025, with 7 billion Euro (at 2005 prices), of which, however just 350 million invested on the home market and less than 2 billion in the all EMU area. Overall, the effects on the domestic financial market (in particular on the stock exchange) are moderate, in spite of the country bias. Furthermore, it is likely that a large fraction of the resources flowing into pension funds will not come from genuine additional saving, as in the case of the TFR or of contributions coming from a mere individuals' portfolio reallocation.

www.euroframe.org/fileadmin/user_upload/euroframe/docs/2007/session8/EUROF07_Marano_et al.pdf

Food

-/2/1997 DTO-onderzoek; een lapje protex. In 2035 is volgens het onderzoeksproject Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO) veertig procent van de vleesproducten vervangen door nieuwe spotgoedkope eiwitrijke producten die - althans voorlopig - zijn getooid met weinig smakelijke namen als protex, fibrex en fungopie, de zogeheten Novel Protein Foods (NPF's). Roels: "Gist-brocades streeft vandaag de dag zeker geen vleesvervanging na." En relativerend: "Ik weet zeker dat er in 2040 heel andere oplossingen zijn dan waar we nu aan denken." www.milieudefensie.nl/publicaties/magazine/1997/februari/npf.htm

Labour

Resources

- 29/10/2008: WNF in 'The 2008 Living Planet Report' Two years ago (in the 2006 report) WNF estimated that in 2050 two planets earths would be needed if every person would have the same (criticized) ecological footprint as the average world citizen. In the 2008 report, the expectation is that two earths will be needed already in 2035. (http://www.panda.org/news_facts/publications/living_planet_report/lpr_2008/index.cfm) http://assets.wnf.nl/downloads/living_planet_report.pdf

Society

- 26/08/2008 STAT/08/119, Population projections 2008-2060, From 2015, deaths projected to outnumber births in the EU27; Almost three times as many people aged 80 or more in 2060 (<http://europa.eu/rapid>). EUROSTAT's Summary: The

EU27 population is projected to increase from 495 million on 1 January 2008 to 521 million in 2035, and thereafter gradually decline to 506 million in 2060. The annual number of births is projected to fall over the period 2008-2060, while at the same time the annual number of deaths is projected to continue rising. From 2015 onwards deaths would outnumber births, and hence population growth due to natural increase would cease. From this point onwards, positive net migration would be the only population growth factor. However, from 2035 this positive net migration would no longer counterbalance the negative natural change, and the population is projected to begin to fall.

- 10/8/2008 [EU-27 population boom coming: Eurostat report](#) Experts anticipate that the EU-27 will face a population boom from now until 2035, where the number of people will reach 521 million, against the current 495 million. The figure is expected to drop to 506 million in 2060. The data was recently published in a Eurostat report outlining population projections for the period 2008-2060.
- 21/2/2005 CBS - 2050: meer alleenstaanden, minder paren. Tussen 2005 en 2035 zal het aantal huishoudens toenemen van 7,1 miljoen naar 8,2 miljoen. Daarna zal het aantal huishoudens licht dalen, tot 8,1 miljoen in 2050. www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2005/2005-1653-wm.htm

2036

Asteroid

- 7/10/2009 Kans op botsing met planetoïde Apophis is heel klein. Met behulp van geactualiseerde informatie hebben NASA-wetenschappers de baan van de forse planetoïde Apophis opnieuw berekend. Daaruit blijkt dat de kans dat de planetoïde in 2036 in botsing komt met de aarde, gering is. De gevolgen van de inslag van deze ongeveer 270 meter grote planetoïde zouden desastreus zijn. Inmiddels is echter gebleken dat het hoogstwaarschijnlijk zo'n vaart niet zal lopen: de botsingskans is bijgesteld tot 1 op 250.000. Wel zal Apophis op vrijdag 13 april 2029 op een naar kosmische maatstaven geringe afstand van slechts 30.000 kilometer langs de aarde scheren. www.nu.nl/wetenschap/2097593/kans-botsing-met-planetoide-apophis-heel-klein.html
- 17/11/2006 De asteroïde Apophis legt een bezoek aan de aarde af. De kans op een botsing met de aarde of de maan is 1 op 45.000. (ANP 17/11/2006, zie ook www.nrc.nl/anp/buitenland/article546438.ece/Kan_mens_aanstormende_asteroiuml_de_afwenden)

ICT

- 21/8/2008 Nog kleinere chip, nog meer geheugen; De chipindustrie verwacht dat de technologie zich zeker tot 2036 ongelimiteerd kan ontwikkelen. (NRC.NEXT)

2038

Ageing

- 19/12/2006 Over dertig jaar is kwart bevolking 65-plus De vergrijzing bereikt over ruim dertig jaar haar hoogtepunt. Tussen nu en 2038 zal het aantal 65-plussers toenemen van 2,4 naar 4,3 miljoen. Een kwart van de 17 miljoen

Nederlanders is dan 65 jaar of ouder. Het aantal ouderen groeit vooral sterk door de naoorlogse geboortegolf. Dit blijkt uit de bevolkingsprognose 2006 van het Centraal Bureau voor de Statistiek. www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/allochtonen/publicaties/persberichten/2006-117-pb.htm

- 9/2005 Nachhaltige Ernährung in Schulen, Fallbeispiele aus Österreich und Sweden. Deutschland: Abnahme der Gesamtbevölkerung von derzeit 82 Mio. bis 76,2 Mio in 2040. Abnahme unter 15-Jährigen von 2000 bis 2040 um 4,6%, Abnahme der 15-Jährigen bis 64-Jährigen um 7,3%, Zunahme der Generation 65+ um 11,8 (Kistler und Huber 2002) www.ecology.at/files/berichte/E09.248.pdf
- 4/12/2004 Over dertig jaar is één op de drie Nederland allochtoon. www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/allochtonen/publicaties/persberichten/2006-117-pb.htm (deadlink), zie www.nieuwsbank.nl/inp/2004/12/14/F031.htm

Climate

CO2

- .../2007 GHG Emission Limits Proposals from the 110th Congress. S. 2191: The cap on facilities producing HFCs would start in 2010 at 300 million metric tons of carbon dioxide equivalent (MMTCO2e) and decline to 90 MMTCO2e by 2037, remaining at that level through 2050. Emissions from all other covered facilities would be capped at 5775 MMTCO2e in 2012, with this cap decreasing annually to 1732 MMTCO2e in 2050. The two caps combined would result in roughly a 19% reduction from 2005 levels in 2020 and a 70% reduction from 2005 levels by 2050. www.pewclimate.org/federal/congressional-proposals/110/GHG%20Emission%20Limits

*

Sealevel

- 16/10/2008 'Zeespiegel al over 30 jaar zes meter hoger' Dat zegt hoogleraar Klimaatverandering, water en veiligheid **Pier Vellinga** donderdag in zijn intreerede aan de Wageningen Universiteit. http://www.tijd.be/nieuws/wijde_wereld/'Zeespiegel_al_over_30_jaar_zes_meter_hoger'.8091029-603.art

Demography

- 18/12/2008 Bevolking groeit tot 17,5 miljoen in 2038. Het aantal inwoners van 65 jaar of ouder stijgt van 2,4 miljoen nu tot maximaal 4,5 miljoen in 2040. Het aantal allochtonen stijgt van 3,2 miljoen nu naar 5,0 miljoen in 2050. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2008/2008-085-pb.htm>

2039

Agriculture

- .../6/2001 Impact des changements climatiques sur les risques de dommages hivernaux aux plantes agricoles pérennes. Final report. Sixty-nine climate stations were selected within the agricultural regions of eastern Canada. Temperatures and precipitations for the periods 2010–2039 and 2040–2069 were estimated for each

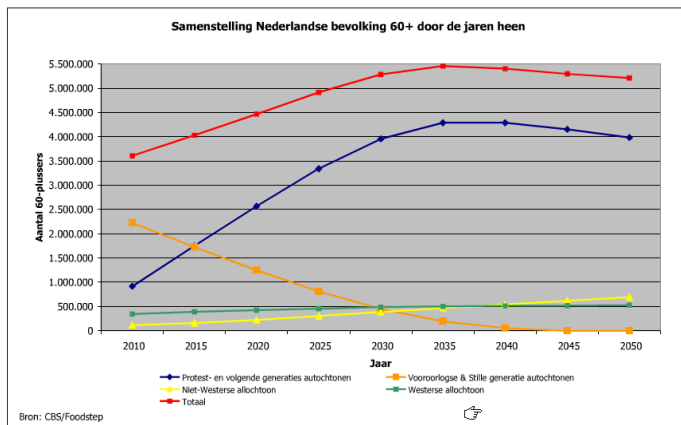
station by adjusting daily weather data from the 1961–1990 period with climate change data from the first generation Canadian Global Coupled General Circulation Model. Estimated mean indices of the future periods were compared to current values.... The values of the indices were then averaged across 22 agricultural regions of eastern Canada and the values for the current 30-year period were compared with those predicted for the 2010–2039 and 2040–2069 periods.
http://adaptation.nrcan.gc.ca/projdb/pdf/2_e.pdf

± 2040

Ageing

- ..12/2009 HighTechbrief. over de demografie dat de Nederlandse bevolking nog zal groeien, tot 17,5 miljoen in 2040, om daarna te krimpen. De beroepsbevolking in ons land krimpt al sinds 2007 en blijft dat de komende decennia - door de babyboomers die straks met pensioen gaan - versterkt doen, met gemiddeld 3,5 procent per jaar. Dat dit fricties veroorzaakt, zien we nu al: van alle uitvoerende technici gaat de komende vijf jaar 80 procent (!) met pensioen. De vergrijzing (van 2,4 miljoen 65-plussers nu tot 4,5 miljoen in 2040), de toenemende krapte op de arbeidsmarkt, de toename van het aantal allochtonen (van 3,2 miljoen nu tot 5 miljoen in 2050),
www.abnamro.nl/nl/images/Generiek/PDFs/020_Zakelijk/02_Sectoren/Industrie/HighTechnieuwsbrief_2009_december.pdf
- 18/9/2009 En 2040, los 2.000 millones de mayores de 60 años serán mayoría. La posibilidad de no envejecer y ser inmortales está inevitablemente unida a la ficción, pero sin duda la ciencia se acerca cada vez más a ello. Al menos así quedó demostrado en una conferencia llevada a cabo recientemente en Cambridge, Inglaterra. www.larepublica.com.uy/comunidad/381051-en-2040-los-2000-millones-de-mayores-de-60-anos-seran-mayoria
- ./7/2009 Roadmap Studie Silverfood.

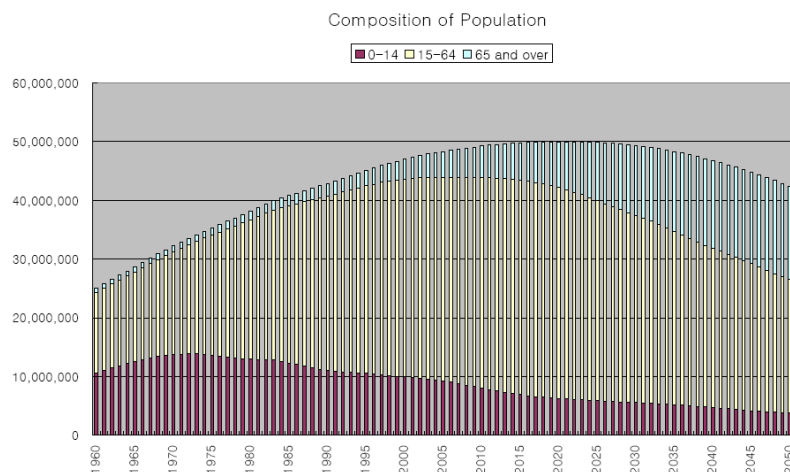
Ontwikkelingen naar generaties en allochtone groepen (zie bijlage voor exacte aantallen)



www.slideshare.net/syntens/roadmap-studie-silverfood-juli09

- 10/1/2007 The Challenge of Rapid Ageing and Low Fertility in Korea. According to Korea National Statistical Office, 9.5% of Korean population was aged 65 and older (elderly ratio) in 2006. The ratio is expected to rise to 15.7% in 2010, 15.7% in 2020, 24.1% in 2030, 32.0% in 2040, and 37.3% in 2050. Korea became an “ageing

society” in 2000, and is expected to become an “aged society” in 2018 and a “super-aged society” in 2026.



<https://pantherfile.uwm.edu/kim/www/papers/The%20Challenge%20of%20Ageing%20in%20Korea.pdf>

- ../2007 L'INVENTION DU 21^e SIÈCLE. Si la qualité technique des comptes chinois demeure inférieure à celle des comptes OCDE, le trajet accompli au cours des toutes dernières décennies est d'une ampleur manifeste. À suivre Maddison, la Chine produisait déjà en 1995 un peu plus de la moitié du PIB global des États-Unis. Selon ses hypothèses prévisionnelles, l'égalité serait en vue vers 2015, puis vers 2030, la Chine dépasserait de 60 % environ le niveau global du PIB américain, soit cinquante ans après les réformes initiées par Deng Xiaoping. La pauvreté menace aussi les personnes âgées dont le poids démographique ne cesse d'augmenter, cependant que les pensions d'entreprise ou de collectivités sont vulnérables, voire défaillantes, et que "l'enfant unique" réduit les chances d'aide familiale. Vers 2040, ce péril atteindrait son maximum. Du côté des actifs, une autre tendance se fait jour : les inégalités de revenus entre urbains et ruraux qui étaient encore faibles en 1990 ont doublé de 1995 à 2005. Vers 2050, on sera entré dans un monde si différent de l'actuel qu'il ne serait pas surprenant - qu'avec ou sans de dramatiques convulsions guerrières ou autres - le quatrième système mondial, né en 1989-91, soit à considérer comme clos. On pourrait en juger, de façon fort hypothétique, mais pourtant significative, en prolongeant jusqu'au milieu du 21^e siècle, les tendances que j'ai jusqu'ici utilisées, en m'aidant peut-être trop prudemment des spéculations de Maddinson, mais je m'abstiendrai de pousser ce genre de calcul au delà de 2030 , car la portée d'un demi-siècle d'innovations techniques, de bouleversements de la géographie économique mondiale, de guerres éventuelles (mondiales ou non), de crises économiques et financières, voire même de catastrophes naturelles ne peut être chiffrée et mêlée significativement à de très puissantes courbes de croissance économique.

www.macrosociologie.com/macrosociologie/complet.rtf
- 21/1/2005 Toekomstige sociaal-economische positie ouderen: problemen en beleidsuitdagingen. De (dubbele) vergrijzing is de meest voorspelbare ontwikkeling. Het betreft de verandering van de omvang en de samenstelling van de bevolking (de sterke absolute en relatieve groei van het aantal ouderen). Volgens de CBS-

bevolkingsprognose neemt het absolute aantal 65-plussers in de komende decennia sterk toe: van 2,3 miljoen in 2005 naar 4 miljoen in 2040 (zie tabel 2.1). Daarbij is in de komende decennia ook sprake van een forse toename van het aantal hoogbejaarden (75-plussers) en van hun aandeel in de totale bevolking. Men spreekt in dit verband van dubbele veroudering. Na 2020 vindt een versnelling plaats en in 2050 wordt met 2 miljoen het maximumaantal bereikt. Het aandeel van 75-plussers in de totale bevolking. ...Zo wordt verwacht dat het aandeel ouderen dat hooguit lager onderwijs heeft voltooid in 20 jaar tijd sterk zal afnemen (van 41 procent in 2000 naar 10 procent in 2020) en het aandeel middelbaar en hoger opgeleiden bijna zal verdubbelen (van 24 procent in 2000 naar 44 procent in 2020). zal dan zijn verdubbeld van de huidige 6 procent tot 12 procent in 2050. .. Uit recente RIVM-berekeningen blijkt dat bij ongewijzigd beleid in 2020 twee keer zoveel zorg zal moeten worden verleend ten opzichte van nu. (RIVM, Gezondheid op koers? Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002, op.cit., p. 143.) www.ser.nl/~media/DB_Deeladviezen/2000%202009/2005/b23361_2%20pdf.ashx & www.ser.nl/nl/publicaties/adviezen/2000-2007/2005/b23361.aspx

- 18/12/2008 Bevolking groeit tot 17,5 miljoen in 2038. Het aantal inwoners van 65 jaar of ouder stijgt van 2,4 miljoen nu tot maximaal 4,5 miljoen in 2040. Het aantal allochtonen stijgt van 3,2 miljoen nu naar 5,0 miljoen in 2050. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2008/2008-085-pb.htm>
- 27/8/2007 The rising Trend of China's Interregional Ageing Gap, 2000-2040 www.duke.edu/web/cpses/Wenlang_Li.ppt
- 5/5/2007 Het moet goed voor ons zijn. Als de Europese Unie denkt dat het aantrekken van hoger opgeleiden het vergrijzingsspook verjaagt, heeft zij het mis. Volgens de SER is migratie geen oplossing voor zo'n structureel probleem. En Van de Beek is het daarmee eens: „Hoger opgeleide migranten worden op termijn ook 65. Er zijn dus steeds nieuwe immigranten nodig om de bevolking niet verder te laten vergrijzen. Daardoor groeit de bevolking. Volgens een berekening van het Centraal Bureau voor de Statistiek mogelijk tot 43 miljoen in 2040." En, legt hij uit, naast vergrijzing kent Nederland het probleem van 'ontgroening'. „De Nederlandse vrouw krijgt gemiddeld minder kinderen, waardoor toekomstige generaties steeds kleiner worden. Immigranten met hoge aantallen kinderen kunnen dit compenseren, maar in de praktijk zie je dat ze hun kindertal aanpassen in de richting van het Nederlands gemiddelde. Daardoor zijn er dus ook steeds nieuwe immigranten nodig, met als keerzijde weer een sterke bevolkingsgroei. www.nd.nl/Document.aspx?document=nd_artikel&id=92171
- 15/11/2006 The Statistics Finland forecast for the population of Southwestern Finland in 2040 is 490 649, where the Turku subregion accounts for 65% of the population at present. This is expected to increase to 66% by 2040. <http://portfolio.pilotturku.com/portfolio.asp?viewID=1878>
- 7/11/2006 Active Ageing and Pension Reform: The Gender Implications in France...aged between sixty-five and sixty-nine-years-old) of 29 percent in 2040. www.springerlink.com/index/7J211LM5Y220C375.pdf
- 31/5/2006 The 2006 Trustees Report: The 2006 report, however, projects Social Security will start redeeming trust fund bonds in 2026 in order to pay full benefits and that the trust funds will be exhausted in 2040, both predicted to occur one year

earlier than in last year's report. After 2040, revenues from Social Security taxes will be able to pay 74 percent of promised benefits under current law, gradually declining to 70 percent in 2080. The Social Security shortfall over the next 75 years is 2.02 percent of payroll taxes over that time.

http://womenandsocialsecurity.org/Women_Social_Security/No19.htm

- 24/1/2006 Key Demographic Figures France will have 21.6 million people over the age of 60 in 2040
www.inserm.fr/en/questionsdesante/dossiers/vieillissement/complement1.html
- ..1/2006 Provincie Gelderland: Hedenmorgen 2006-2040 Dit leidt in Gelderland tot een laag werkloosheidsniveau van nog geen drie procent in 2040, aldus het Bureau Economisch Onderzoek Afdeling Economische Zaken.
www.gelderland.nl/smartsite.shtml?id=13353
- ../2006 Seniors will Equal School-Aged Population. For the first time in our history, in 2040, the population of seniors will equal the school-aged population, about 188,000 in each group. <http://cicoa.org/TheAdvantAgeInitiative/6-AgeingOfIndianapolis.html>
- 4/4/2005 Recent Research Findings on Retirement and Ageing from the Urban Institute. Many reform proposals include across-the-board cuts in Social Security's cost-of-living adjustments (COLAs), which are now set equal to the percentage change in the Consumer Price Index (CPI). Our research shows that these reductions would disproportionately hurt the oldest and poorest retirees. For example, reducing COLAs today to one-half percentage point below the change in the CPI would reduce average incomes in 2040 by 12 percent for those age 85 and older in the bottom 10 percent of the income distribution. These cuts would also leave nearly 2 million additional older people with little income.
www.urban.org/url.cfm?ID=900787
- ../10/2004 Big as Texas - Tierra Grande (October 2004) The state had 20.9 million residents in 2000; in 2040, it will be home to between 35.8 and 45.4 million. No one can say when it will happen. But if population projections follow forecasted scenarios, sometime around 2040 Texas' two most populated areas could hit ten million people each. In other words, Houston-Baytown-Sugar Land and Dallas-Fort Worth-Arlington will each have more people than the entire state had in 1960. <http://recenter.tamu.edu/TGrande/vol11-4/1700.html>
- 20/9/2004 Social Security COLA Reductions Would Weaken Financial Security for the Oldest and Poorest Retirees. Nearly everyone agrees that some change to Social Security is necessary, as the growing size of the older population threatens to bankrupt the system. Projections estimate only 27 working-age adults (age 20 to 64) for every 10 senior citizens (age 65 and older) in 2040, down from 48 working-age adults in 2000 (Board of Trustees, Federal Old-Age Insurance 2004). This growing imbalance means fewer workers to pay taxes to finance retiree benefits.
www.urban.org/url.cfm?ID=311063
- ../9/2004 (Social Security) ..the budget deficit is likely to grow from about 4 percent of GDP at the moment to around 20 percent in 2040. But the cost of social security will expand from just 4.3 percent of GDP to 6.5 percent. In other words, only a small fraction of the nation's looming fiscal disaster is due to Social Security.
www.washingtonmonthly.com/features/2004/0409.mallaby.html

- 7/6/2004 De Chinese een-kind-politiek leidt volgens demografen tot een sociale ramp. Omdat Chinese ouders de voorkeur geven aan een zoon zal er in 2040 naar schatting een overschot zijn van twintig tot veertig miljoen mannen. Ongeregeldheden, vrouwenhandel, zelfs een burgeroorlog lijkt mogelijk als trouwlustige jonge mannen ontdekken dat het stichten van een gezin vrijwel onmogelijk is. <http://patvs.web-log.nl/> en www.vpro.nl/programma/geluk/afleveringen/17104200/
- ..06/2004 The Extreme Aged: Sampling, Measurement, and Statistical Models. Detailed examination of available data sets and ongoing Ageing research ... Those aged 65 in 2040 were born in 1975; those aged 85 in 2040 were born in 1955, www.annalsnyas.org/cgi/content/full/1019/1/486?ck=nck , www.annalsnyas.org/cgi/content/full/1019/1/486
- 26/2/2004 Lessons from the French Funding Debate. France, like the United States, is facing two significant demographic changes. First, life expectancy is increasing. In 1950, life expectancy at age sixty was 15.4 years for French men and 18.4 years for French women.³⁰ By 2000, life expectancy at age sixty had increased to 20.2 years for men and 25.6 years for women, and, by 2040, life expectancy is projected to further increase to 25.9 years for men and 31.0 years for women.³¹ Second, France has a large baby boom... <http://moritzlaw.osu.edu/lawjournal/issues/volume65/number1/moore.pdf>
- 1/2/2004 Bestenreform der gesetzlichen Altersvorsorge. Bei einem Berufseintritt in 2003 und einem Renteneintritt in 2040 entsteht. hingegen ein erwarteter Anspruch von knapp 65 Entgeltpunkten. Um intergenerative Umverteilung identifizieren zu können, sollen diese vier, jeweils identisch parametrisierten Erwerbsbiographien als Repräsentanten unterschiedlicher Kohorten betrachtet werden: Mit einem Renteneintritt im Jahr 2005, 2010 ..., 2040 überlappen ihre jeweiligen Erwerbs- und Rentenphasen in unterschiedlichem Maße mit dem zu analysierenden Übergangszeitraum zwischen 2005 und 2025 (volle Abzugsfähigkeit der GRV-Beiträge) bzw. 2040 (volle Rentenbesteuerung). <http://forschung.deutsche-rentenversicherung.de/ForschPortalWeb/fnadoc.pdf?fnaid=B9A8D69573AD00F8C12573090052867C&docart=3>
- 23/9/2003 International Social Security Association Fourteenth International Conference of Social Security Actuaries and Statisticians. The average annual gain of life expectancy at birth, approximately two months according to the central scenario (5.7 years between 2000 and 2040), would be of one and a half months under the high scenario (4.8 years between 2000 and 2040) and three months in the low scenario (7.1 years between 2000 and 2040). In all cases these gains are concentrated in the latter years of life. www.issa.int/pdf/mexico03/2willard.pdf
- 17/07/2003 Population age 25 to 64 equaled 52% in 2000, falls to 47% in 2040. www.stats.indiana.edu/pop_proj/projections_july17_2003.ppt
- Summer 2003 The top ten most populous counties in 2040 will account for 69.6 percent of the growth since 2000. www.ibrc.indiana.edu/ibr/2003/summer03/summer03_art2.html
- 17/7/2003 How many Hoosiers? Indiana population projections 2005 to 2040 In 2000, one in eight Hoosiers had reached the age of 65. New population projections released today (July 17) by the Indiana Business Research Center in Indiana

University's Kelley School of Business indicate that by the year 2040 one in every five Indiana residents will have reached that milestone. These new findings highlight important concerns about the future of Indiana's workforce and the need to attract and retain people to participate in it.

<http://newsinfo.iu.edu/news/page/normal/1044.html>

- 28.9.2002 Heute kommen auf einen über 75-Jährigen nur 12,4 Menschen, die jünger als 75 sind - und 2040 werden es nur noch 6,2 sein. Auf diese alternde Welt ist unsere Gesellschaft noch nicht eingestellt! www.thieme-connect.com/ejournals/se/abstract/akternmed/doi/10.1055/s-2003-40786
- ..1/2001 To begin with, Los Angeles is a region of great ethnic diversity. Latinos, Asian Americans and African Americans currently make up about 46 percent, 13 percent and 9 percent, respectively, of the population in Los Angeles County. This diversification is continuing, with Latinos expected to comprise 64 percent of the county population by 2040, followed by Asian Americans (15 percent) and African Americans (6 percent).
http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3677/is_200101/ai_n8948702
- 30/10/2000 This data file is in ten-year increments (i.e. population in 1990, 2000, 2010, 2020, 2030, and 2040). Therefore, population data for any year within the ten-year interval, say, 2001, is not available in this file. But you can get it from another data file, "Race/Ethnic Population with Age and Sex Detail, 1970-2040, (detailed data files)" (I called it data file 2). This file offers population data for every California county in each year from 1970 to 2040. <http://policy.rutgers.edu/andrews/courses/phd/cadem.htm>
- 19/10/1999 This Research Note provides a summary of the latest UN population projections, the world population will peak at 7.5 billion in 2040 and then begin to fall. www.aph.gov.au/library/pubs/rn/1999-2000/2000rn09.htm
- ..01/1993 Center for Immigration Studies: the U.S. population would peak in 2040 at 302 million and then begin to fall <http://cis.org/articles/1993/back193.html>

Climate

CO2

- 30/4/2009 On the way to phasing out emissions: More than 50% reductions needed by 2050 to respect 2°C climate target. Less than a quarter of the proven fossil fuel reserves can be burnt and emitted between now and 2050, if global warming is to be limited to two degrees Celsius (2°C), says a new study published in the journal Nature. www.pik-potsdam.de/news/press-releases/on-the-way-to-phasing-out-emissions-more-than-50-reductions-needed-by-2050-to-respect-2b0c-climate-target
- 26/1/2009 VOLATILE CO2 PRICES DISCOURAGE CCS INVESTMENT. Climate policy proposals based on cap and trade mechanisms with tight caps will likely lead to highly volatile CO2 prices. This volatility is ignored in many studies, even though it can be expected to exceed that of natural gas and to exceed the wide ranges in CO2 price forecasts. ... to \$100/ton in 2040) at different levels of discount rate (real ATWACC) http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1338095
- 30/10/2008 Greenhouse Gas Emission Reduction Timetables.

Table 2 *Greenhouse Gas Cap-And-Trade Proposal Reduction Targets in the 110th Congress*

Bill	2010–2019 Cap	2020–2029 Cap	2030–2050 Cap
Boxer-Lieberman-Warner S. 3036 – June 2008 Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008 Substitute amendment to	4% below 2005 level in 2012	19% below 2005 level in 2020	37% below 2005 level in 2030 55% below 2005 level in 2040 71% below 2005 level in 2050

www.pewclimate.org/docUploads/Timetables.pdf

- 26/8/2008 Carbon sequestration potential of the stands under the Grain for Green Program in Yunnan Province, China. The carbon sequestration potential of the GGP-stands on croplands amounts to 39.84–40.24% of the total potential of GGP-stands in 2010, 36.58–38.65% in 2020, 34.13–38.31% in 2030, 35.62–38.34% in 2040 and 35.40–38.19% in 2050, respectively. Most of the carbon sequestration occurs in the period 2005–2025.
http://sourcedb.cas.cn/sourcedb_xtbg_cas/yw/ywlw/200908/P020090826329047219983.pdf
- ..6/2008 La valeur tutélaire du carbone. Les engagements européens sont de deux natures : un engagement ferme de réduire de 20 % ses propres émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 ; un objectif de réduction de 60 % à 80 % des émissions d'ici à 2050. C'est donc clairement sur la base de cet objectif ambitieux, conforme aux engagements politiques de la France, que la commission a défini le référentiel carbone à l'horizon 2050. La présente commission a postulé que l'Europe s'engageait de manière unilatérale jusqu'en 2020, tout en œuvrant à la conclusion d'un accord international. Elle serait rejointe à cet horizon dans son objectif de division par deux des émissions mondiales de gaz à effet de serre par l'ensemble des pays développés ainsi que par les pays émergents et pourrait ainsi s'appuyer sur la formation d'un marché mondial du carbone pour atteindre cet objectif. La trajectoire de la valeur du carbone proposée dans ce rapport entend rendre compte de cette transition à venir, entre un schéma d'action unilatérale de l'Europe et l'avènement d'un monde intégré du point de vue des objectifs et des politiques climatiques.

Tableau n° 24 : Hypothèses sur le prix des énergies fossiles
(dollars 2006)

	Pétrole Brut \$/b		Gaz naturel \$/Mbtu		Charbon \$/t	
	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)
2000	32,49	32,49	4,49	4,49	39	39
2008	62	70	7	7	63	63
2015	57	100	7,5	8	57	100
2030	62	150	8	11	61	150
2050	60	100	10	15	60	120

Source : Modèle GEMINI-E3

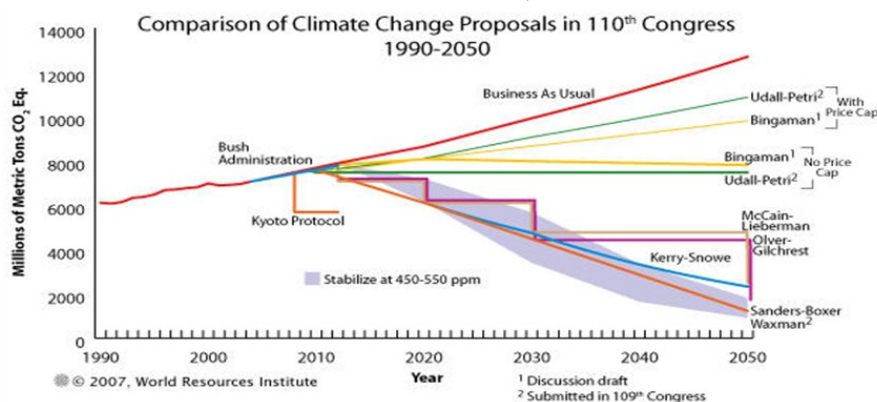
Tableau n° 25 : Valeur du CO₂ en euros 2001
Scénario 450 et prix élevés des énergies

	2010	2020	2030	2040	2050
Scénario 450 ppme	5	13	42	122	339
Scénario 450 ppme prix élevés des énergies	0	5	29	123	353

www.strategie.gouv.fr/

MG/pdf/Valeur_tutelaire_du_carbone-rapport_final-6juin2008.pdf

- 4/10/2007 American Gas Foundation; Natural Gas & Climate Change Forum



www.gasfoundation.org/Forums/AGFNaturalGasClimateChangeForumSlides.ppt

- 21/2/2007 Climate Change: Greenhouse Gas Reduction Bills in the 110th Congress. Appendix A. Comparison of Key Provisions of Greenhouse Gas Reduction Bills. Beginning in 2020, emission cap on economy-wide basis set at 1990 level, with declining emission caps of 26.7% below 1990 levels in 2030 and 53.3% in 2040. www.climateactionproject.com/docs/RL33846.pdf
- 1/1/2007 Figure 4: Gas Fired Power in 2040 as a Function of Carbon Tax www.marketresearch.com/map/prod/1430139.html
- 12/12/2006 By 2040, Greenhouse Gases Could Lead to an Open Arctic Sea in Summers. New studies project that the Arctic Ocean could be mostly open water in summer by 2040 — several decades earlier than previously expected — partly as a result of global warming caused by emissions of greenhouse gases. The projections come from computer simulations of climate and ice and from direct measurements showing that the amount of ice coverage has been declining for 30

years. The latest modeling study, being published on Tuesday in the journal Geophysical Research Letters, was led by Marika Holland of the National Center for Atmospheric Research in Boulder, Colo.

www.stopglobalwarming.org/sgw_read.asp?id=11594612122006

- ..8/2006 The Factor 4 Objective: addressing the Climate Challenge in France, Report from the Working Group on “Achieving a fourfold reduction in greenhouse gas emissions in France by 2050”. There is a risk, in focusing on a fourfold reduction in emissions by 2050 (Factor 4 objective), of reinforcing the idea that if we have the “right” technologies by 2040, it will be easy to make adjustments to bring overall emissions in 2050 down to the appropriate level (i.e. a fourfold reduction in France). This is quite unfounded, unless it could be assumed that the technology in question would be competitive and affordable in all situations, and would not cause capital inertia once the money was invested.
www.industrie.gouv.fr/energie/prospect/pdf/facteur4-rapport-final-engl.pdf
- 28/9/2005 Zweiter Verkehrstechnischer Tag. Damit werden mittlere CO₂-Emissionen von 115 g/km im Jahr 2020, 99 g/km in 2030, 85 g/km in 2040 und schließlich 73 g/km im Jahr 2050 erreicht. Der Verlauf der CO₂-Emissionen der Neuwagenflotte sowie der damit verbundene Kraftstoffverbrauch ist in Abbildung 5 dargestellt.
www.dlr.de/Portaldata/1/Res/verkehr/Tagungsband_2005.pdf
- 22/6/2004 Cost-Benefit Analysis of Cooperative & Non-Cooperative CO₂. Integrated MARKAL modeling of world cooperative and non-cooperative CO₂ mitigations strategies. Cost Analysis, Decrease in 2040: penetration of more advanced wind technologies available in 2040.
www.iiasa.ac.at/Research/ECS/IEW2004/docs/Labriet_2004IEW.ppt
- ..11/2003 The Future Role of CO₂ - Capture and Storage Results of the IEA In the global policy scenarios, emissions keep increasing over time, while in some of the IEA policy scenarios capture stabilises. The quantity captured increases as the policy effort increases (compare the 25 and 50 \$/t scenarios), and it increases in case of more optimistic technology assumptions (compare IEA25- and IEA25,

Table 5.1: Share of the electricity sector in total CO₂ capture [percent]

Scenario	2020	2040
IEA25	74	78
IEA25-	35	64
IEA50	89	85
IEA50-	89	81
GLO25	52	73
GLO50	69	75

IEA50- and IEA50).

Table 5.1 shows the shares of the electricity sector in total CO₂ capture. This share tends to increase in time. In 2020, its share ranges from 35 to 89 percent. In 2040, its share ranges from 64 to 85 percent. Clearly, the electricity sector is a prime candidate for CCS.

www.iea.org/papers/2003/eet04.pdf

- 17/6/2003 DRAFT. Linking Developing Country's Cooperation On Climate Control With Industrialized Country's R&D And Technology Transfer. in 2040. DRAFT- PLEASE DO NOT CITE OR QUOTE. (*which is respected hereby*)
- 25/5/2003 Equity in international greenhouse gases abatement scenarios: A multicriteria approach. ...0.9 in 2010, 0.7 in 2020, 0.5 in 2030, 0.3 in 2040 and 0.1 in 2050. www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCT-48NX8MJ-5&_user=10&_coverDate=03%2F01%2F2004&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sor

[t=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e10b164dd92a6cb7d537739353cf6acf](http://www.sae.ch/sae2004/Raraj_peter_Kypereos_IAEE-PR_final.pdf)

- 1/7/2001 Assessment of climate response policy options using the Global Multi-regional Markal (GMM) model. The significant marginal cost reduction in 2040-2050 is attributed to ETL, since the combination of policy elements accelerates the learning performance of carbon-free (or low-carbon) systems (e.g., advanced nuclear plants, renewables, IGCC with carbon capture).
www.sae.ch/sae2004/Raraj_peter_Kypereos_IAEE-PR_final.pdf
- 18/03/1999 Drucksache 14/571 Ausgehend von der Annahme, daß für eine nachhaltige Entwicklung technische Effizienzsteigerungen hinsichtlich Emissionsvermeidung und Ressourcen input um wenigstens den Faktor 10 nötig seien und daß dies nicht mit den aktuell verfolgten Linien der Technikentwicklung zu erreichen sei (Jansen 1996), sollten grundlegend neue technologische Entwicklungslinien angestoßen werden, um eine Erhöhung der Umwelteffizienz (bezogen auf die Materialintensität, d. h. Quantität des Stoffaustausches) bis zum gewählten Bezugsjahr 2040 um einen Faktor zwischen 5 und 50 realisieren zu können (Tabelle 1). <http://dip.bundestag.de/btd/14/005/1400571.asc>

General

▪ **NOTE**

PM

28/6/2008 Het is mogelijk dat er al deze zomer (2008) voor het eerst sinds heugenis enige tijd geen ijs op de Noordpool is.

www.nu.nl/news/1632254/89/%27Ijsvrije_Noordpool_in_het_verschiets%27.html

15/09/2007 Noordpool-route naar Azië ontdooid. Onder meer tussen Canada en Groenland is een ijsvrije doorgang ontstaan, meldde het Europese Ruimtevaartagentschap (ESA).

[www.maroc.nl/nieuws/forums/showthread.php?](http://www.maroc.nl/nieuws/forums/showthread.php?%20postid=3388585%5C)

[%20postid=3388585%5C](http://www.maroc.nl/nieuws/forums/showthread.php?%20postid=3388585%5C) , idem

<http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/americas/6995999.stm>

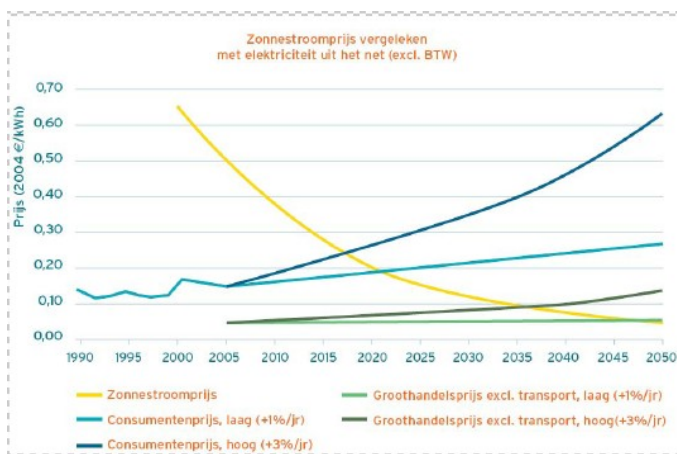
- 11/12/2009 Global warming could make Arctic sea ice-free by 2040.
<http://news.mongabay.com/2006/1211-arctic.html>
- 27/11/2009 Klimaatverandering zal Afrika tenminste 1,7 % van hun BNP in 2040 kosten - op dit moment te vergelijken met 26 miljard dollar per jaar. Bovendien zullen miljoenen mensen te lijden hebben van ziektes, overstromingen, watertekorten en honger, zelfs als de wereldwijde opwarming van de aarde onder de 1,5 graden Celsius blijft. Dit blijkt uit een nieuwe studie van het Pan African Climate Justice Alliance (PACJA), die vrijdag gepresenteerd is in Nairobi. Volgens het rapport zal Afrika tegen 2030 minstens 10 miljard per jaar nodig hebben om de effecten van klimaatverandering op te vangen. [www.icco.nl: Klimaatverandering kost Afrika minimaal 26 miljard dollar per jaar.](http://www.icco.nl/delivery/main/nl/doc.phtml?p=persberichten2&index=639)
www.icco.nl/delivery/main/nl/doc.phtml?p=persberichten2&index=639
- ..9/2009 Nota Duurzaam Den Helder 2009-2013. Stuknummer: bl09.01645.

Onderzoeken hiernaar worden in 2009 afgerond: een 'Routekaart C02-neutrale gemeente' en een 'Quickscan DE-Masterplan'. Vooruitlopend op de uitkomst van deze onderzoeken wordt als reële ambitie voor Den Helder ingeschat:

- minimaal te voldoen aan de normen en doelstellingen van het Rijks- en Europese beleid: in 2025 moet de uitstoot van C02 binnen de gemeentegrenzen met de helft zijn verminderd ten opzichte van 1990.
- hierin op langere termijn verder te gaan door een beperking van de uitstoot met 80% in 2030 en in 2040 klimaatneutraal te zijn.
- In 2020 tenminste 20% van de energiebehoefte van Den Helder te vervullen met duurzame energie en in 2050 voor tenminste 50%. Op basis van de onderzoeken kan vervolgens worden bepaald of het haalbaar is om in Den Helder nog een stap verder te gaan in het terugbrengen van de C02-uitstoot en de reductie te versnellen, en of het mogelijk is om de productie en gebruik van duurzame energie te

<http://denhelder.transitiontowns.nl/wp-content/uploads/concept-nota-duurzaam-den-helder-2009-2013.pdf>

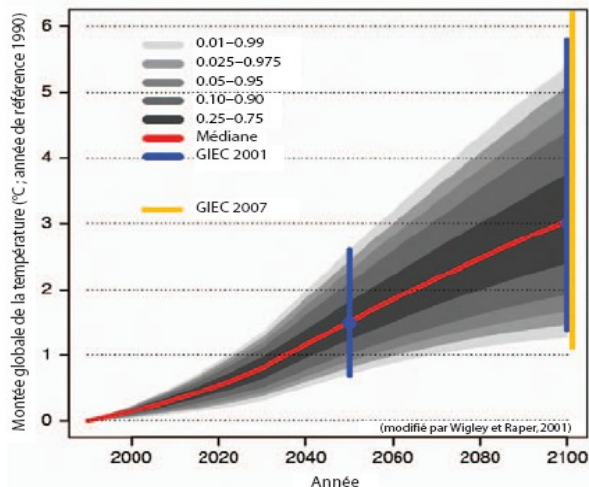
- 23/6/2009 Sonne ist Ursache für globale Klimaerwärmung. Die globale Klimaerwärmung ist nach Ansicht einiger russischer Wissenschaftler eine Folge der Sonnenaktivität. Laut Abdussamatows Prognose wird 2012-2015 statt der vorhergesagten globalen Erwärmung ein schrittweises Absinken der Temperaturen auf der Erde beginnen. Ein Minimum an Sonnenenergie sei gegen 2040 zu erwarten. Darauf trete voraussichtlich 2055-2060 ein Temperaturminimum auf der Erde ein. www.schweizmagazin.ch/2009/06/23/sonne-ist-ursache-fur-globale-klimaerwärmung/
- ..3/2009 Duurzame energieopties bij integrale verbetering van de Afsluitdijk. Fotovoltaïsche zonne-energie (PV) levert bij toepassing op het talud van de Afsluitdijk 8-10 MWe ofwel 7-8,5 GWh per jaar (0,007% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik). Aangenomen wordt dat de kosten dalen van 46-53 ct/kWh in 2009 tot 20-25 ct/kWh in 2020 en 10-15 ct/kWh in 2030. De schattingen van het potentieel van PV in Nederland lopen sterk uiteen, van 6.000 MWe in 2040 (woningen) tot 75.000 MWe (technisch potentieel) in 2050 (woningen, gebouwen en open grond). Bij het technische potentieel (75.000 MWe) past de kanttekening dat elektriciteitsopslag, grondverwerving en netintegratie. De derde optie, waterkracht c.q. getijdenenergie, is bij de Afsluitdijk alleen van betekenis als er een nieuw uitwateringscomplex met een zoet-zout gradiënt en een bijbehorende substantiële getijdenstroom wordt ontwikkeld. Sommige plannen voorzien hierin. Getijdenenergie is vooralsnog belangrijker dan waterkracht, omdat er nauwelijks peilverschil is tussen IJsselmeer en Waddenzee. Als het IJsselmeer een significant hoger peil zou krijgen dan de Waddenzee, zou met het verval elektriciteit kunnen worden opgewekt. Al met al schatten wij het potentieel op 10-50 MWe ofwel 350-1.750 GWh per jaar (ca. 0,1% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik). De kosten zijn naar schatting 13-20 ct/kWh in 2020 en 10-15 ct/kWh in 2030.



Figuur 3.1 Prijs fotovoltaïsche en andersoortige elektriciteit in Nederland, 2000-2050

www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--09-012

- ../2009 Terra Reversa, prof. Jacques Haers. Hoofdstuk 2 mondiale klimaatpoker. Nieuwe studies sinds november 2007 duiden erop dat de ipcc-projecties voor de zeespiegelstijging wellicht te optimistisch zijn. Een zeespiegelstijging tegen 2100 in de orde van grootte van 0,8 tot 1,3 meter kan niet helemaal worden uitgesloten (zie Mascarelli, 2008). Een gelijksoortige opmerking geldt voor het Arctische Zee-ijs (Noordpoolijs). In het ipcc-rapport van 2007 heette het nog dat het Arctische Zee-ijs ten vroegste tegen 2040 volledig afwezig zou zijn tijdens de warmste periode in het jaar. Het dramatische verlies aan zee-ijs in 2007, 2008 en 2009 suggereert echter dat dit fenomeen zich sneller dan gedacht zou kunnen voordoen. Op het vlak van waterbeschikbaarheid verwacht het ipcc tegen 2050 in sommige vochtige tropische gebieden en op hogere breedtegraden een toename met 10-40 procent. In de droge zones op gemiddelde breedtegraden en in droge tropische zones voorziet men echter een daling van 10-30 procent. De gebieden met extreme droogte zullen zich dus uitbreiden. In de loop van de eenentwintigste eeuw verwacht men dat de opgeslagen watervoorraden in gletsjers en sneeuwbedekking zullen afnemen. Dit is problematisch voor het ongeveer één zesde van de wereldbevolking dat voor zijn watertoevoer geheel afhankelijk is van het smeltwater van belangrijke berggebieden. Meer broeikasgassen in de atmosfeer leiden ook tot een verdere verzuring van de oceanen. www.hitte.nu/DOWNLOAD/terra-site-hst2.pdf
- 3/8/2007 Les changements climatiques et la Suisse en 2050. Impacts attendus sur l'environnement, la société et l'économie. 2007.



www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00680/index.html?lang=fr

- 16/1/2007 Klimaforscherin in 2040: Skifahren in den Alpen bald nicht mehr möglich
www.klima-aktiv.com/article138_2861.html
- 12/1/2007 RealClimate » Déclin de la banquise de l'Arctique au 21ème siècle. Ce mois-ci, un article dont j'étais co-auteur a attiré considérablement l'attention des médias. Les uns des journaux titraient : "Les experts tirent la sonnette d'alarme : le Pôle Nord libre de glace d'ici à 2040"; Fonte massive : perte de banquise en boule de neige"; et "L'Arctique dégagée pour la navigation d'été d'ici 2040 : les modèles prévoient un déclin rapide de la banquise". Cette histoire a aussi gagné les chaînes de télévision : NPR, BBC, CBC, Discovery Channel et Fox News, parmi d'autres. www.realclimate.org/index.php/archives/2007/01/arctic-sea-ice-decline-in-the-21st-century/langswitch_lang/fr
- ../11/2006 Drenthe 2050 In het licht van het veranderende klimaat. dromen van scholieren verwezenlijken. Waar Derks voor 2046 in Drenthe een bevolkingsomvang van 393.000 voorspelt (nu 485.000), zetten de onderzoekers die de haalbaarheid van de Zuiderzeelijn onderzoeken daar een omvang van 572.000 in 2040 tegenover.... Volgens het WB21-Klimaatscenario is er voor het jaar 2050 een toename van de piekbelasting met 10% te verwachten. Deze toename betekent een extra hoeveelheid water van 14 mm.
www.drenthe.nl/publish/pages/21919/rapport_klimaatverandering.pdf
- ../4/2006 MNP rapport 500085001 Nationale Milieuverkenning 6 2006 - 2040. De Milieuverkenning kijkt vooruit tot 2020 en 2040 op basis van twee scenario's voor ontwikkelingen in de groei van de bevolking en de economie; Global Economy (GE) en Strong Europe (SE) (CPB/RPB/MNP, 2006, zie tabel 1).

Tabel 2 Doelbereik indicatieve EU-doelen in 2020.

Indicatief EU doel 2020		Doelbereik		Doelbereik met inzet technische opties ¹
		GE 2020	SE 2020	
CO ₂	- 15 tot -30 % t.o.v. 1990			-15%
NO _x	201 kton			
NH ₃	105 kton			
PM ₁₀	29 kton			
SO ₂	45 kton			

¹ Afgezet tegen GE-scenario, 2020
 rood: doel waarschijnlijk niet gehaald;
 geel: kans op doelbereik circa 50%;
 groen: doel waarschijnlijk gehaald

[www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/](http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500085001.pdf)

[500085001.pdf](http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500085001.pdf)

- 14/12/2006 Wetenschappers verwachten dat de Noordpool in 2040 geen permanent ijs meer heeft. Dit betekent dat het gebied als gevolg van de opwarming van de aarde in de zomermaanden ijsvrij is.
www.klimaatnieuws.nl/200612/noordpool_ijsvrij_2040.php
- 12/12/2006 Noordpool: eerste ijsvrije zomer (www.innovations-report.com/html/reports/earth_sciences/report-75828.html en in het December 12 issue of Geophysical Research Letters)
www.ucar.edu/news/releases/2006/arctic.shtml; www.klima-aktiv.com/article138_2739.html
- 12/12/2006 Abrupt Ice Retreat Could Produce Ice-Free Arctic Summers by 2040. The recent retreat of Arctic sea ice is likely to accelerate so rapidly that the Arctic Ocean could become nearly devoid of ice during summertime as early as 2040, according to new research published in the December 12 issue of Geophysical Research Letters. www.ucar.edu/news/releases/2006/arctic.shtml
- 11/12/2006 Arctic ice could disappear in summer by 2040: study. The melting of polar ice creates a positive feedback loop, Tremblay said Atmospheric Research and Cecilia Bitz of the University of Washington.
www.cbc.ca/technology/story/2006/12/11/arctic-greenhouse.html?ref=rss en ook www.nytimes.com/interactive/2007/10/01/science/20071002_ARCTIC_GRAPHIC.html?th&emc=th#; www.ucar.edu/news/releases/2006/arctic.shtml
- 19/10/2006 Klimawandel: Deutschland muss sich schützen. Der Chef des Potsdamer Instituts für Klimafolgenforschung, Hans Joachim Schellnhuber, nannte einen nationalen Anpassungsplan „überfällig“: „Bis Ende des Jahrhunderts wird ohne kraftvolle Klimapolitik die Temperatur global zwischen zwei und fünf Grad Celsius steigen.“ Langfristig bedeute dies einen Anstieg des Meeresspiegels um 30 bis 50 Meter. Doch der Klimawandel werde schon lange vor 2100 auch in Deutschland spürbar. „Wenn wir Hitzewellen wie 2003 als Standard bekommen - und das wird in 2040 schon der Fall sein -, dann wird sich das Leben in den Städten verändern - auch in Berlin.“
<http://laenderkontakte.de/news/262/klimawandel:-deutschland-muss-sich-schuetzen.html>
- 14/9/2006 Hoe staat het met verkeer en luchtkwaliteit in 2040?
www.mnp.nl/bibliotheek/digitaaldepot/verkeer_en_luchtkwaliteit_2040.pdf
- 29/8/2006 Europas Städte werden immer heißer. Die Zahl der Tage mit

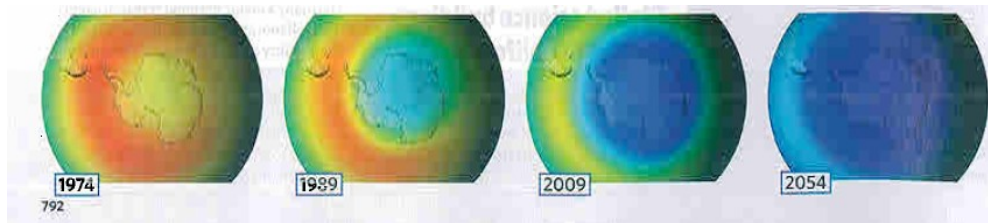
Temperaturen über 30 Grad könnte bis 2040 in Wien um das Dreifache, in Salzburg um das Fünffache und in Bregenz um das siebenfache steigen.

www.gruene.at/uploads/media/gruenes_energieprogramm_web_01.pdf

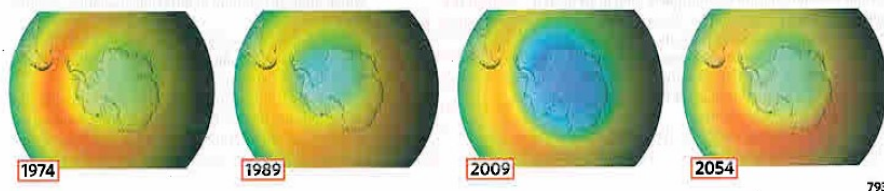
- 24/8/2005 The Netherlands (Europe), in 2040 the north pole will be gone.
www.matr.net/article-15731.html
- 20/11/2004 CSIRO warns: Australia to get hotter, wetter, with more extreme weather: "The most extreme rainfall events we currently experience become more frequent in 2040, with the 1-in-40 year event of today corresponding with a 1-in-15 year event in future." <http://melbourne.indymedia.org/news/2004/11/83101.php>
- 9/11/2004 CSIRO: Climate change to increase extreme rainfall in 2040
www.csiro.au/news/ptx.html
- 30/10/2004 Sharing the geo-Referenced Results of Climate Change Impact Research. The Prairie Adaptation Research Collaborative (PARC) in 2040–69. Warmer and drier conditions in central Alberta and the Peace.
www.springerlink.com/index/Q8026375L976J4G7.pdf
- 27/6/2003 No. 83 STUDIE ZUR KLIMATISCHEN ENTWICKLUNG IM LAND BRANDENBURG BIS 2055 UND DEREN AUSWIRKUNGEN AUF DEN WASSERHAUSHALT, DIE FORST- UND LANDWIRTSCHAFT SOWIE DIE ABLEITUNG ERSTER PERSPEKTIVEN. Abb. 35:Änderung der Grundwasserneubildung in 2040-2050 im Vergleich zur Referenzsituation.
www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/2328/kstudi03.pdf

Ozone

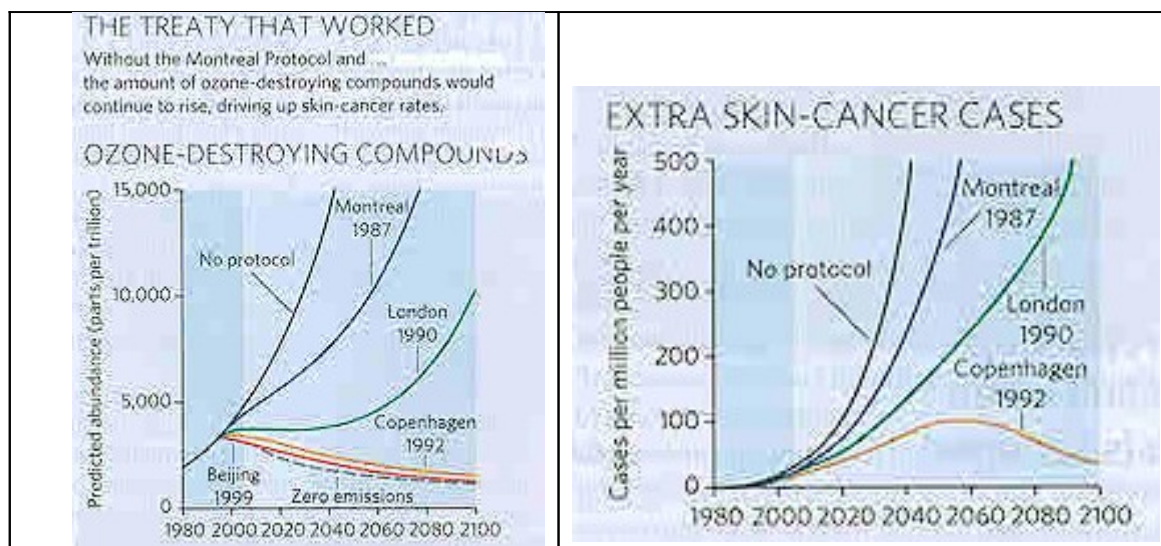
- In *Fixing the Sky*, Quirin Schiermeier (in Nature, vol 460, 13 Aug.2009) argues that as nations made plans to save the ozone layer, they didn't factor in global warming. Two environmental problems complicate each other... and effect mankind's healths



In a NASA simulation, a world wide no controls on chlorine and bromine pollution leads to extreme ozone less (blue hues) over Antarctic.



Controls on pollution are projected to a prompt recovery of the ozone layer later this century. p.793



Economy

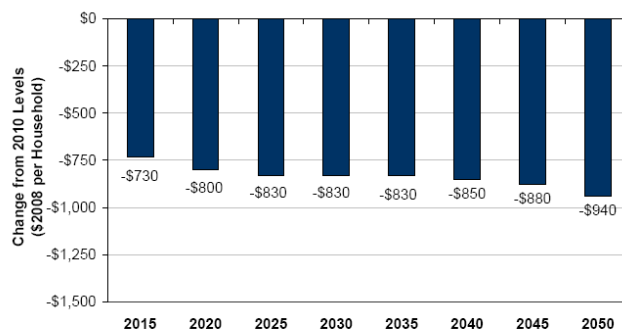
- 24/12/2009 (APS) Is het leuk om oud te zijn? In 2006 ontvingen 27.000 mensen een aanvullende bijstand op hun onvolledige AOW omdat ze anders onder de armoedegrens terechtkwamen: in 2020 zullen dat er naar verwachting 60.000 zijn....In het economenvakblad ESB wordt in oktober 2006 een artikel van de hand van econoom Misha van Denderen geplaatst. Deze stelt dat als de extra inkomsten uit successierechten gebruikt worden voor het aflossen van de staatsschuld, deze in 2040 en daarna lager uitvalt dan het CPB berekend heeft. Het advies van het CPB om in 2007 elf miljard op de begroting te besparen is daardoor achterhaald. Een besparing van 2,3 miljard blijkt voldoende om de staatsschuld onder het niveau te houden van de bepalingen van het Verdrag van Maastricht: de schuld mag op grond van de daarin opgenomen bepalingen maximaal zestig procent van het BNP bedragen. De successierechten nemen de komende decennia volgens Van Denderen om o.m. de volgende redenen: - het totaal aantal sterfgevallen (lees: erflaters) groeit van jaarlijks 143.000 naar 226.000 in het jaar 2040;.. www.aps-pensioenteam.nl/website/uploads/Artikelen.pdf
- 21/10/2009 Pension age. State Pension Ages will in the long-term need to rise broadly with increases in life expectancy so that each generation spends a roughly similar proportion of adult life contributing to and receiving a state pension. This principle is fair between generations, and required if a permanently rising percentage of GDP devoted to pensions is to be avoided while maintaining the relative value of the state provided minimum.¹³ [...] In all the options modelled we have assumed that the SPA rises after 2020, reaching 66 in 2030, 67 in 2040, and 68 in 2050. www.parliament.uk/commons/lib/research/briefings/snbt-02234.pdf
- 19/8/2009 ABSTRACT OF PROPOSAL. Estimated support ratios for India are shown in Figure 3. Support ratio rises from 0.859 in 2004 to 0.891 in 2010, 0.941 in 2020, 0.989 in 2030, 1.019 in 2040 and 1.027 in 2046. This period characterizes the phase of FDD in India, if income and consumption profiles were to remain the same as in 2004-05. Mason (2005a) presents annual increase in the support ratio (%) and total increase in support ratio (%) for the top 10 countries and bottom 10

countries in their sample. The top and bottom country by annual increase in the support ratio is Singapore (1.02 percent) and Uruguay (0.15 percent) respectively; and by total increase in the support ratio is United Arab Emirates (64 percent) and Sweden (3 percent). As compared to these countries, India's annual increase in the support ratio (%) during 2004-2050 (0.37 percent) is below the top ten countries, but India's total increase in support ratio is above the top ten countries. Thus, at the international level, the gains from the FD are remarkable for India.

www.iariw.org/papers/2009/8a%20Narayana.pdf

- ..7/2009 Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Tourismus und Schlussfolgerungen für die Tourismuspolitik. AP 2, Teil 1: Trend- und Folgenabschätzung für Deutschland Juli 2009. In engem Zusammenhang mit der touristischen Infrastruktur steht auch der Aspekt der Mobilität im Alter. Dieser Aspekt der durch die quantitativen Analysen nur zum Teil abgedeckt wird, äußert sich durch den statistischen Einfluss der räumlichen Distanz auf die Übernachtungszahlen, die bei steigendem Durchschnittsalter und sinkender Mobilität der potentiellen Reisenden an Bedeutung gewinnt, wie dies im Falle des starken Rückgangs japanischer Übernachtungsgästen angedeutet wurde. Dieser Aspekt wird aber bis 2020 im Falle der anderen Länder noch nicht voll zum Tragen kommen, sondern tendenziell erst gegen 2040 oder 2050 einsetzen, wenn der Anteil der Hochbetagten an der Gesamtbevölkerung noch größere Bedeutung gewinnt. Mit dem Zeithorizont 2020 ist hingegen auch davon auszugehen, dass aufgrund der größeren Reiseerfahrung der Generation „60+“ die Fernreiseintensität dieser Zielgruppe steigt und sich Deutschland demnach im Segment der Haupturlaubsreise stärker behaupten muss.
www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/auswirkungen-demographischer-wandel-tourismus-ap2-kap-1.property=pdf.bereich=bmwi.sprache=de.rwb=true.pdf
- ..5/2009 Impact on the Economy of the American Clean Energy and Security Act of 2009 (H.R.2454). The cap would apply to electric utilities, oil companies, large industrial sources, and other covered entities. Entities covered by the act collectively contribute about 85% of U.S. greenhouse gas emissions, which are, in turn, approximately 17% of current global emissions. The program is designed to reduce covered emissions by 3% below 2005 levels in 2012, 17% below 2005 levels in 2020, 42% below 2005 levels in 2030, and 83% below 2005 levels in 2050.

Figure 3.7: Projected impact on household purchasing power due to ACESA, stated in terms of 2010 income levels



Source: CRA Model Results, 2009

www.crai.com/uploadedFiles/Publications/impact-on-the-economy-of-the-american-clean-energy-and-security-act-of-2009.pdf

- 22/4/2009 HOW AND AT WHAT COST CAN THE UK SHIFT TO A LOW CARBON ECONOMY? POLICY INSIGHTS FROM MARKAL MODELLING

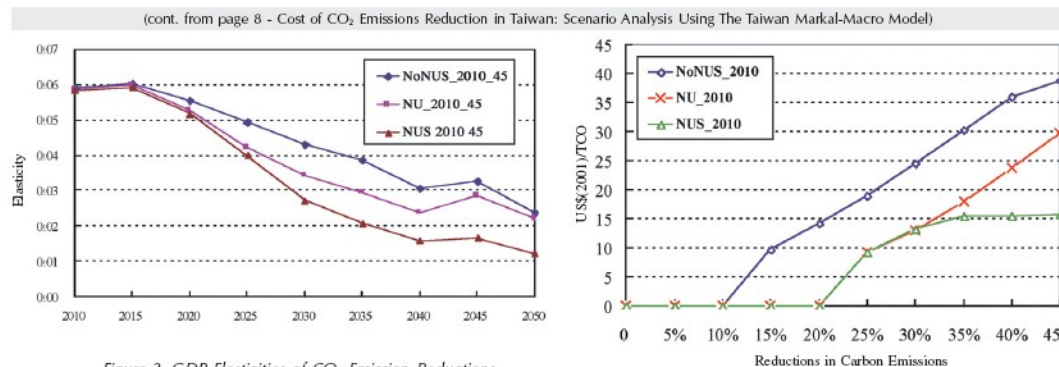


Figure 2. GDP Elasticities of CO₂ Emission Reductions for Different Cases under a 45% Reduction

Figure 3. Marginal Abatement Costs in 2030 for Different Reduction Cases

www.e

si.nus.edu.sg/portal/portals/0/ESI_vol_1_%20issue4.pdf

- 6/3/2009 Strengthening the Legislative and Regulatory Framework for Private Pension Plans Subject to the Pension Benefits Standards Act, 1985

effect of projected improvements in mortality over a period of 50 years. The results are presented in the following table. For each gender, we have assigned a "relative cost" of 100 to represent the present value of an immediate pension that starts to be paid to an individual who attains age 65 in the year 2010.

	Relative cost ³ of immediate pension	
	Male	Female
Age 65 in 2010 (base case)	100	100
Age 65 in 2020	103	101
Age 65 in 2030	106	103
Age 65 in 2040	109	104
Age 65 in 2050	112	105
Age 65 in 2060	114	107
Age 65 in 2010; delay retirement to age 66	94	94
Age 65 in 2010; delay retirement to age 67	89	89
Age 65 in 2010; increase investment return by 0.5% per annum	94	94

The above table illustrates that, even if currently projected mortality improvements continue for the next 50 years, the financial consequences for Defined Benefit pension plans are likely to be manageable, when viewed in comparison with potential changes in the retirement age or variations in investment returns earned by the pension fund.

www.actuaries.ca/members/publications/2009/209018e.pdf

- 19/2/2008 HEALTH EXPENDITURE SCENARIOS IN THE NEW MEMBER STATES COUNTRY REPORT ON SLOVAKIA. Grow rate of population is highly dependent on birth ratio and death ratio. Within the years of 2003 and 2015 we are expecting 0.06% average annual grow rate of total population. After 2015 death ratio will be permanently higher than birth ratio therefore between years 2015 and 2030 we expect -0.2% average annual grow rate of total population and after 2030 - 0.5% average annual grow rate of total population. We assume that life expectation of male population at birth will rise from 70 years in 2003 to 73 in 2015. In 2030 we are expecting life expectation of male population at birth of 75 years and in 2050 77 years. Life expectations of female population at birth will raise from 78 years in 2003 to 80 years in 2015 and in 2030 to 82 years. After 2030 we expect slight increase to 83 years in 2040 and stabilization of life expectation at birth until 2050 at 83 years. Expected increase of life expectations between 2005 and 2050 is

based on stable medical healthcare and nutrition of Slovak population.

Table 4. Projection of health budget revenues and expenditures and health system deficit/surplus

	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total health expenditures as share of GDP	4.8%	5.0%	5.1%	5.4%	5.6%	5.8%	6.1%	6.4%	6.6%	6.9%
Deficit/surplus of health system as share of GDP	1.5%	1.4%	0.8%	0.4%	0.0%	-0.4%	-0.9%	-1.4%	-1.9%	-2.3%
Deficit/surplus of expenditures and revenues of health system (mld.Sk)	22.1	31.9	28.7	19.7	-1.9	-38.7	-101.0	-207.1	-364.5	-573.8
Total health expenditures as share of total government expenditures	10.7%	10.9%	11.4%	12.0%	12.5%	13.0%	13.5%	14.0%	14.6%	15.1%
Total government expenditures as share of GDP	39.0%	38.2%	37.6%	37.4%	37.4%	37.3%	37.3%	37.2%	37.2%	37.2%
Total government deficit/surplus as share of GDP	-2.5%	-1.7%	-1.1%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.8%	-0.7%	-0.7%	-0.7%
Total government public debt as share of GDP	34.5%	32.2%	26.2%	22.4%	20.5%	19.4%	18.5%	17.6%	17.1%	16.9%

www.ceps.be/ceps/download/1445

- 22/11/2007 Tot 2030 groei van zowel publieke als particuliere zorg voor ouderen: Tussen 2006 en 2030 zal de vraag naar verpleging en verzorging toenemen met 34%. In diezelfde periode zal het aantal 65-plussers groeien met 63%. Tot 2030 zal de vraag naar huishoudelijke verzorging met 31% groeien. Het feitelijk gebruik via de WMO van huishoudelijke verzorging zal in diezelfde periode met 18% groeien. Dit wordt deels verklaard door de groei van de particuliere hulp met 58%. De vraag naar verblijf in een verpleeg- of verzorgingshuis zal tot 2030 groeien met 40%, de vraag naar thuiszorg met 32%.

www.scp.nl/publicaties/persberichten/9789037703344.shtml

- ..10/2007 Momenteel is de Nederlandse handel met India bescheiden; minder dan 1% van de Nederlandse goederenuitvoer gaat naar dit land. In dit opzicht verschilt Nederland niet van andere West-Europese economieën. Met de snelle groei van de Indiase economie zal ook de afzet van Nederlandse producten toenemen. Tot 2040 kan de Nederlandse uitvoer naar India, in het gunstigste geval, ongeveer vijftien maal zo groot worden. De Indiase uitvoer naar Nederland zou in die periode zelfs kunnen vertwintigvoudigen. www.cpb.nl/nl/news/2007_34.html
- 30/8/2007 Capitalism and Democracy in 2040: Forecasts and Speculations. While the economies of the fifteen countries that were in the European Union (EU15) in 2000 will continue to grow from now until 2040, they will not be able to match the surges in growth that will occur in South and East Asia. In 2040, the Chinese economy will reach \$123 trillion, or nearly three times the output of the entire globe in the year 2000, despite the influence of several potential political and economic constraints. India's economy will also continue to grow, although significant constraints (both political and economic) will keep it from reaching China's levels. The projected decline of the EU15's global share of GDP means that liberal Asian nations will be poised to take up the role of promoting liberal democracy across the globe. <http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/13184.html> , <http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/13184.html>, www.nber.org/papers/w13184
- 10/8/2007 Tthe average value of Americans' 401(k) retirement plans will be

substantially higher in real terms by the year 2040.... “If the average return on stocks for the next 35 years is three percentage points below its historical value, then the average value of 401(k) plan balances would increase from \$29,700 in 2000 to \$269,000 by 2040. If equity returns continue at their historical level, the average plan balance in 2040 would be even greater: \$452,000 by 2040.”

www.researchrecap.com/index.php/2007/08/10/generous-retirement-incomes-await-future-generations/

- 6/8/2007 Study sees U.S. retirement wealth up sharply by 2040. The average value of Americans' 401(k) plans will be substantially higher in real terms by the year 2040 even if stock market returns fall short of their historical values, according to new research by a team of economists from MIT, Harvard and Dartmouth.
<http://web.mit.edu/newsoffice/2007/retirement-0806.html>
- ..7/2007 GLOBAL AGEING AND MACROECONOMIC CONSEQUENCES OF DEMOGRAPHIC UNCERTAINTY IN A MULTI-REGIONAL MODEL. Introducing an interregional correlation of 0.2 across the regions increases the standard deviation of the world interest rate, but the effect becomes smaller with the forecast horizon (Table 8). In 2010 the standard deviation is multiplied by 1.37 but in 2040 only by 1.14. www.banque-france.fr/gb/publications/telechar/ner/ner174.pdf
- 22/06/2007 We all knew about India and China but look how other nations are doing? EU clearly is a problem. Its share in World GDP decreases from 21% in 2000 to just 5% in 2040!
<http://mostlyeconomics.wordpress.com/2007/06/22/comparing-india-and-china/>
- ..4/2007 Het onderzoek '40 miljoen vakanties in 2040': Nederlandse vakantiegedrag van 1969 tot 2040. De groei van vakanties en vakantiekilometers laat zich niet tegenhouden door potentieel remmende ontwikkelingen. Sterk stijgende brandstofprijzen, kapingen en aanslagen en economische recessies hebben niet kunnen verhinderen dat die toename nog sneller gaat dan de algemene economische groei. Ondanks mindere groei van de vrije tijd wordt verwacht dat die stijging zeker tot 2040 nog zal doorgaan. NRIT Magazine, april 2007 www.vertenonderzoek.nl/content/view/135/671/
- ../2007 Gesundheitsökonomie. German citizens will be over 50 years old in 2040. This will create an increasing demand for services
http://ebn24.com/pdf/prof._dr._jur._heinrich_hanika_1483.pdf
- 31/5/2006 The 2006 Trustees Report: The 2006 report, however, projects Social Security will start redeeming trust fund bonds in 2026 in order to pay full benefits and that the trust funds will be exhausted in 2040, both predicted to occur one year earlier than in last year's report. After 2040, revenues from Social Security taxes will be able to pay 74 percent of promised benefits under current law, gradually declining to 70 percent in 2080. The Social Security shortfall over the next 75 years is 2.02 percent of payroll taxes over that time. ...
http://womenandsocialsecurity.org/Women_Social_Security/No19.htm
- 17/7/2005 The UK in 2040: Predictions for the Future. To celebrate 35 years advising government, agricultural and rural sectors, ADAS specialists have put their many expert heads together and come up with 35 predictions of how the UK will look in year 2040 in “BlueSky 35”.
www.treehugger.com/files/2005/07/the_uk_in_2040.ph

- 17/3/2005 Communication from the Commission - Green Paper "Confronting demographic change: a new solidarity between the generations" /* COM/2005/0094 final */ The report from the High Level Group chaired by Wim Kok emphasised the importance of the demographic challenge for the Lisbon Strategy: ageing could cause potential annual growth in GNP in Europe to fall from 2-2.25% today to 1.25% in 2040, with all that entails for entrepreneurship and initiative in our societies. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005DC0094:EN:NOT>
- 17/3/2005 Communication from the Commission - Green Paper "Confronting demographic change: a new solidarity between the generations" /* COM/2005/0094 final */ The report from the High Level Group chaired by Wim Kok emphasised the importance of the demographic challenge for the Lisbon Strategy: ageing could cause potential annual growth in GNP in Europe to fall from 2-2.25% today to 1.25% in 2040, with all that entails for entrepreneurship and initiative in our societies. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005DC0094:EN:NOT>
- 12/3/2005 Der schrittweise Übergang zur vollen Besteuerung endet erst in 2040. The gradual transition to full taxation ends only in 2040. Das Gesetz beinhaltet unter anderem die folgenden wesentlichen Neuregelungen: The law includes the major revisions. www.msa.de/steuer_2_6.htm
- 1/1/2005 Die neuen Vorsorgestrategien. Künftige Rentnergenerationen werden weit weniger Nettorente erhalten als die heutigen Rentner. Nach Berechnungen des Deutschen Instituts für Altersvorsorge (DIA) wird die Rente eines 30-jährigen Versicherten, der heute über 60.000 Euro im Jahr verdient und dessen Einkommen jährlich um 3 Prozent steigt, nach 35 Beitragsjahren voraussichtlich von heute 1.526 auf nur 1.730 Euro im Jahr 2040 steigen. www.competence-site.de/versicherungen.nsf/21ef2ef086df4793c12569eb00586838/18c94bdee76250f0c125700b004c98c3!OpenDocument&Highlight=0,betriebliche,Altersvorsorge
- ?/2005 An Analysis of the Timber Situation in the United States: 1989-2040

PRODUCT	1986	2040
Lumber (billion board feet)	56.8	69.4
Structural panels (billion square feet 3/8-inch basis)	24.9	39.8
Paper and board (million tons)	81.7	173.0
Fuelwood (roundwood, billion board feet)	3.1	5.4

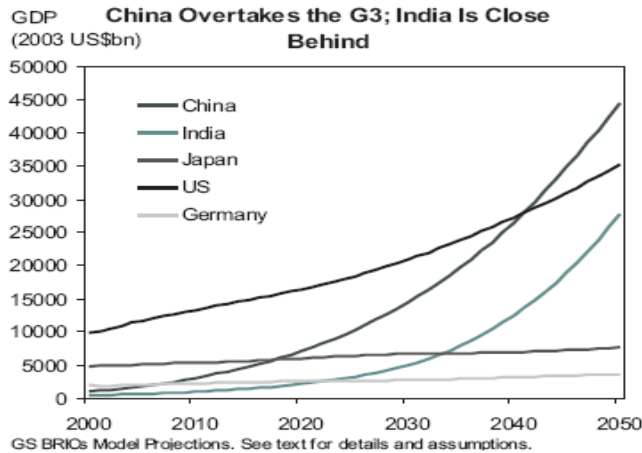
www.fs.fed.us/pl/rpa/timber89.htm

- Oct. 2004 Does Population Ageing Affect Financial Markets? The over-65 group is projected to hold nearly one-half of these assets in 2040. www.nber.org/Ageinghealth/winter05/w10851.html
- ..2/2004 HYDROGEN POSTURE PLAN AN INTEGRATED RESEARCH, DEVELOPMENT, AND DEMONSTRATION PLAN. The Hydrogen Posture Plan integrates existing and future activities by DOE to pursue the R&D priorities laid out in the Roadmap and overcome the related technical challenges. DOE and other agencies of the Federal government will have to play a leadership role in the transition to a hydrogen economy. DOE envisions a four-phase process to fully realize a hydrogen economy by 2030-2040, as shown in the figure on the following

page.

www.netl.doe.gov/technologies/hydrogen_clean_fuels/refshelf/pubs/HydrogenPosturePlan04.pdf

- 1/10/2003

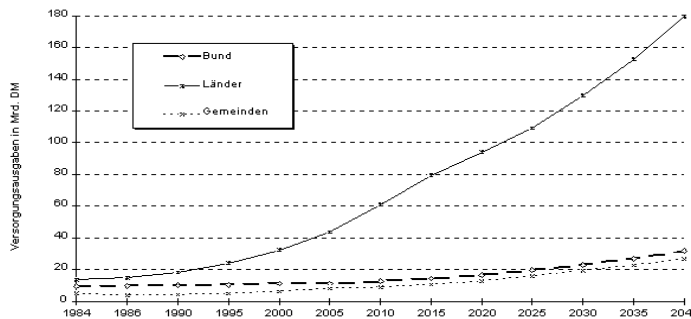


China
USA
India
Japan
Germany

www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf &
<http://172.16.250.84/downloads/5JimONeill.ppt>

- 15/10/2002 DIE ROLLE DER MODEMARKE HEUTE UND IN ZUKUNFT das den Wert einer auf 81,9 Mio. in 2020 und 77,6 Mio. in 2040 zurückentwickeln. Blocked link: www.grin.com/de/preview/11372.html
- .././2000 Demographie, Staatsverschuldung und Umbau der sozialen Sicherung

Abbildung 5: Versorgungsausgaben der Gebietskörperschaften 1984 - 2040



Quelle: Färber (1995) empirica

<http://library.fes.de/fulltext/managerkreis/00940.htm>

- 7/1991 Potential Timber Market Impact of Current Wood utilization Research. Research on pulp, paper, and paperboard processing has by far the greatest long-term potential for altering prices, harvest/consumption, and value. However, the effects would not be felt until after 2010. By 2040, pulp and paper research may lead to softwood pulpwood consumption and sawlog harvest that are respectively one-third lower and one-sixth higher than the base case projections. www.fpl.fs.fed.us/documnts/pdf1991/skog91a.pdf

Energy

- 14/11/2009 Energie- und Materialeffizienz – Ändern muss sich die Art, wie wir

Energie nutzen.

- Im Energiebereich (Auswahl) :
- Weniger heizen, geringere Heizkosten
- mehr klimatisieren und kühlen, mehr Investitionen in Klima- und Kälteanlagen sowie Nachtauskühlung (ca. 8 Mrd. € in 2050)
- Effizienz-Verluste bei thermischen Kraftwerken; in Hitzeperioden Abschalten thermischer Kraftwerke (oder Trockenkühltürme)
- Kosten der Anpassung an den Klimawandel (4°C-Referenz-Szenario) des Energie und Verkehrssystems
- BIP Europas ist um 250 Mrd. € vermindert in 2050 (-1,2%) aber exponentiell wachsend: 200 Mrd. € Differenz gegenüber 2035
- Bis 2030 - Arbeitsplatzwirkungen
- bis 2020: etwa 500'000; fast alle direkt bewirkt
- bis 2030: etwa 350'000 direkt und weitere 500'000 indirekt

www.ev-akademie-tutzing.de/doku/programm/get_it.php?ID=1164

- 11/11/2009 Bilanzen sprechen für Fotovoltaik. Bilanzen, welche die zeitliche Veränderung der Ressourcen einerseits und die bei der Nutzung entstehenden Abfallstoffe wie z.B. CO₂ andererseits beschreiben, ergeben, dass die Reserven fossiler Primärenergieträger relativ schnell abgebaut werden – Erdöl etwa gegen 2040, Erdgas 2050 und Kohle 2070 – und der Anstieg des atmosphärischen CO₂ in wenigen Jahrzehnten als kritisch akzeptierte Werte übersteigen wird. Daraus folgt, dass ein ökonomisch und politisch getriebener

Verfügbare Flächen	
2050	m ² /Kopf
Landfläche insgesamt	15 200
nutzbare Landfläche	11 068
Erhaltung der Umwelt, 10%	- 1 107
Siedlungsfläche	- 750
Ackerfläche	- 2 300
Weide	- 5 300
Biomasse als Chemierohstoff	- 400
Rest für Energiepflanzen	1 211
Das entspricht maximal 18% der Primärenergieträger bei 4 kWh/(m ² Jahr)!	

Rohstoffwandel absehbar ist.

www.indista.de/news/INDISTA_Chemische_Rundschau_1109.pdf

- 31/8/2009 RENEWABLE ENERGY IN ENERGY SCENARIOS FOR GERMANY. In current discussions about the climate protection, options on how the German's ambitions for the reduction of climate gases can be reached are being analyzed. With the help of energy scenarios different pictures of the future can be simulated, representing the development of the energy sector depending on different political actions. In this article, results of different studies concerning the calculated expansions of renewable energies will be opposed comparatively.

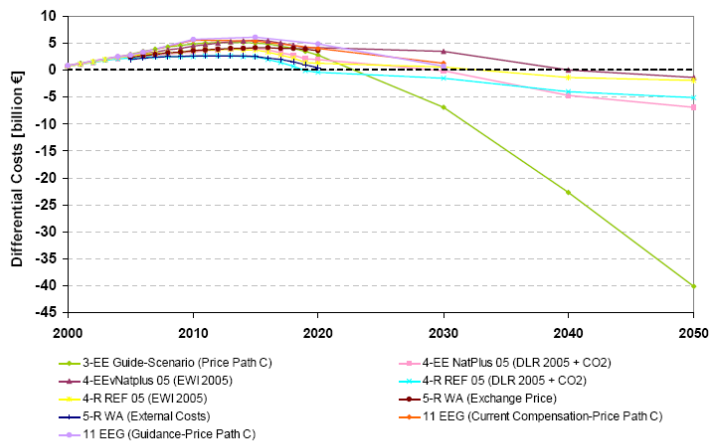
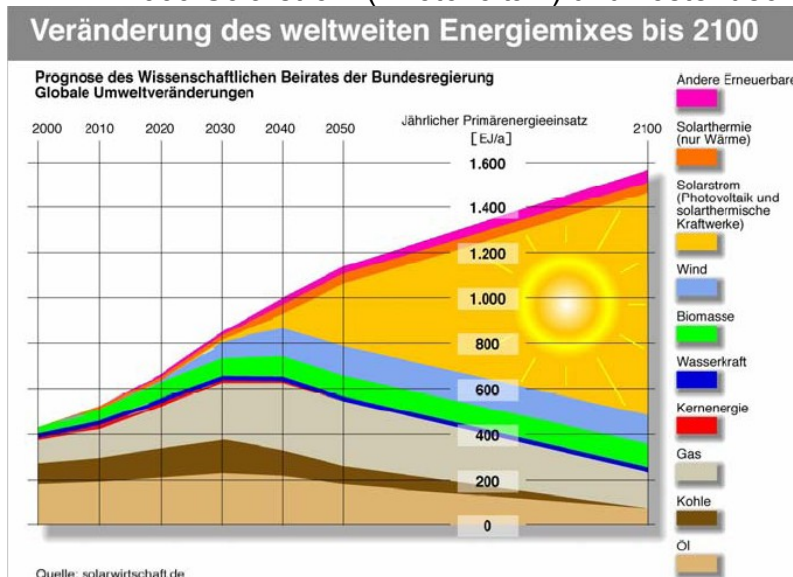


Figure 5: Development of the total differential costs in [billion €].

www.aeee.at/2009-IAEE/uploads/fullpaper_iaee09/P_237_Wischermann_Sabine_31-Aug-2009.%2015:47.pdf

- ..11/2009 Solarstrom (Photovoltaik) und kostendeckende Einspeisevergütung



Grafik 2: Entwicklung des

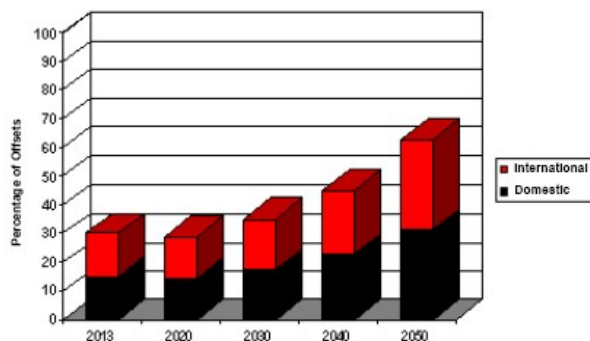
weltweiten Energiemixes bis 2100. Quelle: WBGU / solarwirtschaft.de. Die Schweiz hat aufgrund ihrer zögerlichen Förderpolitik rund zehn Jahre gegenüber Ländern wie Deutschland verloren. Zudem sind Freilandanlagen hierzulande im Gegensatz zu vielen anderen Ländern nur sehr beschränkt möglich. Diese beiden Gründe führen dazu, dass ein 12 Prozent-Anteil Solarstrom in der Schweiz wohl erst gegen 2030 erreicht werden kann³. Experten der internationalen Energieagentur IEA zeigen jedoch, dass langfristig auf Schweizer Dächern sogar ein Drittel des Strombedarfs mit Solarzellen erzeugt werden könnte. www.swissolar.ch/fileadmin/files/swissolar/solarstrom/Solarstrom_KEV_10Fragen.pdf

- 26/6/2009 The American Clean Energy and Security Act Clears the House. This formula acts to cap the total quantity of offset credits that may be used in a calendar year by all covered entities at 2 billion. Under the formula, covered entities would be able to satisfy 30 percent of their compliance obligation with offset credits

in 2013, 29 percent in 2020, 35 percent in 2030, 45 percent in 2040, and 63 percent in 2050. The Act further stipulates that not more than half of the applicable percentage for a given year may be used by holding domestic offset credits, and not more than half may be used by holding international offset credits. See Table 2.

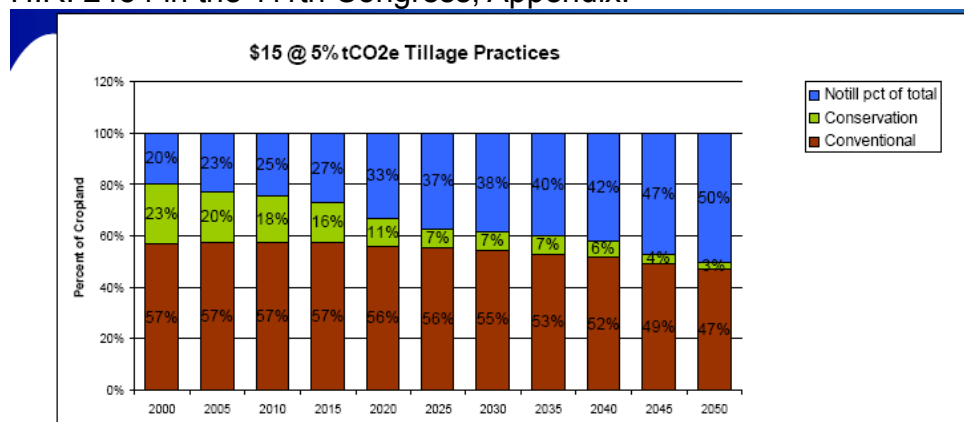
Table 2.

American Clean Energy and Security Act of 2009
Percentage of a Covered Entity's Compliance Obligation That May Be Satisfied with Offset Credits



www.skadden.com/content/Publications/Publications1842_0.pdf

- 23/6/2009 EPA Analysis of the American Clean Energy and Security Act of 2009 H.R. 2454 in the 111th Congress, Appendix.



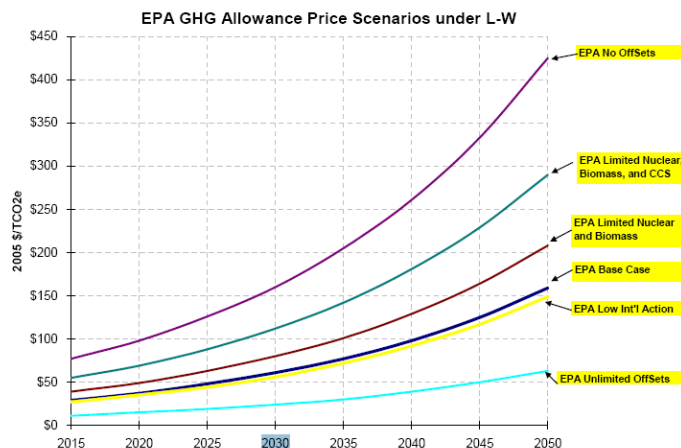
- The above graphic represents the share of cropland under different tillage practices in one of the FASOM runs that contribute to the marginal abatement cost curves used for representing domestic offsets abatement potential. The specific run is based on an initial allowance price of \$15/tCO₂e rising at five percent.
- Because of how it is handled in the model, agricultural soil sequestration does not show significant supply. However, detailed FASOM output indicates a 50% increase in the percent of cropland using conservation-tillage and no-till by 2020 in response to a \$15/ton CO₂ incentive payment. Because overall land area in crops declines due to afforestation, the modeling indicates a net decrease in total agricultural soil carbon storage as carbon is transferred from the agricultural soils pool to the afforestation carbon pool.

[www.epa.gov/](http://www.epa.gov/climatechange/economics/pdfs/HR2454_Analysis_Appendix.pdf)

[climatechange/economics/pdfs/HR2454_Analysis_Appendix.pdf](http://www.epa.gov/climatechange/economics/pdfs/HR2454_Analysis_Appendix.pdf)

- 19/2/2009 VOLATILE CO₂ PRICES DISCOURAGE CCS INVESTMENT

Figure 1⁶



www.hks.harvard.edu/hepg/Papers/2009/Celebi-Graves_CO2%20Long%20Volatility%20Paper_Final.pdf

- 18/2/2009 Peak Oil: Facts At Your Fingertips By Peter Goodchild. Global oil production went from about 0.1 billion barrels in 1900 to about 4.2 in 1950, to about 27.0 in 2000. According to most estimates, the peak was (or will be) around the year 2010. The rest is a steep drop: 20 billion barrels in 2020, 15 in 2030, 9 in 2040, 5 in 2050. www.countercurrents.org/goodchild180209A.htm
- 4/2/2009 Nuclear Fuel Cycle Transition Scenario Studies. The objectives of the reference scenario and of the alternative scenarios for managing the actinides in the French context can be summarised as follows:
 - to reduce the actinide fraction in vitrified waste to minimise the potential radiotoxicity and thermal load, which drives the size of the deep geological repository;
 - to use current facilities and installations to their best advantage up to the time of their planned replacement (2030-2040), and to prepare the deployment of future facilities (2040-2100), whether using current technologies or not;
 - to prepare for the introduction of fourth-generation FRs (GFR or SFR) systems. ... The prospect of deploying a first series of fourth-generation systems in 2035 bolsters the objective of implementing towards 2020-2030 a system to manage the back end of the PWR cycle with partitioning (and temporary storage) of the minor actinides. If the deployment of the fourth-generation systems is delayed, the preceding strategy would still be possible and would offer all the same advantages, because of the capability of the fast neutron systems to eventually recycle the transuranium elements produced by the PWRs through the end of the 21st century (with, however, increasing restrictions relating to the accumulation of minor actinides due to the Ageing of the nuclear materials and possible multiple recycling processes in the PWRs).

Figure 2.9. Decay power of the final wastes (actinides + FP)

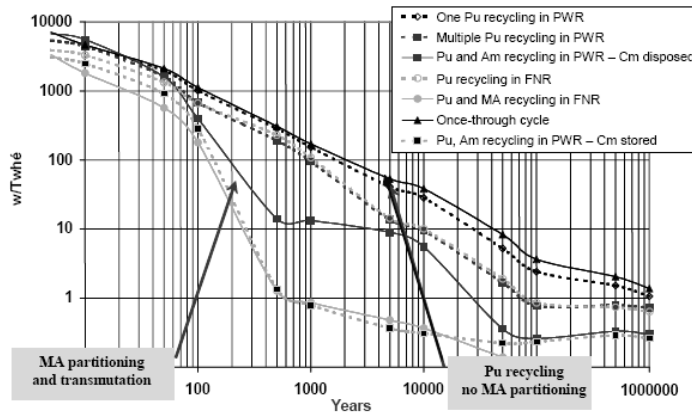
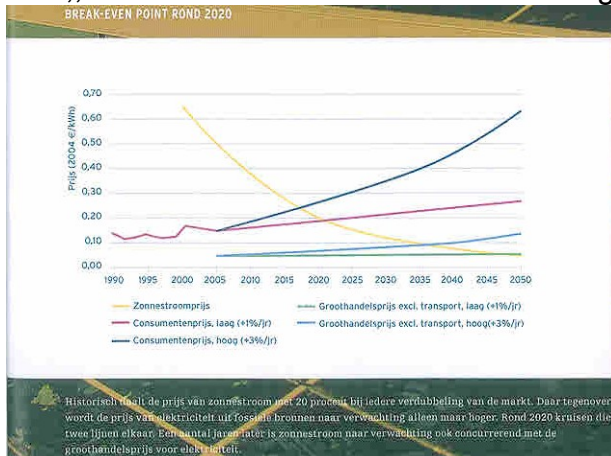


Figure 2.10. Radiotoxicity level of the TRU disposed in the storage

www.nea.fr/html/science/reports/2009/nea6194_transition_scenario_studies.pdf

-/2009 Break Even Point Solar Energy by 2020



: pg 13 of *Naar een duurzame elektriciteitsvoorziening, Zonnestroom.*

EnergieTransitie-Platform Duurzame Electriciteitsvoorziening.

www.creative-energie.nl

- 8/6/2008 Nukleare Entsorgung: Die Zeit ist reif für konkrete Lösungen. Wegen der politisch motivierten Verzögerungen beim Bau von Tiefenlagern fällt hie und da das Wort vom «Entsorgungsnotstand». So schlimm ist es nicht. Hochaktive Abfälle werden erst gegen 2040 so weit abgekühlt sein, dass sie in ein geologisches Lager eingebracht werden können – bis dann müssen sie zwischengelagert werden. Und das Volumen der schwachaktiven Abfälle ist für die nächsten Jahrzehnte so klein, dass auch diese in den Zwischenlagern Platz finden. Mit ZWILAG in Würenlingen verfügt die Schweiz über ausreichende Kapazitäten für die nächsten vierzig Jahre. www.forumvera.info/tl_files/pdf/infos/Image_ForumVERA_Ger.pdf
- 17/8/2007 Desperately seeking uranium. Pessimistic forecasters predict that uranium could become scarce in 2040 at the latest, or perhaps as early as in the coming decade. However, experts expect supply problems over a much longer terms. http://sandersresearch.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1307&Itemid=97
- 15/8/2007 Bioenergy pact between Europe and Africa. Biomass 'reserve' to reduce

risk of uranium shortage - perspectives from Belgium. New reactors of the fourth-generation will pump up the price because of the simple fact that they still have to be build and developed. If the first of these is build in 2040, it may begin to yield affordable electricity two decades later, at the soonest.

<http://biopact.com/2007/08/biomass-reserve-to-reduce-risk-of.html>

- 6/7/2007 Trade-offs and synergies in a world moving towards a more sustainable energy system. The global picture gives additional insights. On world level the enhanced technological progress is more influential, and according to POLES results, it is not Europe where the highest increase in H2 use takes place. It is rather concentrated in the North American and Asian regions. This is probably due to the fact that in 2040 and beyond the largest demand for new cars emerges outside Europe. The other world models, as well as PRIMES for Europe, show only marginal responses in the transport sector. An important determinant seems to be the existence of alternatives in the model. While hydrogen is an option in two out of three models, this substitution option plays only a modest role up until 2050 (see the discussion on hydrogen below).
www.ecn.nl/docs/library/report/2006/e06052_policy%20brief.pdf
- 1/5/2007 In 'Energy markets in 2040 will be very different ': According to Rex Tillerson, ExxonMobil's CEO, there are no significant alternatives to oil in the coming decades. His prediction: Oil demand will grow by 40% by 2030.
www.researchandmarkets.com/reports/474351/energy_markets_in_2040_will_be_very_different
- 15/3/2007 In feite: 40 Miljoen vakanties in 2040 met maar liefst 160 miljard reiskilometers in 2040! Nederlanders gaan dan ruim drie maal per jaar op vakantie en gaan vooral meer vliegen. Van 1.300 km per persoon nu naar 6.000 km in 2040.
www.infeite.nl/2007/03/40_miljoen_vaka.html
- 2/3/2007 Draft -- Input to Scenarios of Alternative Fuel Pathways. [..for 2020, 2030, 2040. Respecting Non Quotation Request]
<http://hydrogen.its.ucdavis.edu/publications/pubpres/2005presentations/ogden05c>
- 31/1/2007 Biomass gasification supercritical. In 2040 the sustainable energy consumption in The Netherlands should be 600-1000 PJ, that is about 30% of the total present energy consumption. www.thw.ctw.utwente.nl/Vacancies/PhD-vacancy%20SCW.doc/index.html
- 3/11/2006 Life-Cycle Energy Balance and Greenhouse Gas Emissions of Nuclear Energy in Australia.

4.2.1 Estimation of electricity demand

The estimation of the likely electricity demand to 2050 is very difficult and therefore the only basic assumption made is that it will increase at 3% per year with the use of fossil fuels being slowly replaced by nuclear power and renewables. The proportion of nuclear power is assumed to increase from about 10% in 2020 to 15% in 2030, 20% in 2040 and 25% in 2050.

The estimated demand, nuclear power components from 2020 to 2050 and numbers and capacities of reactors are given in Table 4.1.

Year	2020	2025	2030	2040	2050
Total capacity, MWe	33,705	39,073	45,296	60,872	77,110
Nuclear supplied, MWe	3,370	3,907	6,794	12,174	19,277
Nuclear capacity, MWe (assuming 85% CF, rounded)	4,000	4,600	8,000	14,300	22,700
Increment added, MWe		600	3,400	6,300	8,400
No. of reactors added		1x600	2x1,300 + 1x600	3x1,500 + 3x 600	4x1,500 + 4x600
Total No of reactors (see Section 3.2)	3x1,300	3x1,300 + 1x600	5x1,300 + 2x600	3x1,500 + 5x1,300 + 5x600	7x1,500 + 5x1,300 + 9x600

Table 4.1: Estimated demand, nuclear power components from 2020 to 2050 and numbers and capacities of reactors.

www.isa.org.usyd.edu.au/publications/documents/ISA_Nuclear_Report.pdf

- 16/10/2006 Spanien führend bei Photovoltaiksystemen The trend is not confined to Spain. Greenpeace/ESTIA/SolarPACES scenarios published in 2005, predict that solar thermal technology is destined to move from being a relatively modest renewable energy to a significant contributor in 2040 (meeting 5% of the world's demand and avoiding some 50 million tonnes of CO₂ a year), alongside current market leaders like hydro and wind power. www.euractiv.com/de/energie/spanien-fuehrend-photovoltaiksystemen-solarzellen/article-158810
- 29/8/2006 Ein von EREC berechnetes Szenario⁸¹ skizziert den Weg der globalen Energieversorgung bis ins Jahr 2040 und zeigt, wie erneuerbare Energien bis dahin die Hälfte des weltweiten Energieverbrauchs abdecken können (siehe Abbildung 24).

	2001	2010	2020	2030	2040
Gesamtenergieverbrauch in Mio. Tonnen Erdöläquivalent	10.038,3	10.549	11.425	12.352	13.310
Biomasse	1080	1313	1791	2483	3271
Großwasserkraft	222,7	266	309	341	358
Kleinwasserkraft	0,5	10	49	106	189
Wind	4,7	44	266	542	688
Photovoltaik	0,2	2	24	221	784
Solarthermie	4,1	15	66	244	480
Solarthermie - Elektrizität	0,1	0,4	3	16	68
Geothermie	43,2	86	186	333	493
Gezeiten-, Wellenenergie	0,05	0,1	0,4	3	20
Summe Erneuerbare Energien	1364,5	1745,5	2694,4	4289	6351
Anteil Erneuerbare Energien	13,6%	16,6%	23,6%	34,7%	47,7%

Tabelle 3: Szenario Erneuerbare Energien weltweit 2001 - 2040⁸⁰

www.gruene.at/uploads/media/gruenes_energieprogramm_web_01.pdf

- 29/8/2006 Energieversorgung der Zukunft : Risiken und Chancen = Energy supply of the future risks and chances. For the medium period duration the coal based electrical energy supply has to be transformed to a CO₂ reduced production. For the long period duration these measures will not be sufficient to supply a then ten billion population of the world appropriately with electrical energy. Here the nuclear fusion technology will become necessary which will be applicable industrially in 2040 as experts expect. <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=18042008>
- 5/7/2006 Energiestrategie 2006. Die internationalen Organisationen Europe Renewable Energy Council (EREC)¹³ und IPCC¹⁴ gehen davon aus, dass bis ins

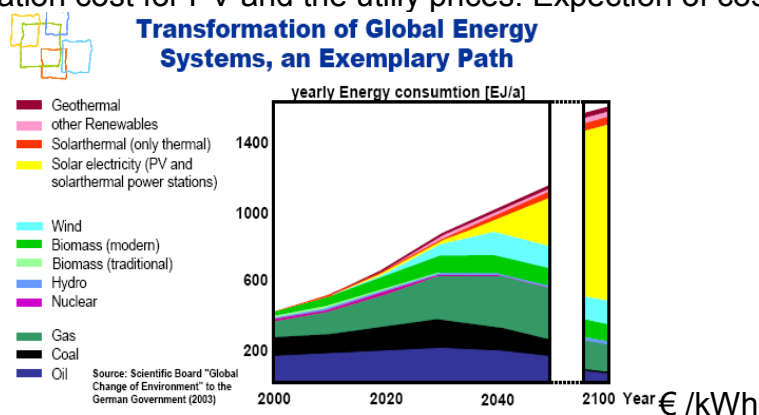
Jahr 2040 (EREC) bzw. 2050 (IPCC) bis zu 50 % des weltweiten Energiebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden könnten (vgl. Anhang A2)

www.bve.be.ch/site/bve_bve_pub_energiestrategie_d.pdf

- 14/6/2006 A Morning in 2040 by Keith Chung
www.itomorrow.theforesightproject.org/documents/AMorningin2040.pdf
- ..5/2006 A Study of Impacts from the Seawater Intakes and Effluent Discharge Associated with Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) Annual electric consumption in 2001 reached 15500 TWh. It could rise to 36000 TWh by 2040 (EREC scenario to 2040). This future demand typically would be met with a total power-plant installed capacity of 5 TW (assuming a capacity factor of 80%).
www.clubdesargonautes.org/energie/etmupwellingseng.htm
- 9/2/2006 POLES Model, Prospective Outlook on Long-term Energy Systems, A World Energy Model.
 - The conventional oil production plateaus at around 100 mbl/d, it is even decreasing a bit in 2040-2050
 - Non-conventional production (from Venezuela, USA, Canada) is increasing fast after 2020 and reaches 30 Mbl/d in 2050

www.eie.gov.tr/duyurular/EV/twinning/sunular/hafta_02/5_POLES_description.pdf

- 21/11/2005 PV solar electricity in Europe 2000-2100. Competitiveness between electricity generation cost for PV and the utility prices. Expection of cost per kWh in



http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/05_hoffman_en.pdf

- 26/9/2005 KOREA'S PER-CAPITA INCOME FORECAST TO REACH US\$45000 IN 2040. http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-4734320/S-KOREA-S-PER-CAPITA.html
- 20/7/2005 Reduce dependence on foreign oil *now* (not in 2040 as in Hydrogen economie) http://all-craft.missouri.edu/research_development/ALL-CRAFT.EAP.050720.web.wm.pr.pdf
- 15/6/2005 Gerekend wordt op hooguit een beperkte stijging van de reële olieprijs in de periode 2000-2040. Dit komt overeen met de inschatting van het IEA van een verhoging van 20 dollar per vat in 2000 tot 29 dollar per vat in 2030 (in constante prijzen van 2000). IEA, World Economic Outlook 2002. (In CPB Memorandum, 15 juni 2005; pg 19, 20)
- 1/6/2005 Contribution of PV Solar Electricity to Global Electricity Production in 2040. Future Needs for Research Infrastructures in Energy.
[ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/infrastructures/docs/viaud.ppt](http://ftp.cordis.europa.eu/pub/infrastructures/docs/viaud.ppt)

- 29/6/11/2004 NRC n.a.v. Vier vergezichten op Nederland – Productie, arbeid en sectorstructuur in vier scenario's tot 2040, Centraal Planbureau november 2004.

Enkele uitkomsten van de vier scenario's, Nederland in 2040					
	1971-2001	Regional Communities 2002-2040	Strong Europe 2002-2040	Transatlantic Market 2002-2040	Global Economy 2002-2040
Veranderingen per jaar in %					
Bevolking	0,7	0,0	0,4	0,2	0,5
Arbeidsproductiviteit	1,9	1,2	1,5	1,9	2,1
BBP (reëel)	2,6	0,7	1,6	1,9	2,6
BBP per hoofd (reëel)	1,9	0,7	1,2	1,7	2,1
Gemiddeld niveau in % van de beroepsbevolking					
Werkloze beroepsbevolking	5,5	7,3	5,7	4,6	4,1
In dat rapport schetst het CPB hoe de Nederlandse economie er in 2040 voor zou kunnen staan. www.nrc.nl/krant/article87295.ece/Weg_met_het_doemdenken					

- 28/1/2004 A Real Options Approach to Nuclear Waste Disposal in Sweden.

The probable case is based on that the deep disposal is performed in two stages. The first stage starts in 2015 by disposal of 400 canisters. During the first stage and until the second stage, the deep disposal is evaluated. The second stage encompasses all the remaining waste. The second stage is initiated in 2023 with the disposal of 100 canisters and then 160 canisters per year are disposed. The rate of disposal is basically determined by the restriction that the waste has to be in interim storage for at least 25 years. The second stage will go on until the middle of 2040 and thereafter the remaining phase-out follows. The full phase-out is planned to be completed in 2052.

www.handels.gu.se/epc/archive/00003527/01/C-uppsats_0304.2.doc.pdf

- ..10/2004 In 2040 bioenergy is expected to make up 30% of the total energy consumption in The Netherlands, i.e. 600-1000 PJ, in a scenario with considerable energy conservation. www.eranetbioenergy.net/website/exec/front?id=1841-6e65742e6572616e65742e53756250616765
- 15/7/2004 The intermediate-elevation site, where mixed conifer vegetation predominated, began with the highest canopy biomass in 1880 but had the lowest increase through 2040 (39%).
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304380003004782>
- 30/6/2004 Renewable Energy RE could supply 50% world energy by 2040. Biomass will rise from 1080 Mtoe in 2001 to 3271 in 2040, hydro ...
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1471084604001210>
- 11/5/2004 Overview of the Hydrogen, Fuel Cells and Infrastructure Program and Heavy Duty Truck APUs In 2040, the use of FCV's would generate a savings of 11 mbpd in oil consumption in the light-duty transportation sector. In 2040, U.S. carbon reduction is 19%, equivalent to 500 million metric tons per year
www.netl.doe.gov/publications/proceedings/04/seca-wrkshp/Truck%20APUs%20-%20EERE%20-%20Garbak.pdf
- ..5/2004 50% of the global energy supply could come from renewables in 2040

www.erec-renewables.org/124.0.html

- 22/3/2004 Bedeutung von Erdgas als neuer Kraftstoff im Kontext einer nachhaltigen Energieversorgung. www.wupperinst.org/uploads/tx_wiprojekt/4189_report_dt.pdf
- .././2004 The study obtained a 50% reduction in CO2 emissions from stationary energy in 2040 compared with the 2001 level, in an economic growth scenario and with the limitation to small improvements to existing technologies: primarily efficient energy use, biomass energy, wind power, solar hot water, solar pre-heating and cogeneration. www.sustainabilitycentre.com.au/consulting.html
- 13/5/2003 Samenvatting: C 90: Science of fiction?, Albert-Jan Abma (1999) Fossiele grondstoffen moeten in 2040 vervangen zijn door hernieuwbare www.rug.nl/wewi/_shared/publicaties/chemie/c90sam
- .././2003 Deshalb soll die Photovoltaik in 2040 mit einem Anteil von 30% die Führung bei den erneuerbaren Technologien für die Stromerzeugung übernehmen. www.sbg.ac.at/bio/oepg_2003/abstracts/abstracts_haupttagung/abstract_doku.htm
- 20/8/2002 Das Photovoltaik-Puzzle.

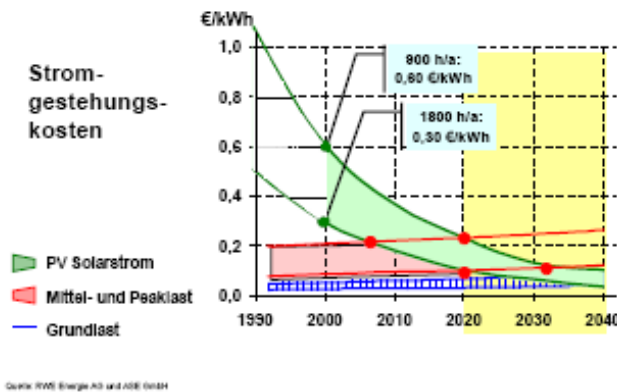


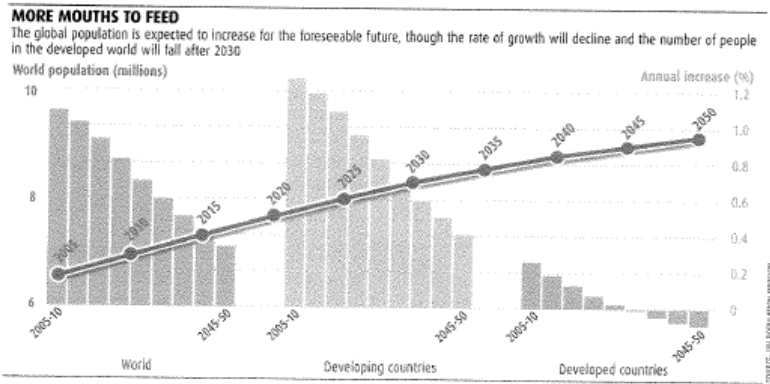
Abb. 9: Stromerzeugungskosten von PV Anlagen und Preis für Basis- und Spitzenlaststrom

www.schott.com/photovoltaic/german/download/whoffmann_17th_pvsec_munich_2001_de.pdf?PHPSESSID=91

- 4/9/1998 Ein nachhaltiges Verkehrssystem für Schweden in 2040. Energieverbrauch im Verkehr kann bis 2040 um zwei Drittel gesenkt werden. www-2.informatik.umu.se/adfc/fdf/fdf-320.html
- .././1997 In 2040 verwarmt ondergrondse varkensstal de kas er pal boven. <http://lx1.library.wur.nl/WebQuery/artik/lang/897809>

Food

- 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België Pg 71 Naarverwachting wordt in ontwikkelingslanden in 2040 46% van het graan als veevoer gebruikt, tegen 22 in 1985.
- 14/6/2008



32 | NewScientist | 14 June 2008

- Spring 2001 What Will Twelve Billion People Eat in 2040?
www.acdis.uiuc.edu/Research/S&Ps/2001-Sp/S&P_XIII/Chassy.htm
- .../2001 Towards socially desirable livestock farming systems in 2040 The next step in the STD-process is to identify by means of 'backcasting' which developments should be started now so as to achieve the above mentioned socially desirable livestock farming systems by the year 2040.
<http://asae.frymulti.com/request.asp?JID=5&AID=4271&CID=sca2001&T=2>
- 9/8/1999 New perspectives: Sustainable technological development in agriculture. The next four decades will bring a considerable growth in the world's population and an increasing welfare. This will lead to a sharp increase in the demand for food. If sustainable development is to become a reality, the environmental efficiency (i.e. the use of energy, space and raw materials) of current agricultural production methods must be increased with a factor of 20 by 2040.
<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=1821682>
- .../2/1997 DTO-onderzoek; een lapje protex. In 2035 is volgens het onderzoeksproject Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO) veertig procent van de vleesproducten vervangen door nieuwe spotgoedkope eiwitrijke producten die - althans voorlopig - zijn getooid met weinig smakelijke namen als protex, fibrex en fungopie, de zogeheten Novel Protein Foods (NPF's). Roels: "Gist-brocades streeft vandaag de dag zeker geen vleesvervanging na." En relativerend: "Ik weet zeker dat er in 2040 heel andere oplossingen zijn dan waar we nu aan denken."
www.milieudefensie.nl/publicaties/magazine/1997/februari/npf.htm

Governance

- .../2007 Études économiques de l'OCDE: Suède - Volume 2007-4. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui ... elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050.

Tableau 1.3. Défis budgétaires à long terme

Finances des administrations publiques et agrégats économiques dans les projections budgétaires à long terme officielles

	2006	2010	2015	2020	2030	2040	2050
	en % du PIB						
Recettes primaires	53.3	49.5	49.2	49.3	49.6	49.3	48.8
Dépenses primaires							
Paiements de transfert	21.2	19.2	19.8	20.0	20.4	20.2	19.5
Consommation	26.8	26.1	25.8	26.5	28.7	29.0	29.1
Investissement	2.9	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
Solde budgétaire primaire	2.4	1.5	1.2	0.5	-1.7	-1.9	-1.5
Solde budgétaire, capacité de financement	2.8	2.0	2.0	1.6	-0.7	-1.6	-1.9
Situation financière							
Dette brute consolidée	46.5	31.2	21.7	14.3	15.1	29.6	45.8
Dette nette	-15.5	-22.5	-30.0	-35.7	-32.2	-15.0	-1.2
	Niveau			Indice, 2006 = 100			
Population âgée de 20-64 ans, en milliers	5 356	101	102	101	102	103	106
Personnes employées, en milliers	4 335	104	105	106	106	108	111
Total des heures travaillées, en millions	6 943	103	104	104	101	101	102
Productivité, ensemble de l'économie	100	108	120	132	156	188	227
PIB par habitant, en milliers de SEK, en volume	306	111	122	131	148	174	207
				%			
Taux de dépendance des personnes âgées ¹	29.4	32.0	35.1	37.9	42.1	44.6	43.5
Taux de dépendance des jeunes ¹	40.5	39.2	38.3	40.4	41.9	41.7	41.0
Taux d'emploi régulier, 20-64 ans ²	77.7	80.5	80.9	81.8	81.3	81.9	81.8
Chômage déclaré ³	5.6	4.1	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7

1. Le taux de dépendance des personnes âgées correspond au ratio de la population âgée de 65 et plus à la population âgée de 20-64 ans. Le taux de dépendance des jeunes est la mesure comparable pour les personnes de 0-19 ans.

2. Ratio emploi/population pour le groupe d'âge de 20-64 ans, sauf personnes employées dans le cadre des programmes du marché du travail.

3. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui sont comptabilisés comme chômeurs dans les statistiques internationales.

Source : Ministère des Finances (2006b), Sweden's Economy, octobre.

partir de cette date, elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050, puis elle continue de s'accroître.

<http://books.google.nl/books?isbn=9264031995>

- .../1993 Demographic transition and social security policies in France. The saving rate (see Figure 15) falls from 19.6% in 1990 to 15% in 2040. [http://doi.wiley.com/10.1002/\(SICI\)1099-0747\(199609\)12:3%3C119::AID-ASM279%3E3.0.CO;2-G](http://doi.wiley.com/10.1002/(SICI)1099-0747(199609)12:3%3C119::AID-ASM279%3E3.0.CO;2-G) (dead link)

Millennium Goals

- 27/6/2007 Sub-Saharan Africa will reach the water target in 2040 and the sanitation target in 2076. www.trend.watsan.net/page/645
- 30/9/2006 Halbierung der Anzahl der Menschen mit einem Einkommen unter 1US\$ am Tag: in 2040. http://files.globalmarshallplan.org/vortrag_apenburg.pdf

Hazards

- 4/2/2006 California on shaky ground. 2040 Valley Life Sciences: On Saturday, geologists and seismologists examine the Bay Area's seismic history, advances in earthquake science, the threat of tsunamis, and what's being done to better understand how earthquakes work. www.ucmp.berkeley.edu/museum/events/shortcourse2006

Health

General

- 19/12/2009 Diabetes. Successes and Opportunities for Population-Based

Prevention and Control: At A Glance 2009. Texas: Targeting Populations With—and at Highest Risk For—Diabetes. An estimated 1.8 million, or 10.30% of Texans aged 18 years and older have been diagnosed with diabetes. Diabetes is the fourth leading cause of death among African Americans and Hispanics; rates are highest among black non-Hispanic (10.3 %) and Hispanic populations (8.0%). Further, an estimated 460,040 persons aged 18 and older are believed to have undiagnosed diabetes. It is estimated that during the next 30 years, the total number of diabetes cases in Texas will increase by 77%, from 1.3 million in 2005 to almost 2.3 million in 2040. www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/AAG/ddt.htm

- 12/2/2009 Chronic Disease - Diabetes - At A Glance. [Texas] It is estimated that during the next 30 years, the total number of diabetes cases in Texas will increase by 77%, from 1.3 million in 2005 to almost 2.3 million in 2040. www.cdc.gov/nccdphp/aag/aag_ddt.htm
- 12/11/2008 660 000 helsingforsare år 2040. I Helsingfors fortsätter invånarantalet att öka. I år beräknas Helsingfors invånarantal att öka med 5 000 personer. År 2009 beräknas ökning vara 4 400 personer.
- 12/11/2008 Därefter fortsätter Helsingfors att växa med 3 - 4 000 invånare per år. <http://svenska.yle.fi/nyheter/artikel.php?id=143980>
- 11/10/2007 This talk is about the future of trauma care. The last 30 years represent the birth of trauma care as a distinct disease and area of research. The next 30 years will see incredible changes in our understanding of injury and how we care for injured patients. This talk is a satellite view of what the future might look like, based on emerging ideas, trends, science and technology. It will look at today's cutting edge and try to envision where we may be in 2040. Bio Technology, biogenetics, cybernetics, regeneration, suspended animation, data complexity and artificial intelligence are all here today but will achieve their potential in the coming years. www.cdesign.com.au/cena2007/pages/speakers_abstracts.htm
- 27/9/2007 Emergenza Alzheimer: per il 2040 previsti in Europa 80 milioni di casi. www.istitutoaffarisociali.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1171
- 6/9/2007 In 2040, it is expected that a quarter of the Dutch population will be in that age group. In 2005 this was about 14%. If the crash rate of this group does not fall drastically, there will be a large increase in the absolute number of road casualties in the Netherlands. www.swov.nl/uk/research/kennisbank/inhoud/30_risiko/elderly_road_users.htm
- 11/5/2007 TNO meldt in het rapport dat in 2040 de behoefte aan hulpmiddelen op zijn hoogst is. Volgens het onderzoeksinstituut zou vijfentwintig procent van de mensen in de zorg zich dan bezighouden met medische hulpmiddelen. www.gezondheidsnet.nl/medisch/nieuws/931/vraag-naar-medische-hulpmiddelen-stijgt
- 3/5/2007 GVK (Gesetzliche Kranken Versicherung) im ASG Saarland Veranstaltung. Maximaler GVK Beitragssatz in 2040, in %. www.asg.spd-saar.de/uploads/media/Vortrag.pdf
- ..4/2007 Qué sucederá con la nueva promesa gubernamental de limpiar la cuenca Matanza – Riachuelo. Se han verificado casos de enfermedades gastrointestinales diarreicas en todas las zonas que atraviesa la cuenca Matanza - Riachuelo, existiendo un número mayor de estos en las áreas más cercanas al río.

Esto se reflejó observando los datos de las localidades de La Matanza, González Catán con 1676 casos con una tasa de incidencia por 10.000 habitantes de 44 a 48, en Virrey del Pino con 456 casos y una tasa que ronda de 59 a 75 y en Laferrère con 1394 casos con una tasa de incidencia de 49 a 30. Constatando también los datos de la Ciudad de Buenos Aires, se verifican 3624 casos en el cordón sur de la misma, que bordea al Riachuelo. Todos estos datos son correspondientes al corriente año. • Teniendo en cuenta las edades, se revelaron tasas muy altas, en niños menores de 5 años, tanto en La Matanza con 3246 casos-50% de los casos totales -, como en Ciudad de Buenos Aires con 2040 casos-56 % de los casos totales-. Esto presumiblemente se deba a que los niños de esas edades tienen sus organismos menos inmunes.

www.unida.org.ar/boletin/boletin036/bo_navetierra.htm

- 19/1/2007 Nach repräsentativen weltweiten epidemiologischen Erhebungen ist davon auszugehen, dass bereits heute 24,3 Millionen Menschen an Demenz leiden und jährlich ca. 4,6 Millionen neue Fälle hinzukommen. Die Zahl der Betroffenen wird sich alle 20 Jahre verdoppeln und in 2040 voraussichtlich bei 81,1 Millionen liegen. 50 bis 75% der Fälle werden den Alzheimer-Erkrankungen zugeschrieben.
www.viva.vita.bayerhealthcare.de/index.php?id=385&tx_ttnews%5Btt_news%5D=11100&tx_ttnews%5BbackPid%5D=385&cHash=8a52670e72
- ..4/2006 MNP rapport 500085001 Nationale Milieuverkenning 6 2006 - 2040. De Milieuverkenning kijkt vooruit tot 2020 en 2040 op basis van twee scenario's voor ontwikkelingen in de groei van de bevolking en de economie; Global Economy (GE) en Strong Europe (SE) (CPB/RPB/MNP, 2006, zie tabel 1).

Tabel 2 Doelbereik indicatieve EU-doelen in 2020.

Indicatief EU doel 2020		Doelbereik		Doelbereik met inzet technische opties ¹
		GE 2020	SE 2020	
CO ₂	- 15 tot -30 % t.o.v. 1990			-15%
NO _x	201 kton			
NH ₃	105 kton			
PM ₁₀	29 kton			
SO ₂	45 kton			

¹Afgezet tegen GE-scenario, 2020
rood: doel waarschijnlijk niet gehaald;
geel: kans op doelbereik circa 50%;
groen: doel waarschijnlijk gehaald

www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500085001.pdf

- 27/6/2005 Study of Health in Pomerania – Prävalenz von Mundschleimhautveränderungen. Angesichts der demografischen Entwicklung, der Zunahme des Anteils älterer und alter Menschen in den modernen Industriegesellschaften von 23,1% (in 2000) kontinuierlich auf rund 33,9% (in 2040)

(Sommer 1994), ist bezüglich der Prävalenz von Mundschleimhautveränderungen ein Ansteigen dieser Erkrankungsform zu erwarten. http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=975528939&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=975528939.pdf

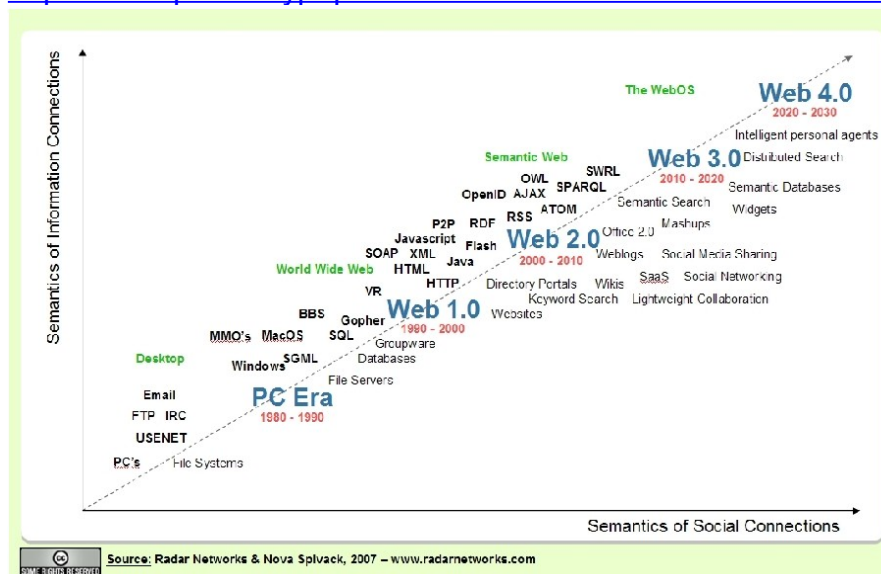
- 1/5/2006 Medicare and Social Security: Big Entitlement Costs on the Horizon. The trust fund will run out of money in 2040, a year earlier than last year's... www.heritage.org/Research/Budget/wm1054.
- 5/4/2005 Hersenaandoening hoeft rijbewijs niet in de weg te staan In 2040 telt Nederland ongeveer 2 miljoen inwoners van 75 jaar en ouder. Minstens 80 procent van hen heeft een rijbewijs www.rug.nl/Corporate/nieuws/archief/archief2005/persberichten/036_05
- .././2005 These 5: Die sich immer weiter verlängernde durchschnittliche Lebensdauer - von jetzt 77 Jahren auf 83 Jahre in 2040/50 - wird dazu führen, dass die Zahl der Menschen mit Altersdemenz rapide zunimmt, dass immer mehr alte und sehr alte Menschen jahrelang dahinvegetieren, ohne ihre engsten Angehörigen noch zu erkennen und schließlich menschenunwürdig zu sterben, ohne voneinander Abschied nehmen zu können. www.aeksh.de/SHAE/200512/h05c048a.html
- 13/1/2004 Wenn die Babyboom-Generation ins Alter kommt, wird die Anzahl der Alzheimerpatienten steigen - für die USA wird mit einem Anstieg von 5,1 Millionen in 2010 auf 15 Millionen in 2040 gerechnet. www.journalmed.de/newsview.php?id=3274
- 27/6/2003 20th Annual Research Meeting, The premier forum for health services research: Trends in obesity could double disability rates by 2040. www.academyhealth.org/2003/presentations/sturm.pdf
- 21/2/2002 Onderzoek naar de vergrijzing in Nederland. Nu gaat 9% van het nationaal inkomen naar zorg, in 2040 zal dat 13 à 14% zijn www.abnamro.com/pressroom/releases/2002/2002-02-21-nl.jsp
- 28/11/2001 Die "Mütze" geht weiter. Die Ziele, die in 2040 erreicht sein sollten, waren sicherlich rein erfunden. Trotzdem verdeutlichten sie jedoch recht deutlich den Weg, den das Jugendrotkreuz zukünftig einschlagen möchte. Falls ihr euch intensiver mit dem Konzept 007 beschäftigen wollt, fragt doch einfach mal in eurem Kreisverband nach oder erkundigt euch www.jrk-nordrhein.de/downloads/pdf/db2001-4.pdf
- 8/2/2001 Pressure of Ageing population on health budgets requires financing reforms. The study, "Will the Baby Boomers Bust the Health Budget? Demographic Change and Health Care Financing Reform," projects health care budgets to 2040 on the basis of population projections, figures on public health spending by age and sex, and assumptions about the use of health care services and relative costs. www.cdhowe.org/pdf/rob-18.pdf
- ../1/2002 Tabaco, embarazo y autismo. En madres fumadoras durante el embarazo, se incrementa el riesgo de tener hijos autistas. Esta enfermedad afecta a uno en 500 chicos. Christina M Hultman y col., del Instituto Karolinska, evaluaron 408 chicos nacidos entre 1974 y 1993, diagnosticados como autistas. Se los comparó con 2040 chicos nacidos en la misma época, no autistas. Las madres que fumaban diariamente al comienzo del embarazo, tenían un 40% más de riesgo de tener hijos autistas. Otros efectos alejados de la exposición fetal al tabaco, sobre la

esfera cognitiva y el desarrollo físico, no son tan conocidos, pero se han asociado con comportamiento impulsivo, desórdenes de conducta, déficit de atención e hiperactividad. Fuente: Epidemiology,2002;13:417-423. www.tabacoysalud.com.ar/embarazo1/metabolitosenmeconio.html

- 22/2/2000 Osteologie 2000. Bis zum Jahr 2040 ist eine Verdoppelung der Oberschenkelhalsfrakturen und der damit verbundenen Kosten zu erwarten. Sofern die Einschränkung der qualitätsgestützten Osteoporosebehandlung durch die Osteodensitometrie durch den Ausschluß Ärzte – Krankenkassen auf die Tertiärprophylaxe nicht zurückgenommen wird, könnte eine zusätzliche Steigerung der Osteoporosefolgekosten ausgelöst werden. www.hormone-nbg.de/inhalt/downloads/MedReport2_2000.pdf
- 11/4/1984 INTRODUCTION TO CONFERENCE PAPERS...crease to 7.6%, with projections of 11.5% in 2040. ... also stimulated more research activity into the normal and pathological oral changes with Ageing... www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1741-2358.1984.tb00347.x

ICT

- 11/1/2007 ICT developments; from web 1.0 to web 4.0
<http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg>



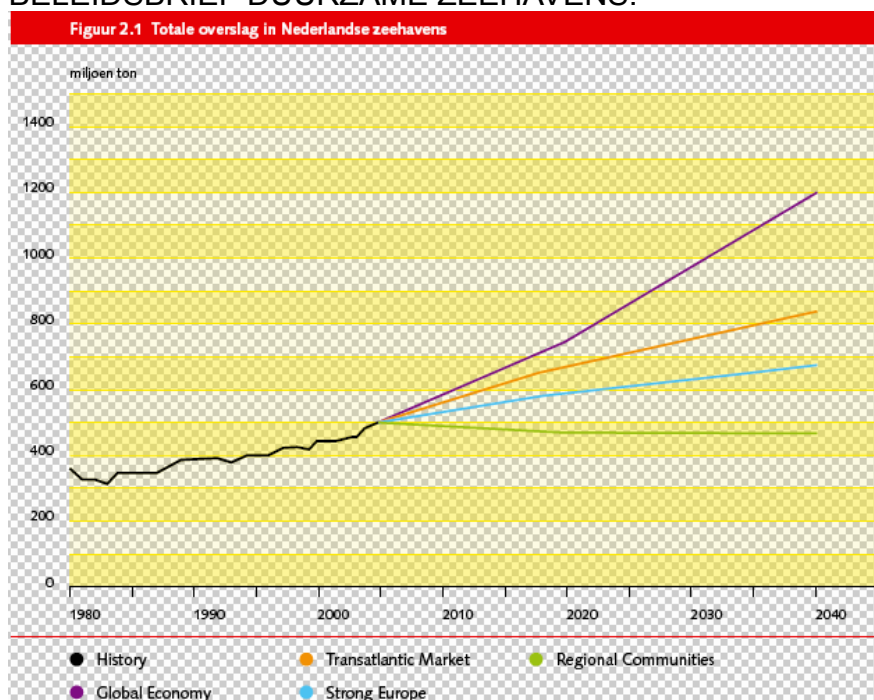
- 3/2/2005 Broadband Will Hit 41% Of European Households By 2010. Western European residential broadband uptake has exploded in the past two years: adoption grew 81% in 2003 and continued to surge in 2004, clocking 28% growth in the first six months alone. By 2010, European broadband penetration will reach 41% (72 million households), which equals 67% of those online that year. www.pressreleasenetwork.com/newsroom/news_view.phtml?news_id=1145
- 12/10/2004 BBC Director Thompson: I want licence fee in 2040. "My legacy should be to make sure that in 2040 there is still a licence fee, even though people will still be saying in 2026 or in 2016 'of course you will get your charter this time but it will be a different story next time'," he told the Financial Times. His comments came as new BBC research shows the proportion of people who oppose the licence fee has nearly doubled in the past 14 years.

Infrastructures

-

General

- 1/7/2009 The critical. infrastructure systems-water, wastewater, power, transportation, and telecommunications-built in the 20th century have become so much a part of modern life that they are taken for granted. By 2030, 60 million more Americans will expect these systems to deliver essential services. Large segments and components of the nation's critical infrastructure systems are now 50 to 100 years old, and their performance and condition are deteriorating.
http://books.nap.edu/catalog.php?record_id=12638
- 15/11/2007 The objective of the final NR2C (New Road Construction Concept) workshop is to discuss new road construction concepts and highlight innovations in 2040. www.fehrl.org/?m=34&view=event&id=32
29/11/2005 European Vision of the Road Infrastructure in 2040. The main objective is to discuss research needs in road construction. <http://rg/?m=34&view=event&id=14>
- Harbour
11/11/2008 ZEEHAVENS ALS DRAAISCHIJVEN NAAR DUURZAAMHEID. BELEIDSBRIEF DUURZAME ZEEHAVENS.



Tabel 1 Effecten autonome groei

Luchtkwaliteit

- De zeevaart draagt in 2020 voor 5% bij aan de gemiddelde concentratie fijn stof en voor 17% aan de concentratie stikstofoxiden in de Nederlandse lucht.
- In 2020 veroorzaakt de internationale zeevaart een vijfde van de verzuring in Nederland.

- Klimaat
- De snel groeiende transportsector dreigt rond 2050 de gehele Europese ruimte voor CO2-emissies in beslag te nemen.
- De CO2-uitstoot van vrachtwagens zal van 2000 tot 2040 tussen 0 en 82% groeien (afhankelijk van WLO-scenario).
- De CO2-uitstoot van zeevaart zal in 2020 met 40% en in 2050 met 140-180% toenemen ten opzichte van 2000.

www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/drukversie%20Duurzame%20Zeehavens_tcm195-235062.pdf

Transportation

- 2/9/2009 Luchtvaartvisie Natuur en Milieu. Schiphol Lean and Green. Het IPCC stelt dat in 2050 wereldwijd een reductie van de broeikasgassen met 50 % ten opzichte van 1990 nodig is. De rijkere landen zullen hieraan een grote bijdrage moeten leveren, door een sterke vermindering van de broeikasgassen met 80 - 95 % reductie in 2050 ten opzichte van 1990. Begin juli 2009 hebben de G8 zich in principe verbonden aan deze zgn. 2 graden doelstelling en aan grote reducties van klimaatmissies. ... Bij ongewijzigde, trendmatige groei en zonder CO2-reducerende (beleids-)maatregelen zouden de CO2-emissies van de Europese luchtvaart ergens tussen 2030 en 2040 het overgrote deel van de beschikbare Europese klimaatmissieruimte nodig hebben.
www.snm.nl/pdf/090927_def_nm_luchtvaartvisie.pdf
- 14/7/2009 'Zeehavens moeten meer samenwerken'. De ministers wijzen erop dat tot 2040 een forse toename van de wereldhandelsstromen wordt verwacht.
www.nu.nl/economie/2041400/zeehavens-moeten-meer-samenwerken.html
- 2009 Beter dan Barentsz. De scheepvaartverbinding met Azië via de Noordpool is veertig procent korter dan die via het Suezkanaal. Tegen deze achtergrond vroeg het [Rotterdamse] Havenbedrijf zich af onder welke omstandigheden omstreeks 2030 tot 2040 een rechtstreekse verbinding met het Verre Oosten in gebruik genomen kan worden. ... ir. Leon Lammers komt in zijn afstudeerscriptie 'The possibilities of container transit shipping via the Northern Sea Route' tot de conclusie dat de gevolgen voor de haven minimaal zullen zijn...[de route pakt] bij drie tot zes maanden doorgang ongeveer een half tot één procent van wat er nu door het Suezkanaal gaat. Delft Integraal 2009.2; pg27.
- 7/9/2007 Schiphol kan in 2040 meer dan twee keer zo druk zijn als nu.
www.argopress.nl/news.php?item=4504&krant=4
- 15/5/2007 Rapport VROM: verkeersinfarct onafwendbaar. Auto's: Het worst case scenario gaat zelfs uit van een verdubbeling, naar 12 miljoen auto's rond 2040. Het aantal passagiers dat via Schiphol reist, stijgt van 40 miljoen in 2003 naar 80 miljoen in 2020, en daarna tot meer dan 130 miljoen in 2040. Het huidige aantal vliegtuigbewegingen van 393.000 loopt op naar 650.000 in 2020 tot 1.050.000 in 2040. www.rtl.nl/
[/actueel/rtlnieuws/components/actueel/rtlnieuws/2007/05_mei/14/binnenland/0514_1800_verkeersmaatregelen.xml](http://actueel.rtlnieuws/components/actueel/rtlnieuws/2007/05_mei/14/binnenland/0514_1800_verkeersmaatregelen.xml); idem
www.swov.nl/nl/research/kennisbank/inhoud/30_risco/oudere_verkeersdeelnemers.htm en idem: Het aantal passagiers dat via Schiphol reist, stijgt van 40 miljoen in 2003 naar 80 miljoen in 2020, en daarna tot meer dan 130 miljoen in 2040.

- www.nu.nl/news/1077747/10/'Verkeersinfarct_is_onafwendbaar'.html
15/5/2007 Volgens een uitgelekt onderzoek van VROM blijkt dat we tussen 2020 en 2040 te maken krijgen met een verkeersinfarct waar geen kruid tegen gewassen is. Volgens de opstellers van onderzoek zal het huidige aantal van 6,5 miljoen auto's in 2040 toegenomen zijn tot 7,7 miljoen, mogelijk zelfs 12 miljoen.
www.hetvrijevolk.com/?pagina=3605&titel=Verkeersinfarct
- 15/3/2007 Visies: de waterstofauto. In 2040 rijden we massaal op waterstof. Het wegverkeer ziet er dan niet heel anders uit. Als de tankstations er komen, rijdt in 2020 vijf procent van Nederland op waterstof. Aangezien de brandstofceltechniek eenvoudiger is dan die van een verbrandingsmotor kan de auto goedkoper worden dan een reguliere wagen. De brandstofcelauto gaat dus op termijn doorbreken. In 2040 rijden we massaal op waterstof. Het wegverkeer ziet er dan niet heel anders uit hoor. Waterstofauto's moeten er net zo goed uitzien als auto's nu. Dat wil de consument. www.derresearcher.nl/nieuws/visies-de-waterstofauto
- 10/4/2006 Noodzaak 4-baans Centrale As ontbreekt. Uit de figuur wordt duidelijk dat zelfs op het drukste punt in de route – Burgum Zuid – de capaciteit van een 2-baansweg ruim voldoende is om in 2020 een goede doorstroming te kunnen garanderen. Zelfs als deze groei van 19% zich zou voortzetten na 2020 – wat zeer onwaarschijnlijk is – zou een 2-baans weg in 2040 op het drukste punt in de route nog voldoende capaciteit hebben om een goede doorstroming in de spits te garanderen. www.friesemilieufederatie.nl/vervolg.php?page=13&nieuwsID=52; Lees [hier](#) het volledige TNO-rapport, Lees [hier](#) de Conclusies en constatering van TNO (samenvatting)
- 1/4/2006 SEO. Ontwikkeling Schiphol tot 2020-2040 bij het huidige beleid. Al met al kan de huidige capaciteit van 640 duizend vliegbewegingen nog oplopen. In RC (Regional Communities; het technologie-arme scenario) is daarvan het minst sprake, en loopt de capaciteit beperkt op tot 680 duizend in 2020 en 770 duizend in 2040. In de andere scenario's is de technologiesprong groter, vooral in GE (Global Economy). Daar kan de capaciteit nog oplopen naar 860 duizend in 2020 en zelfs meer dan 1 miljoen bewegingen in 2040. www.vrom.nl/get.asp?file=docs/kamerstukken/Tue25Apr20062158570200/Schiphollangetermijn2020 (Note: RC and EC refer to CPB's scenarios in 'Four Futures for Europe' (2003) www.cpb.nl/eng/news/2003_37.html)
- 1/2/2006 Nederland in 2040: vastgelopen of vlotgetrokken? We staan met z'n allen stil in de file en de ruimtelijke kwaliteit verloedert. Het zijn problemen waarmee we in ons land geconfronteerd worden. www.movares.nl/Movares/Visie+NL+2040/Reacties+mobiliteitssymposium.htm en www.movares.nl/Movares/Pers+en+publiciteit/Persberichten/Berichten/Nederland_in_2040_vastgelopen_of_vlotgetrokken_.htm
- 2/11/2000 Verslag symposium 2 november 1994 te Delft "Mainport Rotterdam een bloeiend havengebied in 2040" www.dto-kov.nl/download/Dto_kovTM10.pdf

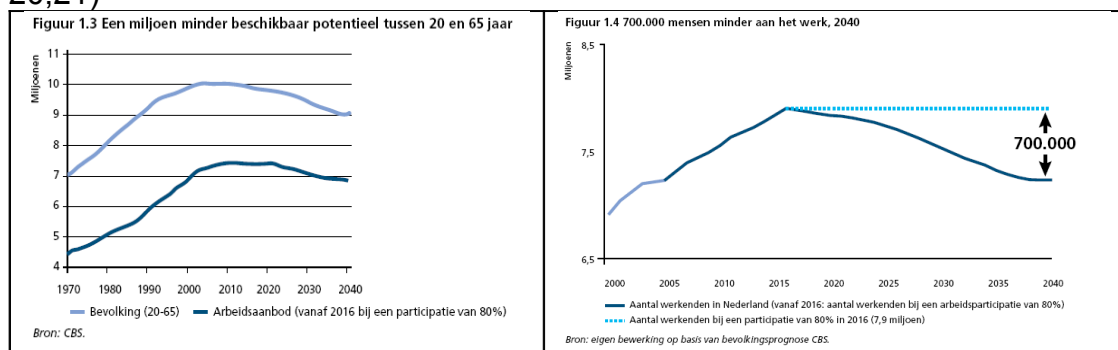
Labour Market

- 2/12/2009 La place et le rôle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en Méditerranée à l'horizon 2030. En Europe, selon Eurostat, le nombre de travailleurs

va diminuer à partir de 2011, avec une diminution plus forte dans les pays de l'Est de l'Europe qui connaissent une dépression démographique plus importante. A partir de 2020, c'est l'ensemble de la population européenne qui diminuera. La France ne connaîtrait ce processus qu'en 2040 eu égard à sa fécondité élevée depuis 2000 par rapport aux autres pays européens. Mais il est vrai que les pays du Maghreb connaîtront jusqu'en 2050 une augmentation de leur population de l'ordre de 30 %¹³, eu égard à un taux de natalité restant élevé quand la population du pays est jeune, malgré la chute de la fécondité.

www.regionpaca.fr/uploads/media/Rapport_La_place_et_le_Role_de_la_Region_e_n_Mediterranee_en_2030..pdf

- 16/6/2008 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie. In 2015 komen we 375.000 mensen te kort. In 2040 kan het tekort oplopen tot 700.000 mensen (p22) : Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie www.naareentoekomstdiewerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf (zie pg 20,21)



- 20/10/2007



(Data: DNB)

Elsevier, 63 jaarganf, nr 42, 20 okt 2007; pg 64.

- 3/10/2007 Volgens het CBS daalt de potentiële beroepsbevolking tot 2040 met een miljoen tot ongeveer negen miljoen personen. Vanaf 2020 is bijna 37% van de potentiële beroepsbevolking 50 jaar of ouder. De z.g. 'aanpassingsmechanismen' die al voorzichtig zijn waar te nemen zijn doorwerken op hogere leeftijd, verdere stijging van de participatie van vrouwen en het in toenemende mate aantrekken van mensen uit het buitenland. Ook zullen de lonen stijgen wat dan overigens de vraag weer enigszins zal temperen. In ieder geval is onmiskenbaar het aftellen begonnen alvorens men weer zicht heeft op optellen, waarschijnlijk pas in 2040.

www.huntahead.nl/algemeen/nieuws_nl.php?news_id=7

- 25/9/2007 Université du Luxembourg - Research Domains and Areas of Concern. Recent extrapolations by Eurostat predict that there will be a dramatic increase of the “old old” people above 80 years within the next 15 years, while the proportion of persons within the active age between 15 to 64 years will decrease. Figures in the Green Paper on Demographic Change launched by the Commission (March 2005) show that from now until 2030 the EU will lack 20.8 million (6.8 per cent) people of working age. In 2030 roughly two active people (15-65) will have to take care of one inactive person (65+); and Europe will have 18 million children and young people fewer than today. Extrapolations for Luxembourg predict that the ratio between active and inactive persons will change from 2:1 to 1.4:1 in 2040; pronounced migration (from the East and/or the South of Europe) will certainly be a reaction to this. Furthermore, future scenarios by the European Commission predict that due to population ageing the potential annual growth in GNP in Europe will fall from 2-2.25% today to 1.25% in 2040. It goes without saying that all these changes will challenge the European societies on several dimensions most notably with respect to prosperity, living standards, health care and social cohesion.
www.uni.lu/layout/set/print/recherche/flshase/inside/background/research_domains_and_areas_of_concern
- 10/9/2007 The ratio between active and inactive persons will change from 2:1 to 1.4:1 in 6/8/2007 MIT Study sees U.S. retirement wealth up sharply by 2040 The average value of Americans' 401(k) plans will be substantially higher in real terms by the year 2040 even if stock market returns fall short of their historical values, according to new research by a team of economists from MIT, Harvard and Dartmouth. <http://web.mit.edu/newsoffice/2007/retirement-0806.html>
- 19/6/2007 Europa heeft pensioengat van 456 miljard euro. De Europese landen moeten gezamenlijk 456 miljard euro per jaar opzij zetten om in 2040 nog het huidige niveau van de staatspensioenen te kunnen handhaven. Dit stelt de European Financial Round Table (EFR), waarin de bestuursvoorzitters van de zestien grootste banken en verzekeraars zetelen. www.e-net-commerce.net/nieuwsbrief/enet_04_03.html
- 22/5/2007 The perspectives of development of Italian pension funds and the effects on the Italian and EMU area financial markets A simulation model to 2050. The amount of resources flowing into pension funds rises substantially in the medium run: annual net contributions reach 0.6% of GDP at around 2025, falling however in the following period and becoming slightly negative from 2040 onwards. Pension funds' assets increase from 3.9% of GDP in 2005 to around 20% in 2035 and then stabilize; to this, a further 10% of GDP must be added, held by the insurance companies in charge of the payment of annuities.
www.euroframe.org/fileadmin/user_upload/euroframe/docs/2007/session8/EUROF07_Marano_et.al.pdf
- 20/2/2007 Volgens de SER moet in 2040 de arbeidsparticipatie van vrouwen met 10%-punt gestegen zijn ten opzichte van de participatie in 2006. Bij het ingezette beleid wordt een stijging van de arbeidsparticipatie verwacht van 5%-punt. Om 5%-punt extra arbeidsaanbod van vrouwen te realiseren is een forse extra inspanning nodig. De vraag voor dit onderzoek was: wat kunnen we doen om de participatiegraad op lange termijn te verhogen? En wat leveren die inspanningen

- de samenleving als geheel op? www.seo.nl/en/publications/reports/2007/960.html
- 28/9/2006 Dreigend personeelstekort: niet de kop in het zand steken! Daarin wordt berekend dat de gezondheidszorg in 2040 behoefte heeft aan 700.000 extra personeelsleden. www.rvz.net/cgi-bin/nieuws.pl?niew_srcID=184
 - 4/7/2006, Retentiebeleid (talentbehoud) belangrijk in tijd van vergrijzing, Vertrekkende medewerker kost al snel € 100.000, een accountmanager bij een uitzendbureau bijvoorbeeld, kan zomaar 210.000 euro kosten. Veel organisaties realiseren zich niet dat de piek van de vergrijzing pas in 2040 ligt. Dat er dus de komende 35 jaar een steeds hardere strijd zal ontbranden om talent. “Een strijd waarmee vergeleken de strijd om internettalent tijdens de internethype, een tuiffeestje was”, stelt Hollander. De cijfers spreken boekdelen. Op dit moment zijn er op elke 100 werkenden zo’n 25 mensen boven de 65. In 1950 waren dat er maar 14. Waar bedrijven onder anderen geen rekening mee houden, is de daling in productiviteit vanaf het moment van opzeggen, maar ook de kosten van een extra freelancer om de werkdruk op te vangen, het omzetverlies doordat een vertrekkende getalenteerde medewerker meestal opdrachten meezuigt en dan zijn er nog de gebruikelijke kostenposten als adverteren, wervings- en selectiekosten. www.iepcims.nl/iepcims/Persberichten.htm
 - 22/8/2006 California's nursing shortage crisis will vary by 2030 most of northern and central California will not have the nurses to fill 30 percent of RN positions, Los Angeles will need enough RNs to fill 20,000 full-time-equivalent vacancies, and the state's northernmost counties will lack 40 percent of the registered nurses they need. <http://pub.ucsf.edu/newsservices/releases/200608229/>
 - 1/5/2006 Even with the weak economy assumed by the trustees, before-tax wages will be far higher for future generations of workers than at present. In the year 2040, when the program is first projected to face a shortfall, the average hourly wage is projected to be almost 50 percent higher than it is at present. www.cepr.net/index.php?option=com_content&task=view&id=309&Itemid=220
 - 5/7/2006 De werkloosheid in Gelderland stijgt daardoor naar het hoge niveau van bijna 8% in 2040. http://sis.prv.gelderland.nl/doc/PS/2006/NOTITIE/SIS_3594B1.DOC
 - ..5/2006 Center for Retirement Research at Boston College: The trust funds will be exhausted in 2040 (see Figure 2). www.bc.edu/centers/crr/issues/ib_46.pdf
 - 10/3/2006 Änderungen für Pensionäre. Der Versorgungsfreibetrag liegt 2005 bei 3.000 Euro, der Zuschlag bei 900 Euro. Beide Beträge werden bis 2040 auf Null gesenkt. Auch der Altersentlastungsbetrag sinkt von höchstens 1.900 Euro in 2005 auf Null in 2040. www.gew-koeln.de/02/intern/forum/forum2_2006.pdf
 - 16/12/2005 Prognosen zufolge wird das Arbeitskräftepotenzial um fast 13 Mio. Erwerbstätige von zirka 40 Mio. in 2005 auf etwa 27,5 Mio. in 2040 sinken. Das Durchschnittsalter der Beschäftigten steigt, während die Zahl der Nachwuchskräfte sinkt. Dies stellt nicht nur die Arbeitsmarktpolitik auf der Makroebene vor große Herausforderungen, sondern auch die Personalpolitik. www.ramboll-management.dk/plsres/pulsmanagementweb.pdf
 - ..9/2005 Auswirkungen des demographischen Wandels auf Unternehmen und mögliche Maßnahmen zur Sicherung der Beschäftigung älterer Arbeitnehmer. Der Altenquotient beispielsweise wird sich von 28,6 in 1999 auf 57,3 in 2050

wahrscheinlich verdoppeln. Kommen derzeit auf 100 Personen im Erwerbsalter etwa 30 Personen im Rentenalter, werden es in 2030 bereits 50 und in 2040 bzw. 2050 knapp 60 sein.

www.uta.fi/tyt/kkp/projektit/activeatwork/processmodel/files/Active_Literature_Study.pdf

- 27/7/2005 The French Pension Trust Fund: Can it Cope with the Expected Financial Unsustainability of the PAYG Pension System. Current and expected demographic and economic trends are likely to jeopardise the financial sustainability of the French retirement pension scheme which mostly relies on a pay-as-you-go basis. The contributor/pensioner ratio, currently standing at 2:1, is expected to drop to 1.2:1 by 2040, and the scheme's deficit is forecast to top EUR15 billion by 2020, despite the recent parametric reforms adopted in the Pension Reform Act (Loi 2003-775 du 21 août 2003).
<http://repec.org/mmfc05/paper7.pdf>
- 11/7/2005 Werk in uitvoering, Structuur en ontwikkeling van de werkgelegenheid, bedrijvigheid en werkloosheid in Schiedam. Wel kan er aan de hand van de studie 'Vier vergezichten op Nederland' (2004) van het Centraal Planbureau (CPB) een indruk worden gegeven van de mogelijke ontwikkelingen voor de Nederlandse economie. De tijdshorizon van deze studie is 2040 en heeft als centraal uitgangspunt dat Nederland onlosmakelijk met Europa verbonden is. Toekomstbeelden voor Nederland kunnen dan ook niet los gezien worden van corresponderende beelden voor Europa, die zijn beschreven in de door het CPB in 2003 uitgebrachte studie 'Four Futures of Europe'. In deze studie wordt een overzicht gegeven van trendmatige ontwikkelingen in de economie, waarbij gebruik wordt gemaakt van een viertal lange termijn scenario's, te weten: Regional Communities, Strong Europe, Transatlantic Market en Global Economy. Kader 4.1 geeft een overzicht van deze scenario's.

Tabel 4.3: Belangrijkste uitkomsten van de vier scenario's

	Regional Communities		Strong Europe	Transatlantic Market	Global Economy
	1971-2001	2002-2040	2002-2040	2002-2040	2002-2040
mutaties per jaar in %					
Bevolking	0,7	0,0	0,4	0,2	0,5
Arbeidsaanbod	1,1	-0,4	0,1	0,0	0,4
Werkgelegenheid	0,9	-0,5	0,1	0,0	0,4
gemiddeld niveau in % beroepsbevolking					
Werkloze beroepsbevolking	5,5	7,3	5,7	4,6	4,1

Bron: Centraal Planbureau, 2004

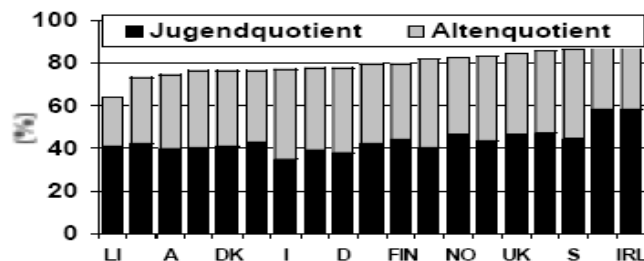
www.schiedam.nl/shared/Files/Nota/stad/Werk%20in%20uitvoering%202005.pdf

- 21/2/2005 Bürgerversicherung versus Kopfprämie. Prognose: Nach dem 2. Versorgungsbericht der Bundesregierung von 2001 steigen die Pensionsaufwendungen auf rd. 90 Mrd. € in 2040. www.afa-bayern.de/downloads/KirschnerBuergerversicherung0502.pdf
- 4/2/2005 WORK PACKAGE 3 – FRENCH FIRST DRAFT* "Active Ageing and French Pension Systems" In 2040, life expectancy at birth could be as high as 81 for men and 89 for women. This increase is going together with an increase in life expectancy at the age of 60. The pension period is likely to go on growing longer.. These two developments will increase the number of pensioners between 2000 and 2040: the number of over-60s will go up by 10 million, out of a current total population of 60 million.. This situation is leading to a growing proportion of

pensioners. The ratio of over-60s to 20-59 year-olds is currently 4 to 10. This ratio will be 7.1 to 10 in 2040, provided that the fertility rate remains at 1.8 children per woman. www.iccr-international.org/activage/docs/activage-wp3-france.pdf

- 31/8/2003 Robotic Nation, by Marshall Brain. When you look at this chart, it is easy to understand that there will be huge job losses by 2040 or 2050 as robots move into the workplace. For example:
 - Nearly every construction job will go to a robot. That's about 6 million jobs lost.
 - Nearly every manufacturing job will go to a robot. That's 16 million jobs lost.
 - Nearly every transportation job will go to a robot. That's 3 million jobs lost.
 - Many wholesale and retail jobs will go to robots. That's at least 15 million lost jobs.
 - Nearly every hotel and restaurant job will go to a robot. That's 10 million jobs lost.
 - If you add that all up, it's over 50 million jobs lost to robots. That is a conservative estimate. By 2050 or so, it is very likely that over half the jobs in the United States will be held by robots. <http://marshallbrain.com/robotic-nation.htm>
- 5/6/2003 Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on immigration, integration and employment /* COM/2003/0336 final */ [35] With an employment rate of 70%, the number of employed per persons aged 65 and over will decline from 2.7 in 2010, to some 2.2 in 2020, 1.8 in 2030, 1.5 in 2040. If, after reaching the Lisbon target, the employment rate were to rise further to 75% between 2010 and 2020, the decline in this ratio would be attenuated, reaching 2.4 in 2020. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52003DC0336:EN:NOT>
- 5/5/2003 4th International Research Conference on Social Security, "Social security in a long life society" The proportion of workers younger than 35 will decline from 40% in 1999 to 33% in 2040, whereas the proportion of the workers older than 45 will increase from 33% in 1999 to 43% in 2040 (Rössel, Schäfer, Wahse, 1999). www.issa.int/pdf/anvers03/topic3/2mandin.pdf
- ..8/2002 FACING PENSION CRISIS IN FRANCE Working Paper Number WP302. If current trends persist (low fertility, low immigration and a continuous lowering of the mortality rate) one French person in three will be over 60 by 2040. The dependency ratio of retired to active people will rise from 4 in 10 to 7 in 10. Even if falling numbers of children and unemployed release additional social security resource for pensions (in France, child allowances are substantially higher than in Britain) the financial viability of the pay-as-you-go pensions after 2010 is still suspect. www.ageing.ox.ac.uk/publications/papers/3-Palierfinal.pdf (deadlink)
- 1/2/2002 Mythen gegen den Sozialstaat Standpunkte: Der demografische Umbruch macht das bisherige Niveau der sozialen Sicherheit künftig unfinanzierbar. Auch bei den prognostizierten Gesamtabgaben um 50% in 2040 ist zu beachten, dass die Diskussion um ihre Höhe aus dem Blickwinkel der heutigen Bedingungen eine realistische Sicht auf deren Tragbarkeit in der Zukunft verstellt. »Bei einer in Zukunft schrumpfenden Bevölkerung kann selbst bei einem nur

schwach steigenden Sozialprodukt das Pro-Kopf-Einkommenswachstum vergleichsweise hoch ausfallen.« (Bäcker; Bispinck; Hofemann; Naeyele, 2000, S. 114)



Quelle: Eurostat: 2000b, S. 52

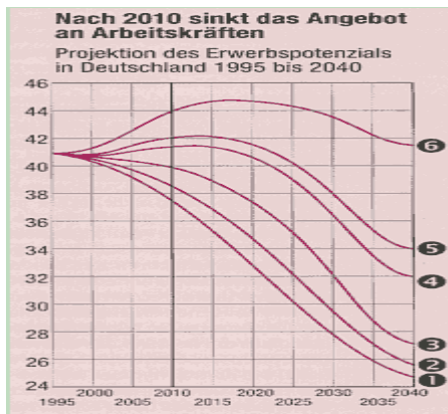
www.rosaluxemburgstiftung.de/cms/fileadmin/rls_uploads/pdfs/Standpunkte_0201.pdf

- 16/8/2001 Arbeitsorientierte Zuwanderung. Zuwanderung zu folgender Einschätzung: Selbst für den Fall, dass die Frauenerwerbsquote weiter deutlich ansteigt, liegt trotzdem das Erwerbspersonenpotenzial laut IAB schon 2010 nur noch knapp über 40 Mio. und sinkt dann über 37,009 Mio. (2020) und 31,058 Mio. (2030) auf 26,721 Mio. Personen in 2040 ab.

Jahr	Erwerbspersonenpotenzial in Mio. Personen
2010	38,525
2020	34,512
2030	28,75
2040	24,811

Selbst für den Fall, dass die Frauenerwerbsquote weiter deutlich ansteigt, liegt trotzdem das Erwerbspersonenpotenzial laut IAB schon 2010 nur noch knapp über 40 Mio. und sinkt dann über 37,009 Mio. (2020) und 31,058 Mio. (2030) auf 26,721 Mio. Personen in 2040 ab. [www.vhu.de/vhu/VhUHomepage.nsf/\\$SysDokumente/526AB6825697A304C12570D6002F1D2A/\\$FILE/B_Arbeitsorientierte_ZUwanderung.pdf](http://www.vhu.de/vhu/VhUHomepage.nsf/$SysDokumente/526AB6825697A304C12570D6002F1D2A/$FILE/B_Arbeitsorientierte_ZUwanderung.pdf)

- ..4/2001 Cairn - 2000-2040: population active et croissance. According to our central projection, labour force would grow until 2016, before it will fall and reach in 2040 the level it has been in 2000. www.cairn.info/resume.php?ID_REVUE=REOF&ID_NUMPUBLIE=REOF_079&ID_ARTICLE=REOF_079_0235
- 7/9/2000 In der optimistischsten Projektion „IAB – obere Variante“ wird mit einer Nettoeinwanderung von 160.000 Ausländern sowie einem Ansteigen der Potential-Erwerbsquote der (verheirateten) Frauen auf das Niveau der Männer gerechnet; ein Niveau, das laut IAB kaum noch eine weitere Steigerung zulässt. Trotzdem sinkt das Erwerbspersonenpotential ab 2015 auf 30 Millionen in 2030 und weiter auf 27 Millionen in 2040. www.strukturforschung.de/downloads/simons.pdf
- 30/6/2000 Forschung – Einwanderung



Varianten ohne Zuwanderung	
1	Konstante Erwerbsquote aus 1995 (Ostdeutschland) bzw. 1998 (Westdeutschland)
2	untere Erwerbsquotenvariante
3	obere Erwerbsquotenvariante
Varianten mit Zuwanderung	
4	Wanderungssaldo der ausländischen Bevölkerung 100.000 jährlich ab 2000
5	Wanderungssaldo der ausländischen Bevölkerung 100.000 jährlich ab 2000
6	Wanderungssaldo der ausländischen Bevölkerung 100.000 jährlich ab 2000

www.isoplan.de/aid/index.htm?www.isoplan.de/aid/2000-2/forschung.htm

- 4/6/1998 Younger Canadians pay more tax, receive fewer benefits, than older generations. Oreopoulos and Vaillancourt point out that, according to demographic projections, the number of Canadians past retirement age (age 65 and older) will rise from the current 19 percent of the working-age population to 27 percent in 2020, to 36 percent in 2030, and to almost 39 percent in 2040.
www.cdhowe.org/pdf/oreopoul.pdf
- 5/3/1997 State Earnings-related Pensions Scheme. *Mr. Olnier*: To ask the Secretary of State for Social Security what estimates he has made of the net present value of (a) additional expenditure on SERPS pension and (b) savings made from reduced expenditure on national insurance rebates and incentives paid on contributions made to appropriate personal pensions payments in (i) 2025, (ii) 2030, (iii) 2040 and (iv) 2050, if (1) all and (2) half of those earning under £10,000 per annum currently opted out of SERPS into APPs were to rejoin SERPS. [15592] *Mr. Heald* [holding Answer 14 February 1997]: We estimate that the net present value of additional SERPS expenditure if all holders of appropriate personal pensions--APPs--who earn under £10,000 were to join SERPS would be £110 million in 2025-26; £80 million in 2030-31; £10 million in 2040-41 and zero in 2050-51. The additional SERPS expenditure if half of those APP holders earning under £10,000 were to join SERPS is estimated at £50 million in 2025-26; £40 million in 2031-32; zero in 2040-41 and 2050-51.
www.publications.parliament.uk/pa/cm199697/cmhansrd/vo970305/text/70305w11.htm

Nanotechnology

- 14/9/2005 Welke nieuwe nanogadgets gaat ons dat in 2040 opleveren? En welke problemen kunnen we verwachten? Bullinga slaat in zijn lezing een brug
www.rathenau.nl/autoparse.asp?steID=1&item=1174

Research & policy

- 10/5/2007 What do the odds say about what the world is going to look like in 2040? I am actually developing a scientific research project to collect judgments
<http://fergusbrown.wordpress.com/2007/05/10/what-are-the-odds>
- .././2007 As one participant reminded, "Seventy-two percent of Nevadans live in Clark County, and in 2040 the prediction is that there will be four million people

- living in our metropolitan area.” <http://research.unlv.edu/urban.html>
- 3/11/2001 China in 2040 — Leading the World in the year 2040, China is the leading industrial country in the world. In 2040, it is common to hear Mandarin spoken in the corridors of international scientific conferences and Chinese songs regularly appear on the Top 40 www.theglobalist.com/DBWeb/StoryId.aspx?StoryId=219
- ..4/2000 The Dutch DTO programme. The methodology of the programme essentially involves the following steps. Based on analysis of areas of demand intended to show which needs will exist in 2040 in various areas, a so-called "back-casting" procedure is used to select suitable examples of technologies which could ensure sustainable satisfaction of these needs. www.tab.fzk.de/en/projekt/zusammenfassung/ab58.htm

Society

Crime & Justice

- 18/11/2006 [The Year is 2040--Look into the Crystal Ball of Criminal Justice Experts](#): "Preparing for the Future: Criminal Justice in 2040". Read about:
 - The Coevolution of Crime and Justice
 - Global Trends
 - Research Methodologies: Which Path to Take?
 - Making the Evidence-Based Model Realistic
 - Global Alliances
- November 2006 Preparing for the Future: Criminal Justice in 2040. David Weisburd, professor of criminology at the University of Maryland and Jerusalem's Hebrew University Law School, says that how criminal justice looks in 2040 will largely depend on the research path we take: Will developments in policies and technologies be based on clinical experience or on evidence? www.ojp.usdoj.gov/nij/journals/255/2040.html
- ..11/2006 Preparing for the Future: Criminal Justice in 2040 www.ojp.usdoj.gov/nij/journals/255/2040.html
- Nov. 2005 David Weisburd believes that the nature of criminal justice in 2040 will depend in large part on the primary research methodology. www.ojp.usdoj.gov/nij/journals/255/2040.html

General

- 25/11/2009 Bilden av Karlskrona. Utdrag ur ett tal givet på Kommunfullmäktige. Beräkningar som den statliga Äldreboendedelegationen låtit göra tyder på att antalet platser i särskilt boende/vård- och omsorgsboende kommer att öka med mellan 50 och 70 procent fram mot 2040. Delegationens konsekvensanalys pekar också på att år 2050 kommer andelen 85 år och äldre att ha fördubblats jämfört med idag. Om samma behov av vård och omsorg bland de äldre föreligger då som nu blir kostnaden för kommunerna ca 150 miljarder kronor jämfört med ca 80 miljarder idag. Det kommer att behövas ytterligare mer än 53 000 lägenheter i särskilt boende än det finns idag. Men det kan gå att minska dessa behov genom att erbjuda trygghetsbostäder. Enligt delegationen är sannolikheten för flyttning till särskilt boende med heldygnsomsorg är 2,5 gånger högre för äldre i ordinärt

boende än för äldre som bor i serviceboende.

<http://karlskronapolitikern.wordpress.com/>

- 6/8/2009 U.S. population Ageing 65 years and older: 1990 to 2050 (in millions), in 5 year intervals. Selection: In 2020 there will be an estimated 30 million in the 65- to 74-year-old age group, 20 million in the 75- to 84-year-old age group, 3 million in the 85- to 99-year-old age group, and a small number in the 100 years and older age group. In 2030 there will be an estimated 36 million in the 65- to 74-year-old age group, 25 million in the 75- to 84-year-old age group, 5 million in the 85- to 99-year-old age group, and a small number in the 100 years and older age group. In 2040 there will be an estimated 33 million in the 65- to 74-year-old age group, 30 million in the 75- to 84-year-old age group, 12 million in the 85- to 99-year-old age group, and 1 million in the 100 years and older age group. In 2050 there will be an estimated 33 million in the 65- to 74-year-old age group, 30 million in the 75- to 84-year-old age group, 18 million in the 85- to 99-year-old age group, and 2.5 million in the 100 years and older age group.

www.nia.nih.gov/ResearchInformation/ConferencesAndMeetings/WorkshopReport/Figure4.htm

- 8/2/2009 Michael Salof CRISE DE CIVILISATION L'automobile verrait son marché tripler. En 2020 nous serions 20 milliards d'êtres humains, en 2030 40 milliards, en 2040 80 milliards et en 2050 160 milliards. Ce développement qui serait tout à fait naturel si nous n'étions pas limité par nos ressources correspondrait au pillage et à la complète destruction de plus de 200 planètes. Si nous continuions à ce rythme là, nous dépasserions les 1000 milliards en 2100.

[http://www.lefigaro.fr/politique/2009/02/07/01002-20090207ARTFIG00524-villepin-critique-la-vision-un-peu-courte-de-sarkozy-.php?](http://www.lefigaro.fr/politique/2009/02/07/01002-20090207ARTFIG00524-villepin-critique-la-vision-un-peu-courte-de-sarkozy-.php?mode=commentaires&next=61&PHPSESSID=49999375)

[mode=commentaires&next=61&PHPSESSID=49999375](http://www.lefigaro.fr/politique/2009/02/07/01002-20090207ARTFIG00524-villepin-critique-la-vision-un-peu-courte-de-sarkozy-.php?mode=commentaires&next=61&PHPSESSID=49999375) &

<http://vimeo.com/channels/universiteintegrale/page:7>

- ../2009, UN projections for 2050 range from about 8 billion to 10.5 billion.. [more specific] eight thousand million in 2025, and nine thousand million in 2040 or 2050. http://en.wikipedia.org/wiki/World_population

- ../11/2008 COMMENT ATTIRER LES COLLABORATEURS DANS UN CONTEXTE DE PENURIE DE MAIN D'OEUVRE ? La situation de 4 secteurs : La Construction, La Santé, l'Informatique, l'Hôtellerie-restauration Entre 2000 et 2025, la population augmentera de 9% en France (+ 4 millions). Les plus de 80 ans passeront de 2,7 millions en 2000 à 4 millions en 2020 et 6 millions en 2040... La part des personnes âgées de 60 ans et plus passera de 21% en 2005 à 25,3% en 2015, puis à 31,1% en 2030. Ce mouvement entraîne une réduction de la population en âge de travailler et son vieillissement. Les projections démographiques font ressortir la réduction progressive de la part des 20-59 ans. Après un demi-siècle de stabilité (53,7 % en 1950, 53,8 % en 2000), la part de cette tranche d'âge a progressé légèrement jusqu'en 2005 (54,3%). Elle baisse depuis 2006, année où les premiers baby-boomers nés entre 1946 et 1955 fêtent leurs soixante ans. Elle descendra à 51,5% en 2015, 48,9 % en 2025 et 44,8 % en 2050 (1). La population active française se trouve bouleversée depuis 2007: raréfaction des actifs jeunes (-800 000 pour les 20-29 ans d'ici 2025), et confirmés (- 1,6 million pour les 30-49 ans), surabondance des seniors (+ 3 millions pour les 50-64 ans). www.mbarh.dauphine.fr/pages/mba-rh_fichiers/MEMOIRES-MBA-RH-

[5/MBARH5%20MEMOIRE%20D%C3%A9finitif%20KT%20KN%20CG%20SA.pdf](#)

- 23/12/2007 The changing face of British cities by 2020. At least a dozen British towns and cities will have no single ethnic group in a majority within the next 30 years. Leicester will become the first 'super-diverse' city in 2020, then Birmingham in 2024, followed by Slough and Luton, according to a new study of population trends in the UK. www.guardian.co.uk/society/2007/dec/23/communities.population
- 17/9/2007 Der Kanton Uri ist durch den Alpen transit am Gotthard besonders betroffen. Der Personentransit, der 1980 bei 45 Millionen lag, wird in 2040 voraussichtlich 120 Millionen betragen. Diese extreme Verkehrslage schafft ökologische Probleme und zerstört auch bereits die lokale Identität. Viele Menschen ziehen weg. www.bildungsserver.de/db/ffach2.html?fach=412&Rnum=0&Snum=0&freitext=&current=67&second=1
- 19/6/2007 The European Courier | China and a New World Order. Presently demographic projections for the U.S. estimate that in 2010 its population will reach 308,936 million people, in 2020 will increase to 335,805 million, in 2030 to 363,584 million, in 2040 to 391,946 million and in 2050 will go up to 419,854 million. The overall increase will be roughly 120 million, while white people (including whites of Hispanic origin) will account for 72,1% of the American population. [5] Such a big boost will make it easier for the U.S. to compete for global leadership with more populous states like China, India or the European Union. Additional 120 million people will produce higher gross domestic product. Therefore economical and political position of the U.S. will rather strengthen than decline. Disadvantageous trend showing Ageing of the West's population can be also reversed through legislative initiatives. <http://europeancourier.org/38.htm>
- ..3/2007 Im Moment arbeiten Zukunftsvorhersager, Hellseher und Propheten fieberhaft an Voraussagen, wie Deutschland in 2040 aussehen könnte. Alles was sie bereits herausgefunden haben steht hier unten.
 - 1 Hier
 - 2 Demographie
 - 3 Geographie
 - 4 Ökologie und Klima
 - 5 Bauwesen
 - 6 Politik und Wirtschaft
 - 7 Forschung und Technik
 - 8 Sport
 - 9 Kultur
 - 10 Religionhttp://de.uncyclopedia.org/wiki/Deutschland_in_2040
- 7/2/2006 Pension Reform: Issues and Prospects for Non-Financial Defined. The ratio of the population aged 65 and over to the population aged 15 to 64 is expected to increase from 26.6 percent in 2000 to 37.2 percent in 2020 and 60.1 percent in 2040;1 it will be among the highest in the world. Pension reform is an important component of any policy aimed at improving the functioning of the labor market, particularly at increasing the present low participation rate. Since pensions account for 70 percent of total social spending, pension reform is also a precondition for improving public support for nonelderly groups and additional

spending on long-term care.

www.allamreform.hu/letoltheto/nyugdij/kulfoldi/D_Franco-N_Sartor_A_virtualis_tokeszamla_rendszer_Olaszors.pdf

- 26/10/2004 UCLA Today: California's Latinos in 2040. Will 2040 mark the final crumbling of a once-productive society into a dysfunctional, Blade Runner-type world rent by cultural separatists?
www.today.ucla.edu/2004/041026voices_california-dream.html
- 25/12/2001 Modelling the Impact of Demographic Change Upon the Economy. Over the next few decades there will be significant changes in the demographic structure of nearly all developed countries. Such dramatic demographic change could have a powerful impact upon saving behaviour, but estimates of how great the effects will be differ depending on what evidence is used. This paper argues that simulations based on calibrated general equilibrium models are likely to provide the most reliable evidence. A model is developed and is used to assess the impact of reforms to pension systems. saving rate in the base case falls to a low point of about 6% in 2040, before 19.8% in 2010, 14.1% in 2030 and 12.8% in 2050. in a gradual process beginning in 2020
<http://doi.wiley.com/10.1111/1468-0297.00389>
- 5/11/2001 India's Growing Middle Class . When half the population in society is middle class, its poor will be fewer — and society will have greater means to look after them. A truer measure of India's failure is not its present level of poverty, but its inability to create a middle class. India's middle class constituted less than 10% of the population in 1984 and 1985, according to the National Council of Applied Economic Research (NCAER). Since then, it has more than tripled, but is still less than 20%. If our country's economy grows 7% over the foreseeable future and if the population increases annually by 1.5%, if the literacy rate keeps rising and if we assume the historical middle-class growth rate of the past 15 years, then half of India will turn middle class between 2020 and 2040. www.theglobalist.com/DBWeb/StoryId.aspx?StoryId=2195
- 16/6/2001 Marktanalysen für ExistenzgründerInnen im Sozial- und Gesundheitswesen Christoph. Freilich wird die Kostenbeteiligung des Klientels unvermeidlich. Zudem wird eine Zunahme der Leistungen der Renten-versicherung bis 2040 von über 50%, der der Krankenversicherung von über 30% erwartet. Dazu werden wohl eher die Beiträge (auf bis zu 52,7% Beitragssatz in 2040) als der Anteil der Selbstfinanzierung ansteigen. www.koord.fh-mannheim.de/horizonte/h18_Steinebach.pdf
- 4/2/1999 Is it possible for us to enhance human well-being while protecting ecological health in southwestern British Columbia by 2040? A group of researchers at UBC, Simon Fraser University and the University of Victoria think so.
www.publicaffairs.ubc.ca/ubcreports/1999/99feb04/basin2.html

Space

- March-April/2005 MIT 2040: Two of the six astronauts executing the first human landing on Mars in 2032 were MIT graduates (one from Aeronautics and Astronautics, one from Earth, Atmospheric, and Planetary Sciences). World hunger fell 30% in just one year when, in 2034, MIT pioneered the light and efficient "pan-

nutrition every-flavor bean." http://64.233.183.104/search?q=cache:FqB5njgvbGYJ:strategic.mit.edu/PDF_archive/MIT_2040.pdf+research+%22in+2040%22&hl=nl&ct=clnk&cd=78&gl=nl&lr=lang_en

- 31/1/2001 Japan Plans To Launch Solar Power Station In Space By 2040
www.spacedaily.com/news/ssp-01a.html

Spatial and Urban Planning

Agriculture

- ..7/2008 Maaiveldddaling en drooglegging in Groot Mijdrecht nu en in de toekomst. Alterra-Rapport 1734. Toekomstige maaiveldddaling strategie Niets Doen Met het Model_ZP zijn de maaiveldddalingen in het jaar 2020 en 2050 berekend. In 2020 beginnen de maaiveldddalingen ten opzichte van de situatie in 2005 alenigszins af te nemen. Beschouwing van een aantal kaarten met de drooglegging bij de strategie Niets Doen in 2005, 2010, 2020, 2030, 2040 en 2050 laat zien dat al in 2005 een aantal percelen in het centrum nog maar net aan het criterium van 30 cm drooglegging voldoet. <http://edepot.wur.nl/42833>
- 6/1/2004 Basic. In 1995, a future study by order of the Dutch Interdepartmental Research Program Sustainable Technological Development lead to the publication of "Agro production on saline soils in 2040" in which the opportunities and threats for saline agriculture were reported. Furthermore, plant adaptation to salt stress with focus on relevant proteins and ion-transporters is a research theme within the Institute of Molecular Cell Biology.
www.falw.vu.nl/Onderzoekcentra/index.cfm/home_subsection.cfm/subsectionid/670DAA02-D46F-4206-91D0A8C189F9A66A
- 24/7/2002 E-mailconference: AGRICULTURAL USE OF untreated URBAN WASTEWATER IN LOW INCOME COUNTRIES . In the developed world planned use (of treated wastewater) is more common, as is evident in Israel, Australia, Germany, and the USA. A literature review (Haruvy, 1997) indicated that Israel is at the forefront of planned wastewater use with fully 70 % of the total agricultural demand for water in 2040 to be met by treated effluent. www.iwmi.cgiar.org/health/wastew/iwmi-ruaf/word/e-conference.doc en www.ruaf.org/system/files?file=synthesis_wastewater_reuse.pdf
- 3/1/2002 SOIL CARBON SEQUESTRATION FOR IMPROVED LAND MANAGEMENT For croplands, the evaluation from IPCC (2000), for developing countries (which corresponds roughly to the countries not yet included in Annex 1 of the Kyoto Protocol) is that improved management practices could involve 20 percent of the land (50 percent in 2040) with reference to an area of 700 million ha and a mean rate of carbon gains of 0.32 t ha⁻¹ yr⁻¹. For grazing land, 10 percent (and then 20 in 2040) of the 2104 million ha would be involved in the improvement of management, at a rate of 0.80 t C ha⁻¹ yr⁻¹. For agroforestry, 30 percent (and then 40 in 2040) of the 317 million ha could be better managed at a rate of 0.22 t C ha⁻¹ yr⁻¹ (which is a relatively low rate compared with Post and Kwon (2000) estimates). [ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/wsrr96e.pdf](http://ftp.fao.org/agl/agll/docs/wsrr96e.pdf)
- ..6/2001 Impact des changements climatiques sur les risques de dommages hivernaux aux plantes agricoles pérennes. Final report. Sixty-nine climate stations

were selected within the agricultural regions of eastern Canada. Temperatures and precipitations for the periods 2010–2039 and 2040–2069 were estimated for each station by adjusting daily weather data from the 1961–1990 period with climate change data from the first generation Canadian Global Coupled General Circulation Model. Estimated mean indices of the future periods were compared to current values.... The values of the indices were then averaged across 22 agricultural regions of eastern Canada and the values for the current 30-year period were compared with those predicted for the 2010–2039 and 2040–2069 periods.
http://adaptation.nrcan.gc.ca/projdb/pdf/2_e.pdf

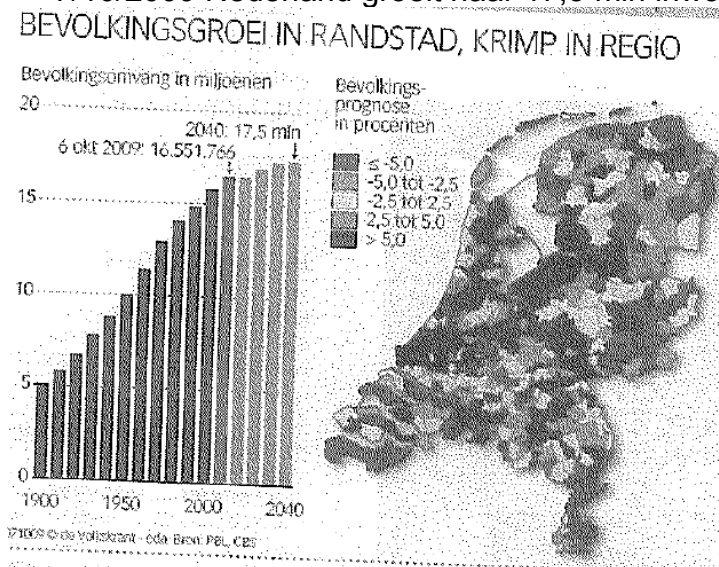
General

- 20/12/2006 Jongerenpanel 'welkom in 2040' ... Het ging bij dit onderzoek niet alleen om wonen, maar ook om factoren als duurzaamheid. www.in-spe.org/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=26
- 14/10/1999 Een overdekte ligfiets die zonder moeite veertig kilometer per uur haalt, een zeppelin of een magneettrein: ze kunnen allemaal bijdragen aan het verminderen van de milieubelasting. Nieuwe ontwikkelingen, nu nog toekomstmuziek, maar als het aan de sprekers op het symposium 'Onderweg naar de Ecologische Stad' ligt, kijkt de mensheid er in 2040 niet meer raar van op. www.delta.tudelft.nl/archief/j31/n31/10684

Housing & Dwellings

Housing & Dwellings

- 10/12/2009 Huishoudenssamenstelling - Nationaal Kompas Volksgezondheid. Huishoudensgrootte zal dalen, aantal huishoudens zal stijgen. De gemiddelde huishoudensgrootte zal verder dalen van 2,3 in 2007 tot 2,1 rond 2050. Het aantal huishoudens zal toenemen van 7,2 miljoen in 2007 tot 8 miljoen in 2035, daarna blijft het aantal huishoudens vrijwel constant. De groei van het aantal huishoudens komt voornamelijk doordat het aantal eenpersoonshuishoudens zal toenemen. www.rivm.nl/vtv/object_class/kom_volkburgst.html
- 7/10/2009 Nederland groeit naar 17,5 mln inwoners in 2040



Inwonertal neemt in grote steden flink toe, vooral in de Randstad. In gebieden langs de randen van Nederland zal de bevolking meer en meer vergrijzen. ; de Volkskrant 7/10/2009, op basis CBS gegevens.

- 9/5/2009 Krimpen in gezamenlijkheid; Antwoorden op de leegloop; Red het platteland. Het contrast tussen de stad en plekken in de luwte neemt toe, meent de demograaf. "Volgens de laatste gegevens van het CBS groeit Nederland tot 2050 nog met een miljoen mensen. Die groei zal heel onevenwichtig verdeeld zijn. Terwijl driekwart van de bevolking straks in de stad woont, krijgt Noordoost-Groningen te maken met krimp." Tot 2025 zal in 60 procent van de gemeenten het aantal inwoners afnemen. Vooral aan Nederlands randen zijn de gevolgen voelbaar. Dat zie je in de eerste plaats aan de woningbouw. De gebieden krijgen te maken met leegstand, langere verkooptijden en relatief lage verkoopprijzen. Trouw, 9 mei 2009; DEVERDIEPING; Blz. 26
- 1999 TME project info DUWO 2040. Het onderzoek maakte deel uit van het zogenaamde OEI-programma (Optimale Energie Infrastructuur) . Tabel: Een berekening van energie- en waterverbruik, besparing, productie, netto verbruik, alsmede investeringskosten per woning in een duurzame wijk anno 2040. www.tme.nu/dutch/duurzaam_wonen_nl.htm

General

- ..2/2009 SCAN VAN VERKENNINGEN LEEFOMGEVING. Gevolgen Liberalisering landbouwbeleid: minder, grotere bedrijven, meer glastuinbouw in Global Economy scenario. Meer melkveehouderij, akkerbouw krimpt. Landbouw zal in 2040 nog 85-90% van het huidige landbouwareaal bezetten. Gevolgen voor Ruimtevrage: Na 2020 is er aan afname van de ruimtevrage in NL, voornamelijk omdat de bevolking krimpt. Tot 2020 stijgt de ruimtevrage nog 10-35%, vnl. in de Randstad. Tot 2020 vooral in de Randstad meer woningen nodig, voor bedrijventerreinen oppassen voor overcapaciteit, herstructurering inzetten. Meer recreatiegroen nodig in de Randstad. Meer ruimte voor natuur door realisering van de EHS en aanleg groene recreatiegebieden. Ruimtevrage tot 2020 is zelfs voor de helft terug te voeren op de EHS-realisatie. www.rmno.nl/files_content/SCAN%20van%20verkenningen%2011%20maart%202009%20voor%20web.pdf

Urban planning

- 26/2/2009 Pg 27 In 2040 woont naar verwachting ongeveer tweederde van de wereldbevolking in stedelijke gebieden. (Nat.Geographic's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België)
- 5/9/2008 DE RANDSTAD IN 2040: De Structuurvisie Randstad 2040 en het bijbehorende onderzoek naar duurzaamheids- en milieueffecten ('planMER') zijn vanaf 5 september 2008 online in te zien op www.vrom.nl/randstad2040
- 13/3/2007 Amsterdam, De Noordvleugelconferentie werkt aan het Ontwikkelingsbeeld Noordvleugel 2040. Dit beeld komt tot stand in een interactief proces met inwoners, overheden, maatschappelijke organisaties en deskundigen. Inzet: een beeld schetsen van hoe de regio er in 2040 uit zou moeten zien, ingespeeld op ontwikkelingen als vergrijzing, veranderingen in huishoudens enz. De besluiten van de Noordvleugeloverheden van 16 februari en eerdere

conferenties vormen hiervoor de basis.

www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/Noordvleugel_Nieuwsflits-2_2007_tcm195-176858.pdf en voor meer informatie en het startdocument www.noordvleugel2040.nl.

- 22/2/2007 Amsterdam, Nabespreking Noordvleugelconferentie en ontwikkelingsbeeld Noordvleugel. Tot juni richt het proces zich op het in beeld brengen van wat nodig is om in 2040 een internationaal concurrerende regio te hebben, gezien alle economische, demografische en ander relevante ontwikkelingen. Hiervoor zullen thematafels en ontwerpateliers georganiseerd worden. In juni vindt een conferentie plaats, waar de resultaten van dit proces besproken worden. In december van 2007 vindt een Noordvleugelconferentie plaats, waar het ontwikkelingsbeeld vastgesteld zal worden.
www.stadsregioamsterdam.nl/live/attachment.db?26155
- 4/12/2006 Neue Herausforderungen im Wohnungsbau. Die demographische Entwicklung bis 2040 wird zu einem unumkehrbaren Wandel der Einwohnerstruktur führen. www.ils-shop.nrw.de/download/ils-journal06-3.pdf
- 18/11/2005 Modellrechnungen zum Wohnsiedlungsflächenbedarf bis 2040 in ausgewählten Fallregionen www.ils-shop.nrw.de/download/wsfb-demogr.pdf
- 3/11/2005 Ruim 23% van de bevolking is in 2040 ouder dan 65 jaar, tegenover 14% nu. www.ivbn.nl/webgen.aspx?p=8&o=170

Sustainability

- 11/7/2007 Gebrek aan samenhang in beleid grootste obstakel voor een duurzaam Nederland in 2040.
www.mnp.nl/nl/service/nieuwsberichten/Overzicht_recente_nieuwsberichten.html
en
www.mnp.nl/nl/service/persberichten/2007/20070611persberichtDV2Nederlandlater.html

Warfare

- Juli 2001 The road to 2040, Enabling the Undersea Battle space. Missions for the undersea battleforce have expanded greatly. New technologies have been applied to ensure successful mission execution. The submarines, sensors, weapons, and ASW platforms in the USB are more critical to strategic and tactical defence than ever before.
http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3738/is_200107/ai_n8969520

2042

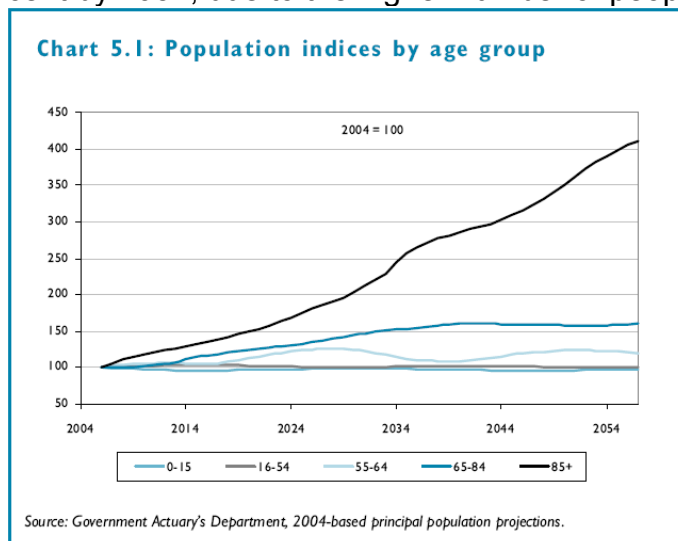
Asteroide

- 10/2/2009 Groot rotsblok in 2042 rakelings langs aarde over ruim dertig jaar. De doorsnee van '2009 BD81' is 300 meter en passeert de aarde op een afstand van bijna 32 duizend kilometer. Dat is minder dan tien procent van de afstand van de aarde tot de maan maar is geen bedreiging voor onze planeet.
<http://www.nu.nl/wetenschap/1914583/groot-rotsblok-in-2042-rakelings-langs-aarde.html>

2044

Society

15/12/2006 Convergence Programme for the United Kingdom. The effect of the changes in the age structure of the population can be illustrated by the evolution of the demographic old-age dependency ratio. This ratio shows the number of people aged 65 years and over relative to the number of people aged 16 to 64 years. Chart 5.2 shows that the demographic old-age dependency ratio has edged up slightly since the early 1970s, reaching around 25 per cent in the mid 1990s. The ageing process is expected to accelerate significantly after 2010, with the ratio projected to rise to 42 per cent by 2040 and then 45 per cent by the mid 2050s in the principal projections. In the high longevity variant, the old-age dependency ratio is projected to reach over 50 per cent by 2054, due to the higher number of people aged 65 years and over.



www.hm-treasury.gov.uk/d/uk_convergenceprogramme2006.pdf

2045

Physics

- 25/9/2005 Ray Kurzweil deciphers a brave new world Now Kurzweil, in a new book called "The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology" (Viking, \$29.95), claims that the inexorable pace of technological development and its exponential growth will usher in the Singularity by 2045 http://news.com.com/2008-1082_3-5885116.html

Labour

- 5/10/2000 Social Security. Is It "A Crisis That Doesn't Exist"? The baby boom following World War II pushed labor force growth rates to over 2.5 percent annually in the 1970s. But the first baby boomers can begin taking early retirement in 2008 and fewer new workers will be available to take their place. The trustees project that labor force growth in 2020 will be just one-seventh those from 1960–2000, and by 2045 labor force growth will fall to a mere 0.24 percent annually (Figure 1). <http://catoinstitute.net/pubs/ssps/ssp21.pdf>

-

Society

- 12/3/2009 Población mundial llegará a 9.000 millones de personas en 2050. La población mundial llegará a 9.000 millones en 2050 y a 7.000 millones a comienzos de 2012, con el mayor incremento en los países en desarrollo de Asia y África, según un nuevo informe de la ONU. Los expertos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) indicaron que, según las proyecciones en la variante "media" (una de las tres alternativas del comportamiento demográfico elegidas para la investigación), la fertilidad caerá de 2,56 niños por mujer en el periodo 2005-2010 a 2,02 entre 2045-2050. www.enfoque365.net/N1781-poblacin-mundial-llegar-a-9000-millones-de-personas-en-2050.html

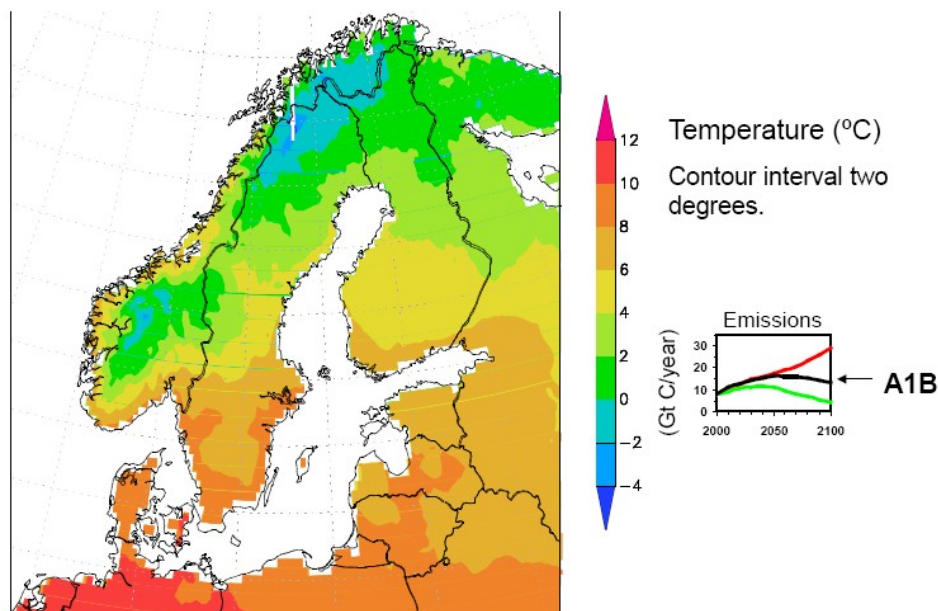
2045

Climate

General

- 30/10/2009 Current climate change scenarios and risks of extreme events for Northern Europe.

Annual mean temperature in 2020-2049



www.metla.fi/tapahtumat/2009/forisk/Jylha_FoRisk.pdf

-

± 2050

Ageing

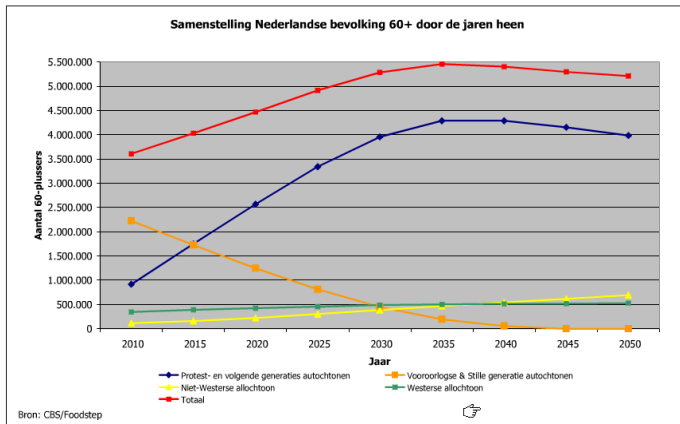
- ..12/2009 HighTechbrief. over de demografie dat de Nederlandse bevolking nog zal groeien, tot 17,5 miljoen in 2040, om daarna te krimpen. De beroepsbevolking in ons land krimpt al sinds 2007 en blijft dat de komende decennia - door de

babyboomers die straks met pensioen gaan - versterkt doen, met gemiddeld 3,5 procent per jaar. Dat dit fricties veroorzaakt, zien we nu al: van alle uitvoerende technici gaat de komende vijf jaar 80 procent (!) met pensioen. De vergrijzing (van 2,4 miljoen 65-plussers nu tot 4,5 miljoen in 2040), de toenemende krapte op de arbeidsmarkt, de toename van het aantal allochtonen (van 3,2 miljoen nu tot 5 miljoen in 2050),

www.abnamro.nl/nl/images/Generiek/PDFs/020_Zakelijk/02_Sectoren/Industrie/HighTechnieuwsbrief_2009_december.pdf

- ..7/2009 Roadmap Studie Silverfood.

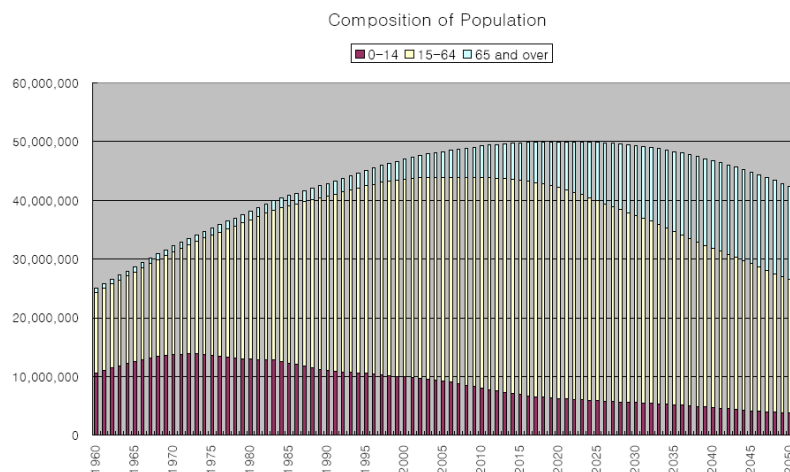
Ontwikkelingen naar generaties en allochtone groepen (zie bijlage voor exacte aantallen)



www.slideshare.net/syntens/roadmap-studie-silverfood-juli09

- 16/3/2007 The Role of Electricity A New Path to Secure, Competitive Energy in a Carbon-Constrained World. The project investigated the impact of different demand-side and supply-side policies and technologies through quantitative modelling and scenario building up to the year 2050. The PRIMES energy system model was used for detailed projections up to 2030 and the PROMETHEUS model for broader projections up to 2050. Working against a baseline scenario, several alternative scenarios were set up to explore the impact of a theoretical mandatory reduction in greenhouse gas within the EU25 of 30% by 2030 and 50% by 2050, versus the 1990 level. Four scenarios were investigated:
 - The Baseline scenario, which includes ongoing current policies on energy efficiency and support for renewable energy sources (RES), but does not expand them, nor does it foresee any change in the current constraints on the development of nuclear energy or envisage the emergence of carbon capture and storage (CCS) technology
 - An Efficiency & RES scenario, which centres on energy efficiency and renewables, with the same constraints for nuclear energy as under Baseline, and without the emergence of CCS
 - A Supply scenario based on a nuclear renaissance and CCS technology
 - A Role of Electricity scenario, www.latvenergo.lv/pls/portal/docs/PAGE/ENGLISH/FILES/Role_of_electricity.pdf
- 10/1/2007 The Challenge of Rapid Ageing and Low Fertility in Korea. According to Korea National Statistical Office, 9.5% of Korean population was aged 65 and older (elderly ratio) in 2006. The ratio is expected to rise to 15.7% in 2010, 15.7% in 2020, 24.1% in 2030, 32.0% in 2040, and 37.3% in 2050. Korea became an “ageing

society” in 2000, and is expected to become an “aged society” in 2018 and a “super-aged society” in 2026.



<https://pantherfile.uwm.edu/kim/www/papers/The%20Challenge%20of%20Ageing%20in%20Korea.pdf>

- *../2007 L'INVENTION DU 21^e SIÈCLE.* Si la qualité technique des comptes chinois demeure inférieure à celle des comptes OCDE, le trajet accompli au cours des toutes dernières décennies est d'une ampleur manifeste. À suivre Maddison, la Chine produisait déjà en 1995 un peu plus de la moitié du PIB global des États-Unis. Selon ses hypothèses prévisionnelles, l'égalité serait en vue vers 2015, puis vers 2030, la Chine dépasserait de 60 % environ le niveau global du PIB américain, soit cinquante ans après les réformes initiées par Deng Xiaoping. La pauvreté menace aussi les personnes âgées dont le poids démographique ne cesse d'augmenter, cependant que les pensions d'entreprise ou de collectivités sont vulnérables, voire défaillantes, et que "l'enfant unique" réduit les chances d'aide familiale. Vers 2040, ce péril atteindrait son maximum. Du côté des actifs, une autre tendance se fait jour : les inégalités de revenus entre urbains et ruraux qui étaient encore faibles en 1990 ont doublé de 1995 à 2005. Vers 2050, on sera entré dans un monde si différent de l'actuel qu'il ne serait pas surprenant - qu'avec ou sans de dramatiques convulsions guerrières ou autres - le quatrième système mondial, né en 1989-91, soit à considérer comme clos. On pourrait en juger, de façon fort hypothétique, mais pourtant significative, en prolongeant jusqu'au milieu du 21^e siècle, les tendances que j'ai jusqu'ici utilisées, en m'aidant peut-être trop prudemment des spéculations de Maddinson, mais je m'abstiendrai de pousser ce genre de calcul au delà de 2030 , car la portée d'un demi-siècle d'innovations techniques, de bouleversements de la géographie économique mondiale, de guerres éventuelles (mondiales ou non), de crises économiques et financières, voire même de catastrophes naturelles ne peut être chiffrée et mêlée significativement à de très puissantes courbes de croissance économique.
www.macrosociologie.com/macrosociologie/complet.rtf
- 21/1/2005 Toekomstige sociaal-economische positie ouderen: problemen en beleidsuitdagingen. De (dubbele) vergrijzing is de meest voorspelbare ontwikkeling. Het betreft de verandering van de omvang en de samenstelling van de bevolking (de sterke absolute en relatieve groei van het aantal ouderen). Volgens de CBS-

bevolkingsprognose neemt het absolute aantal 65-plussers in de komende decennia sterk toe: van 2,3 miljoen in 2005 naar 4 miljoen in 2040 (zie tabel 2.1). Daarbij is in de komende decennia ook sprake van een forse toename van het aantal hoogbejaarden (75-plussers) en van hun aandeel in de totale bevolking. Men spreekt in dit verband van dubbele veroudering. Na 2020 vindt een versnelling plaats en in 2050 wordt met 2 miljoen het maximumaantal bereikt. Het aandeel van 75-plussers in de totale bevolking. ...Zo wordt verwacht dat het aandeel ouderen dat hooguit lager onderwijs heeft voltooid in 20 jaar tijd sterk zal afnemen (van 41 procent in 2000 naar 10 procent in 2020) en het aandeel middelbaar en hoger opgeleiden bijna zal verdubbelen (van 24 procent in 2000 naar 44 procent in 2020). zal dan zijn verdubbeld van de huidige 6 procent tot 12 procent in 2050. .. Uit recente RIVM-berekeningen blijkt dat bij ongewijzigd beleid in 2020 twee keer zoveel zorg zal moeten worden verleend ten opzichte van nu. (RIVM, Gezondheid op koers? Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002, op.cit., p. 143.) www.ser.nl/~media/DB_Deeladviezen/2000%202009/2005/b23361_2%20pdf.ashx & www.ser.nl/nl/publicaties/adviezen/2000-2007/2005/b23361.aspx

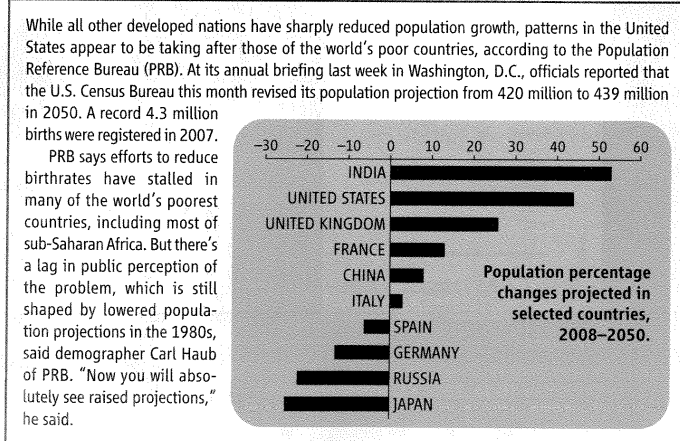
- 18/12/2008 Bevolking groeit tot 17,5 miljoen in 2038. Het aantal inwoners van 65 jaar of ouder stijgt van 2,4 miljoen nu tot maximaal 4,5 miljoen in 2040. Het aantal allochtonen stijgt van 3,2 miljoen nu naar 5,0 miljoen in 2050.

[http://www.cbs.nl/nl-](http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2008/2008-085-pb.htm)

[NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2008/2008-085-pb.htm](http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2008/2008-085-pb.htm)

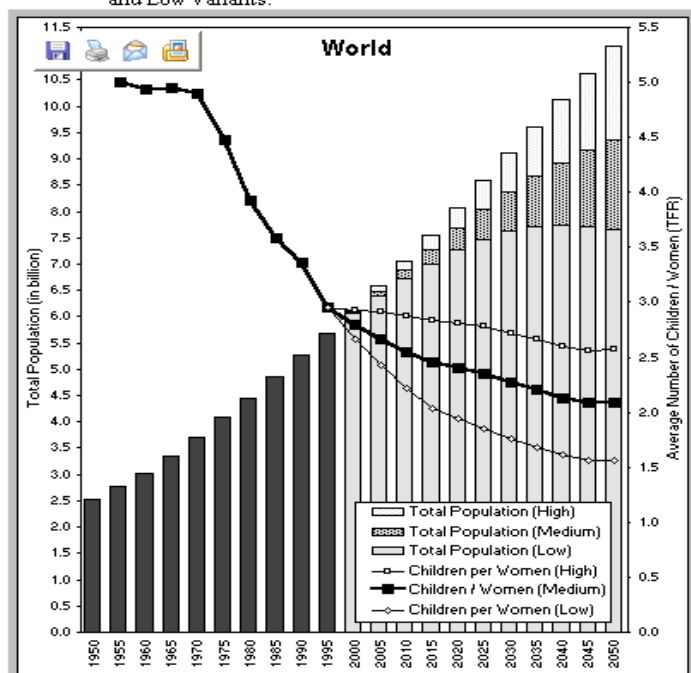
- 29/8/2008 Science 'The Population gap'

THE POPULATION GAP



- 9/11/2007 Chapter 1: World Population - Major Trends This UN medium variant projection is based on the assumption that almost all countries worldwide will have a Total Fertility Rate (TFR) of only 2.1 in 2050.

Figure C1_1: World, 1950 - 1995: Total Population (in billion) and Average Number of Children (Total Fertility Rate, TFR) High, Medium and Low Variants.



Source: UN Population Division (1997): World Population Prospects, 1950-2050.
The 1996 Edition. (Annex I and II)
Chart: G.K. Heilig, 1996, IIASA-LUC

www.iiasa.ac.at/Research/LUC/Papers/gkh1/chap1.htm

- 23/10/2007 Research Brief - U.S. Population Will Look Different in 2050. Recent population projections from the Census Bureau see the U.S. population growing from 273 million on July 1, 1999 to 404 million in 2050. These new 130.9 million Americans represent an increase of 48 percent. Looking further to the future, by 2100 middle series population projections have the nation's population more than doubling. <http://cber.cba.ua.edu/rbriefs/uspoppo.html>
- 20/10/2007 In 2050: 38% is 65+



(Data: DNB)

Elsevier, 63 jaarganf, nr 42, 20 okt 2007; pg 64.

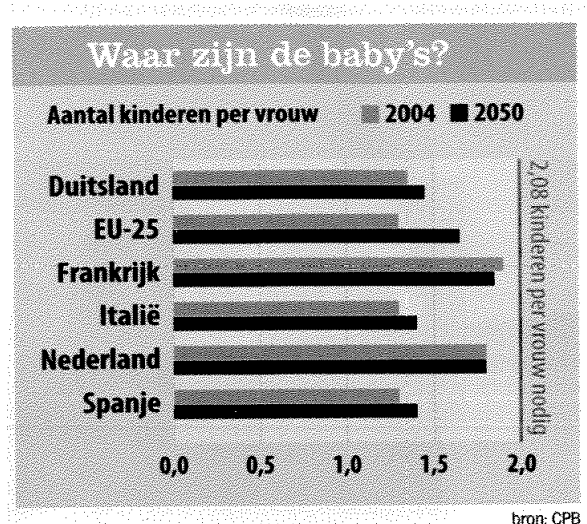
- 19/10/2007 Diagnostik und Forschung in der beruflichen Bildung. Bevölkerungsaufbau in Deutschland im Jahr 1962 und im Jahr 2050. Variante 1-W1: Annahmen: jährliches Außenwanderungssaldo: 100.000 Personen pro Jahr; Geburtenhäufigkeit annähernd konstant bei 1,4 Kinder je Frau; Lebenserwartung in 2050: 83,5 (m) und 88,0 (w). www.bibb.de/dokumente/pdf/a21_lehrveranstaltung01-

- [diagnostik-und-forschung_2007.pdf](#)
- 10/10/2007 PALABRAS DEL DR. ALEJANDRO WERNER, SUBSECRETARIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, EN LA CEREMONIA DE ENTREGA DEL TERCER PREMIO DE PENSIONES, CORRESPONDIENTE A LA EDICIÓN 2007
Como el título lo señala, el trabajo aborda un asunto técnico crucial para el funcionamiento del sistema pensionario, como es la estimación de las tasas de mortalidad en México, proyectadas para el periodo entre 2002 y 2050, en el contexto de un dinámico cambio de tendencia en la composición de la pirámide poblacional. www.consar.gob.mx/premio_pensiones/pdf/Discurso_A_Werner-Premio_Pensiones_2007.pdf
 - ../10/2007 Lu pour vous Octobre 2007 - IRDES (Institut de recherche en économie de la Santé) . Livre: Le vieillissement en Europe. Aspects biologiques, économiques et sociaux. En 2050, un Européen sur trois aura plus de 60 ans et un sur dix plus de 80 ans : c'est la plus grande mutation démographique de l'histoire contemporaine du continent.
www.irdes.fr/EspaceDoc/LuPourVous/Octobre2007/LuPourVous.html
 - 11/9/2007 Russia population forecast. Russia population in mid-2001 and forecast for 2015, with birth, death, fertility and infant mortality rates, life expectancy at birth for men and women, percent population breakdown by age group in 2050, and other demographic data. www.researchandmarkets.com/reports/288451
 - 5/9/2007 Nederland telt volgens de voorspellingen van het CBS in het jaar 2050 circa vier miljoen 65-plussers. Over een kleine 45 jaar hebben we dus te maken met een verdubbeling van het huidige aantal. Maar de voorspellingen gaan nog verder. Van de vier miljoen ouderen zijn in 2050 1,3 miljoen personen hoogbejaard: tachtig jaar en ouder. www.andragologie.eu/Rijkschroeff-Rally.pdf
 - 4/9/2007 Volgens het CBS: in 2050 zal in Nederland een stijging van het aantal alleenstaande en samenwonende, niet-westerse allochtone mensen te zien zijn. Begin 2007 woonden er 1,7 miljoen niet-westerse allochtonen in Nederland. In 2050 zullen er dat 2,7 miljoen zijn. Metro, 4-9-2007)
 - 16/7/2007 Egypt population in 2001. Database Table Name: Egypt population in 2001, with percent forecast growth through 2050, birth, death, fertility and infant mortality rates, life expectancy at birth for men and women, percent population breakdown by age group in 2050, housing construction in units, and other demographic data. www.researchandmarkets.com/reportinfo.asp?report_id=288681
 - ../7/2007 CULTURA FEMMINILE E SALUTE. Tra il 2030 ed i 2050 il 35% della popolazione avrà nel nostro paese più di 65 anni. La spesa sanitaria totale scoppierà se continueremo nella stessa direzione. Si ricordi sempre, che la spesa per il far-maco è attestata al 13%, quindi, anche se si dovessero attivare tutti i meccanismi per ridurre gli sprechi, sarà sempre una minima parte della spesa totale che verrà ad essere colpita.
www.aospertni.it/ospedalemagazine/Anno_2_numero_14.pdf
 - 13/3/2007 Polar Bear Plague on the Veluwe, Essays on the future. In the final essay of this collection, Mr Heemskerk contends that the many vital and healthy grey-haired people alive in 2050 are a blessing for society.
[www.horizonscan.nl/uploads/File/webversie%20Mini_ijsberenplaag_op_de_Veluwe_ENG_rev%20\(4\).pdf](http://www.horizonscan.nl/uploads/File/webversie%20Mini_ijsberenplaag_op_de_Veluwe_ENG_rev%20(4).pdf)

- ../2007 LA POBLACIÓN MEXICANA EN PLENITUD, UN POTENCIAL DE DESARROLLO Según los estudiosos de la demografía como Meadows (1992), Orodica (2002), Singer (2001), entre otros, sostienen que la población senil aumentará al 200 por ciento en período del 2000 y 2050, de una cifra de 600 millones a 2,000 millones de personas. Para el 2025, se proyecta que el 15 por ciento de la población mundial será senil. Más de la mitad de los adultos en plenitud radican en Asia y del Pacífico, se estima que esta cifra para el 2025 será casi del 60 por ciento, esta región es la mayormente senil a nivel mundial. Por lo tanto, el proceso de desarrollo tecnológico, la funcionalidad familiar se modifica.
www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2007/fbh2.htm
- ../7/2006 NESTOR; Forschungsinstitut für Neue Alterssicherungssysteme. Daraus folgert er auch für Deutschland einen höheren Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung, der im Jahre 2050 jenseits von 90 Jahren liegen könnte.
www.nestor.hu-berlin.de/index.php?action=artikel&=main&&id=69
- 21/12/2005 La Belgique en 2050 L'Institut national de statistique (INS) et le bureau fédéral du plan ont présenté hier leurs perspectives de la population belge en 2050 et ce par arrondissement. Information en: Population, Sexe, Régions, Vieillesse, Age moyen, Centenaires. www.kranten.com/artikel.html?id=129174
- 9/12/2005 La supervivencia más allá de cien años y más
tos. Los cálculos de mortalidad y estructuras de población del Consejo Nacional de Población y la reconstrucción demográfica a partir de 1930 constituyen un avance que permite hacer prospectivas. La versión del año 2000 incluye al grupo abierto de 100 años y más, desde 1930 hasta la proyección de 2050. Si bien para antes del año 2000 el límite de 100 años y más es suficiente para elaborar las estructuras de población y las tablas de mortalidad, desde ese año resulta insuficiente no sólo para realizar las proyecciones, por lo que el abultamiento de 100 años y más requiere un desglose en edades aún más avanzadas.
http://revistas.colmex.mx/revistas/11/art_11_411_4156.pdf
- 20/7/2005 Gerbang Lansia. An Ageing Asia: Demographic challenges for government and business sectors in 2050. Within the next 50 years or so, the world will face a dramatic transformation as the main profile of the population shifted from younger profile to older one, particularly in Asia. The demographic forecast that the world population will age very dramatically will bring about far reaching ramifications. www.gerbanglansia.com/research.htm
- 30/6/2007; Meer 65-plussers dan jongeren in 2050

Bijgaande grafiek (p.23) laat zien in welke mate de verschillende geografische gebieden het getal van 2,08 kinderen per vrouw, niet gehaald wordt.

Dat aantal kinderen is nodig om de verhouding tussen 65-plussers en jongeren constant te houden. (p.22)



FEM Business pg 22, 23 'Gij zult voortplanten'

- 27/6/2007 Présentation du Rapport du Comité d'Attitude sur le Vieillissement Dans les hypothèses du scénario central retenu par le CEV, les Évolutions démographiques se traduiraient par un coût budgétaire du vieillissement de 4,4 % du PIB entre 2006 et 2030 et de 6,2 % du PIB entre 2006 et 2050. L'accroissement attendu des dépenses publiques de pensions et de soins de santé additionnés est de respectivement 5,8 % et 8,0 % du PIB pour les périodes 2006-2030 et 2006-2050, tandis que les dépenses de chômage, d'allocations familiales, d'incapacité de travail et de prépension seraient en recul.
www.bnb.be/pub/01_00_00_00_00/01_06_00_00_00/01_06_02_00_00/070627_Vieillissement.htm?l=fr&t=ho
- 19/4/2007 Die deutsche optische, medizinische und mechatronische Industrie 2006-2007.
 - Entwicklung der Weltbevölkerung 1950 bis 2050 in Millionen:
 - Anstieg der Weltbevölkerung 1950 bis 2050 von 2,5 Milliarden auf 9,3 Milliarden
 - In 2050 wird jeder 5. Mensch über 60 Jahre sein (heute jeder 10. Mensch)
 - Die Zahl der Menschen mit einem Alter von über 80 Jahren wird in 2050 um den Faktor 5 größer sein als heutewww.spectaris.de/downloads/presse/jahrespresse_07/190407_gesamt_Dr_Michael_Kaschke.pdf
- April 2007: Older persons are more likely to be poor than working- age adults so social protection systems need to be deepened to ensure old age security in developing countries. ...up to 103 milion imigrants will move to the more developed regions between now and 2050... :
www.un.org/esa/desa/desaNews/v11n04/feature.html and the 2006 revision of the World Population Prospects can be found at:
www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/wpp2006.htm.
- 19/2/2007 Bis 2030 müssen über 600 000 zusätzliche Pensionäre versorgt werden.

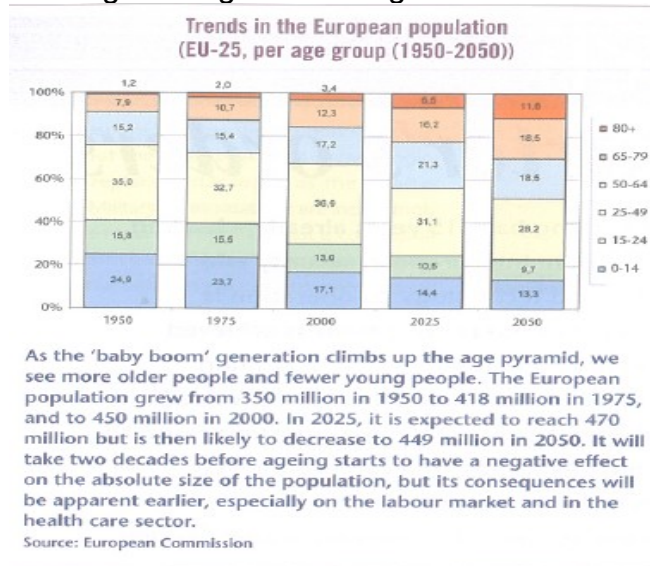
Die Summe aller Versorgungszusagen übersteigt bis 2040 die Marke von zwei Billionen Euro und bildet den größten Posten der impliziten Staatsschulden. Diese Zahl wird bisher nirgends ausgewiesen, obwohl Raffelhüschen die Berücksichtigung impliziter Verpflichtungen für "unabdingbar³ hält: "Nur unter Einbezug der langfristigen Einnahmen- und Ausgabenentwicklung läßt sich die Nachhaltigkeit der aktuellen Fiskalpolitik beurteilen. Die statistische Momentaufnahme der expliziten Staatsverschuldung greift hier zu kurz.

www.hoffnung-deutschland.de/politik/neu.html

- 8/1/2007 [INED] Population 2000-2050, croissance de la population entre 2000 et 2050. Sur ces deux planisphères, les pays sont représentés par des rectangles dont la surface est proportionnelle à leur population estimée en 2000 (en haut) et projetée en 2050 (en bas).
www.ined.fr/fichier/t_telechargement/9786/telechargement_fichier_fr_8.janvier.f.pdf
- 11/12/2006 Ageing Workforce™ 2006 - Asia Pacific. By 2050, Asia Pacific will be the home of the world's elderly people, with 998 million people aged 60 and above and the percentage of population aged 50 and above in the region doubling from 20% in 2005 to 39% in 2050, according to the U.S. Census Bureau. As employers in the region already experienced a shortage of skilled labor, the future business winners will be those employers who manage their ageing workforce better than their competitors. Watson Wyatt Worldwide Research Reports
www.watsonwyatt.com/asia-pacific/research/resrender.asp?id=ageing_ap_06&page=1
- 27/10/2006 In 2050 worden mannen gemiddeld 82 jaar en vrouwen 84,5.
(*Volkskrant* 27/10/2006, *n.a.v. melding Werkgroep Sterfte en overleven van Actuarieel Genootschap*)
- 23/8/2006 Social& Hälsovårdsnytt i Norden, Tema: Vålfärdsforskning. PÅ DET PUNKT ER den nordiske model sårbar, og derfor forudser han, at der også i Norden må ske nødvendige ændringer i befolkningens opfattelse af velfærd fremover. Holdningsændringen aktualiseres af, at de store generationer, der blev født efter krigen - 68-generationen - inden længe går på pension. I år 2000 forsørgede hver erhvervsaktive person i Norden 0,65 person ud over sig selv. I 2025 lyder prognosen på, at hver erhvervsaktive skal forsørge 0,84 person og i 2050 0,98. En stigning på 51 procent. www.shn.dk/pdf/SHN2006-2.pdf
- 4/8/2006 New forecast: population decline likely to be postponed in Europe. The results show a modest annual growth rate of 0.2% on average for the population in the EEA+ countries in the years 2003-2050. This contrasts with recent predictions by the United Nations and Eurostat. That predicts that in the EEA+ countries population will decrease in the years 2030-2050 from 407 million to 400 million inhabitants. Detailed results for each country and the final report from the project are available at the project web site www.stat.fi/tup/euuepe.
ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/citizens/docs/ssh_newsletter_6.pdf
- 8/5/2006 Færre erhvervsaktive: en udfordring. I 2000 skulle en person i den erhvervsaktive alder ud over sig selv forsørge 0,65 personer, heraf 0,34 ældre og 0,31 barn. Som resultat af de demografiske aldersmæssige ændringer skal en person i den erhvervsaktive alder i Norden forsørge 0,84 personer ud over sig selv i 2025 og 0,98 i 2050. En stigning på 51 pct.

<http://hallo.norden.org/webb/news/news.asp?lang=1&id=6140>

- ..5/2006. De figuur hier beneden toont dat het werkzame deel van de bevolking (15-65 of 15-79 zo u wilt) vrijwel gelijk blijft terwijl er slechts een gedeeltelijke 'uitruil' plaats vindt tussen de jongste en de oudste generatie. In abstracto lijkt de verhouding verzorgden-verzorgers stabiel.



RTD info, Magazine on European Research No 49, May 2006

- 1/11/2005 The articles in this special issue of RPR are quite interesting, but doubly so because one can almost guarantee that their authors will be around in 2050.
http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-5376171/The-world-in-2050.html
- 12/10/2005 UPE: Changing population of Europe: uncertain future. The results show a modest annual growth rate of 0.2% on average for the population in the EEA+ countries in the years 2003-2050. This contrasts with recent predictions by the United Nations and Eurostat. That predicts that in the EEA+ countries population will decrease in the years 2030-2050 from 407 million to 400 million inhabitants. www.stat.fi/tup/euupe and http://ec.europa.eu/research/social-sciences/newsletter/issue6/article_6007_en.htm
- ..10/2005 De vergrijzing zorgt in de jaren tot 2050 voor een verdubbeling van het aantal alleenstaanden van 75 jaar en ouder (van nu 450.000 tot 920.000 in 2050).
www.taapken.nl/gelezen.html
- 17/3/2005 Europe's changing population structure and its impact on relations between the generations.

<i>Eurostat base scenario, EU25 (in thousands)</i>	2005-2050	2005-2010	2010-2030	2030-2050
Total population	-2.1% (-9642)	+1.2% (+5444)	+1.1% (+4980)	-4.3% (-20066)
Children (0-14)	-19.4% (-14415)	-3.2% (-2391)	-8.9% (-6411)	-8.6% (-5612)
Young people (15-24)	-25.0% (-14441)	-4.3% (-2488)	-12.3% (-6815)	-10.6% (-5139)
Young adults (25-39)	-25.8%	-4.1%	-16.0%	-8.0%

	(-25683)	(-4037)	(-15271)	(-6375)
Adults (40-54)	-19.5% (+4538)	+4.2% (+5024)	-10.0% (+8832)	-14.1% (-9318)
Older workers (55-64)	+8.7% (+25458)	+9.6% (+1938)	+15.5% (+22301)	-14.1% (+1219)
Elderly people (65-79)	+44.1% (+25458)	+3.4% (+1938)	+37.4% (+22301)	+1.5% (+1219)
Very elderly people (80+)	+180.5% (+34026)	+17.1% (+3229)	+57.1% (+12610)	+52.4% (18187)

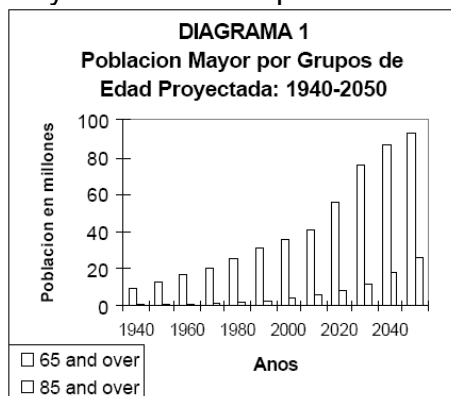
MEMO/05/96 [http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/05/96&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=fr)

[reference=MEMO/05/96&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=fr](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/05/96&format=HTML&aged=0&language=FR&guiLanguage=fr)

- ../2005 By 2050 it is estimated that the earth's human population will be 9.07 billion. A map illustrated how the population spreads over the continents by 2050. www.worldmapper.org/display.php?selected=11
- 10/9/2004 Enseñanza e Investigación en Psicología. Viejas Mediaciones: La comunicación interpersonal en la constucción de representaciones sociales en los ancianos. El índice de masculinidad presentaba en el año 2000 un promedio de 88.0 hombres pro cada 100 mujeres de sesenta y más años, cifra que, según las estimaciones, descenderá de 80.9 a 79.9 hombres por cada 100 mujeres para los años 2025 y 2050 (Guzmán, 2002), siendo la viudez más frecuente entre las mujeres ancianas que entre pares masculionas. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/292/29290210.pdf>
- 18/8/2004 Bevolking Europa daalt, die van Amerika stijgt. In 2050 zal Europa met 668 miljoen inwoners 8 procent minder inwoners tellen dan nu, terwijl de bevolking van de Verenigde Staten met 43 procent zal stijgen tot 419,9 miljoen. www.nu.nl/news.jsp?n=381068&c=20
- 9/7/2004 HOY EN LA INVESTIGACION, ¿podemos construir una sociedad para todas las edades? I número de personas mayores de 60 años se incrementará en forma sostenida en todos los países de la región. Los 41 millones de adultos mayores existentes en la actualidad aumentarán a 57 millones entre los años 2000 y 2025 y a 86 millones entre 2025 y 2050. La región tendrá 98 millones de adultos mayores en el 2025 y 184 millones en el 2050. Dicho en términos proporcionales, su porcentaje aumentará de 8 % en el año 2000 a 14.1 % en 2025 y a 22.6 % en 2050. [Para mayor información: www.un.org/spanish/envejecimiento/guzman.htm]. www.udelas.ac.pa/boletines_deinv/boletin12.htm
- ../7/2004 Profiel42; In de EU-15 zal deze verhouding doorstijgen naar 47 in 2020 en 70 in 2050. Neem de kwestie van de demografische ontwikkeling in Europa. Tussen 1960 en 2000 is de 'dependency ratio' - dat is het aantal 60-plussers per 100 personen in het cohort van 15- tot 59-jarigen - gestegen van 26 tot 35. In de EU-15 zal deze verhouding doorstijgen naar 47 in 2020 en 70 in 2050. Deze verouderingsdruk leidt, zoals bekend, tot een enorme groei van de publieke uitgaven aan pensioenen en voor de gezondheidszorg, geschat op 8 punten in GDP tussen 2000 en 2050. <http://cahier.surf.nl/cahier/Pages/42/profiel42.html>
- 23/3/2004 The estimate of 8.9 billion people in 2050 is 0.4 billion lower than the UN's. The UN took a daring step recently in presenting [a population forecast for the centuries to 2300](#). In these projections, world population would reach a ceiling of 9.2 billion around 2075. www.edcnews.se/Research/PopDynamicsEgero1.html

- 25/2/2004 La population mondiale pourrait s'élever à 9,1 milliards en 2050. La dernière « Révision » des estimations et projections démographiques officielles des Nations Unies, qui porte sur l'année 2004, publiée hier à l'ONU, estime que la population mondiale pourrait atteindre les 9,1 milliards d'habitants en 2050, cette croissance se faisant en grande majorité dans les pays en développement.
www.un.org/apps/newsFr/storyFAr.asp?NewsID=10008&Cr=Population&Cr1=DESA
- ..1/2004 Living Happily Ever After: The Economic Implications of Ageing Societies
 - In the year 2000, Mexico and Germany had roughly equivalent workforce populations, about 51 million people each. By the year 2030, however, Mexico will have a working-age population (ages 20-64) that is twice the size of Germany's, 80.5 million versus 43.1 million respectively.
 - In the current 15 European Union (EU) nations, the number of people aged 20-59 years will decrease from 208.7 million in 2000 to 151.2 million in 2050. Meanwhile, during the same period, the amount of people over the age of 60 will climb from 82.1 million to 125.1 million.
 - Over the long-term, Japan would have to increase its immigration rate 11-fold to make-up for its low fertility rates.
 - In India, on the other hand, the number of working-age people will increase by 335 million by 2030 – almost as much as the total working-age population of the EU and the United States combined in 2000.
 - Southeast Asia will see its workforce grow by 58 percent within the next 30 years.
www.watsonwyatt.com/research/resrender.asp?id=ONL009&page=1
- 2/7/2003 The Future of Human Longevity--How Important Are Markets and Innovation? Consider the situation in 2050. A half-century may sound distant, but a majority of the people currently living in the United States, including nearly all children and young adults, will still be alive in 2050. The Social Security Administration's latest (2003) forecast is that female life expectancy in the United States will gradually rise from 79.5 years today to 83.4 years in 2050. This level half a century from now is less than current female life expectancy in Japan and France and 13 or 14 years less than likely Japanese and French female life expectancy in 2050. The prediction for Japan and France is uncertain, but most of the uncertainty is on the up side--breakthroughs in biomedical research could lead to even higher life expectancies. <http://sageke.sciencemag.org/cgi/content/full/2003/26/pe18?ck=nck>
- 3/6/2003 Duke Expert Testifies on Increasing U.S. Life Expectancy, Social Security Challenges: life expectancy to increase in the United States and elsewhere. Vaupel specifically questions the SSA's forecasts for longevity in 2050. He acknowledged that "a half-century may sound distant, but a majority of the people currently living in the United States ' will still be alive in 2050. The Social Security Administration's latest (2003) forecast is that female life expectancy in the United States will gradually rise from 79.5 years today to 83.4 years in 2050. This level is less than the current female life expectancy in Japan and France and 13 or 14 years less than likely Japanese and French female life expectancy in 2050." (Japanese women currently have the longest expectation of life -- 85 years.)
www.dukenews.duke.edu/2003/06/20030603.html

- ..2/2003 Results of data collection for WP 1. Life expectancy and morbidity in Germany. In 2050, the expected population size will be 73 million.
www.enepri.org/files/AGIR/NationalreportsWP1and2/WP1Germany.doc
- 22/5/2002 ESTUDIO DE SALUD, JUBILACION Y ENVEJECIMIENTO. Entre el 2000 y 2050, la población de personas de 65 de edad y mayores se va a triplicar, y entre los mismos años la población de personas de 85 de edad y mayores aumentará por un factor de mas de 6! En términos de porcentaje, la fracción de la población de 65 y mayores casi se duplicará, mientras que la fracción de 85 y mayores se cuadruplicará.



http://hrsparticipants.isr.umich.edu/1998_HRS_Respondent_Newsletter_Spanish.pdf

- 1/12/2001 La Belgique en 2050. L'INS présente les perspectives démographiques du pays. L'Institut national de statistique (INS) et le bureau fédéral du plan ont présenté hier leurs perspectives de la population belge en 2050 et ce par arrondissement. Une étude qui permet d'imaginer et de planifier l'impact du vieillissement de la population sur le système des pensions, de la sécurité sociale ou encore des investissements publics. www.kranten.com/artikel.html?id=129174
- 1/10/2001 Agenda Sobre Envejecimiento COLOMBIA SIGLO XXI. TRANSICIÓN AL ENVEJECIMIENTO: EL ÚLTIMO RETO DEMOGRÁFICO? 1.2. Hacia el fin de la transición demográfica? 2000 - 2050. 1.2.1 Fecundidad de reemplazo y los "límites de crecimiento": un futuro previsible 1.2.2. La extensión de la vida humana: un horizonte que se amplía 1.2.3. Un estancamiento demográfico precoz?

www.envejecimiento.gov.co/trancision_enveje.ppt

- ..1/2001 To begin with, Los Angeles is a region of great ethnic diversity. Latinos, Asian Americans and African Americans currently make up about 46 percent, 13 percent and 9 percent, respectively, of the population in Los Angeles County. This diversification is continuing, with Latinos expected to comprise 64 percent of the county population by 2040, followed by Asian Americans (15 percent) and African Americans (6 percent).

http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3677/is_200101/ai_n8948702

- 19/10/1999 World Population Projections (Research Note 9 1999-2000) This Research Note provides a summary of the latest UN population Projections. **1998 UN Population Projections** million

Year	Low	Medium	High
2010	6620.6	6794.8	6966.3

2015	6871.9	7154.4	7430.5
2020	7095.4	7501.5	7903.8
2025	7275.1	7823.7	8379.1
2030	7397.3	8112.0	8849.6
2035	7460.4	8362.9	9313.4
2040	7467.6	8576.5	9768.9
2045	7427.1	8757.7	10221.0
2050	7343.2	8909.1	10673.7

www.aph.gov.au/library/pubs/rn/1999-2000/2000rn09.htm

- 24/1/1995 Consejo Económico y Social, CUESTIONES RELATIVAS A LOS PROGRAMAS: EJECUCIÓN Y RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS. 28. En la revisión de 1994 se han introducido varias mejoras e innovaciones. El horizonte de las proyecciones se amplió hasta el año 2050, de modo que ahora se presenta un siglo completo de historia y proyecciones demográficas (1950-2050). En la revisión de 1994 continúa el proceso de reducción del criterio de población mínima: actualmente se están realizando proyecciones específicas por sexo y edad para países con una población mínima de 150.000 personas en 1990. Este cambio significa que, por primera vez, se dispone de estimaciones demográficas por sexo y edad y de toda la gama de variables demográficas correspondientes a cinco países adicionales, a saber, las Antillas Holandesas, Belice, Nueva Caledonia, Samoa y Vanuatu. Se dispone de estimaciones y proyecciones de la magnitud y el crecimiento de la población para países con poblaciones más reducidas.

www.un.org/documents/ecosoc/cn9/1995/spanish/ecn91995-6s.pdf

Astronomy / cosmology /physics

- 18/11/2006 New Scientist's Jubilee Predictions for 2050
 - dark matter and gravitational waves riddles resolved
 - the discovery of a final theory will be found that dictates all properties of particles and fields
 - Unified Theory: theoretical physics quantum mechanics, gravity, and the evolution of the universe united in one theory
 - Unified Theory: printed equations describing of the unified laws of our universes will be on our T-shirts
 - discovery of background gravitational waves of the very early universe
 - the Large Hadron Collider should tell us more about the underlying nature of matter and how elementary particles acquire mass
 - by 2056 we'll hope to know if the laws of physics we know are the only ones there are and if our big bang was unique
 - a golden age for physics is expected, computers with superhuman intelligence and solar power providing much of our energy
 - a brilliant new theoretical idea will be needed to discover the mystery behind dark matter by 2056
 - we will hopefully nail down exactly what happened at the awesome moment of the big bang itself

- the elucidation of dark matter should be the biggest breakthrough, and many tools are already in place to detect it
- it might be discovered if the laws of physics are the same throughout the universe or variable
- weird astronomical observations may have led to radical new fundamental physics, and people will be tampering with the human genome, which should be fun
- gravitational waves from the big bang will be detected, first indirectly by the imprint they leave on the cosmic microwave radiation and then directly
- neuroscientists will have developed a non-invasive device that measures brain activity in real time, in free-living humans
- even if the present cosmological picture remains unchallenged, there will be numerous discoveries involving, for example, extra-solar planets
- quantum mechanics will finally understand why nature is such that we have a description that is so enormously successful, yet so counterintuitive.

(70 predictions **at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)**: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research, in:

www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

- Ground-based astronomy could be impossible in 40 years because of pollution from aircraft exhaust trails and climate change, an expert says. (<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/4755996.stm>)

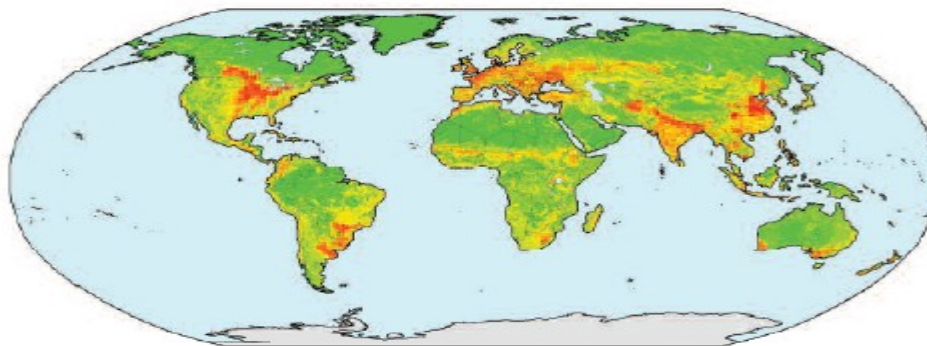
Biodiversity / evolution

- 28/9/2009 'Zonder emissiereducties sterft helft soorten uit'. Onder voortzetting van de huidige hoge uitstoot van broeikasgassen is het rond 2050 waarschijnlijk al zo'n 4 graden warmer, zegt het Britse KNMI. Boven de Noordpool zal dit dan oplopen tot 15 graden. www.nu.nl/wetenschap/2090790/zonder-emissiereducties-sterft-helft-soorten-uit.html
- 7/9/2009 Two-thirds of polar bears at risk of extinction by 2050 http://news.mongabay.com/2007/0907-polar_bears.html
- 18/8/2009 De reuzenpanda zal mogelijk binnen twee of drie generaties uitsterven. Dat voorspelt een Chinese deskundige van het Wereld Natuur Fonds. www.nu.nl/wetenschap/2063232/reuzenpanda-mogelijk-binnen-twee-generaties-uitgestorven-.html & www.globaltimes.cn/www/english/top-news/2009-08/457970.html [Zie wikipedia; reuzenpanda's worden ca 15 jaar oud, "dus" tegen 2050 de diersoort uitgestorven kunnen zijn. bv]
- 7/7/2009 Nieuwste onderzoek voorziet volledig uitsterven koraal. De voorspelde toename van de CO2-concentratie tot 450 parts per million (ppm) in het jaar 2050 zal koraal voorbij het punt van afsterven brengen. www.nu.nl/wetenschap/2037086/nieuwste-onderzoek-voorziet-volledig-uitsterven-koraal.html
- 22/5/2009 Concerns raised over disappearing species. On International Biodiversity Day, Swiss experts have been sounding the alarm over the devastating consequences of the loss of the world's flora and fauna. "It's got to the stage where some experts are talking about species being halved by 2050," www.swissinfo.ch/eng/science_technology/Concerns_raised_over_disappearing_sp

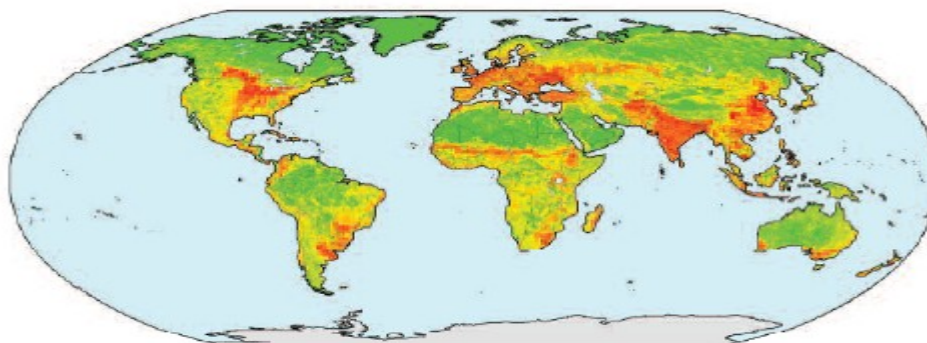
ecies.html?siteSect=511&sid=10728088&cKey=1243241852000&ty=st

- 13/2/2009 Onderzoekers van de universiteiten van Princeton, East Anglia en British Columbia hebben verschillende klimaatmodellen gebruikt om de migratiepatronen van vissoorten en schelpdieren tot 2050 te voorspellen met de computer. De meeste soorten zullen zich volgens de onderzoekers met een gemiddelde snelheid van 40 tot 45 kilometer per decennium verplaatsen.
www.nu.nl/wetenschap/1916962/vissen-zullen-migreren-naar-koelere-oceanen-.html
- 2/1/2009 Great Barriere Reef: Dat schrijven Australische wetenschappers in een vrijdag gepubliceerd onderzoek in het wetenschappelijke tijdschrift Science. Als de daling zich voortzet kan de nieuwe aangroei van het rif rond 2050 volledig stil komen te liggen, aldus de onderzoekers. Dan zou het koraalrif afsterven en door algen worden overwoekerd www.nu.nl/wetenschap/1892773/groei-great-barrier-reef-naar-dieptepunt.html
- 23/12/2008 Deutsche Umwelthilfe DUH: The Amazon in 2050: Implementing the law could save a million square kilometers of rainforest www.innovations-report.de/html/berichte/umwelt_naturschutz/bericht-57059.html
- 29/10/2008: WNF in 'The 2008 Living Planet Report' Two years ago (in the 2006 report) WNF estimated that in 2050 two planets earths would be needed if every person would have the same (criticized) ecological footprint as the avery world citizen. In the 2008 report, the expectation is that two earths will be needed already in 2035.
(http://www.panda.org/news_facts/publications/living_planet_report/lpr_2008/index.cfm).
- 11/8/2008 Box 2.4: The changing use of land and changing services. Humans have been causing biodiversity loss for centuries (see maps below). By the year 2000, only about 73% of the original global natural biodiversity was left. The strongest declines have occurred in the temperate and tropical grasslands and forests, where human civilizations first developed (Mc Neill and Mc Neill 2003). A further 11% of land biodiversity is

Map 2.5 Mean species abundance 2010 (MNP/OECD 2007)



Map 2.6: Mean species abundance 2050 (MNP/OECD 2007)



Key to maps: 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80 80-90 90-100

expected to be lost by 2050, but this figure is an average including desert, tundra and polar regions. In some biomes and regions, projected losses are about 20%.

http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/economics/pdf/teeb_report.pdf

- 9/9/2007 'Tweederde ijsberenpopulatie in 2050 uitgestorven' 8/9/2007 Polar bears could become extinct by 2050 <http://exitstageright.wordpress.com/2007/09/08/us-geological-survey-polar-bears-could-soon-be-extinct-by-2050/>
- 23/8/2007 'Biodiversiteit gaat komende 50 jaar verder dalen tot 63% in 2050. www.groenlinksbrabant.nl/cms3/index.php?option=com_content&task=view&id=302&Itemid=32
- 2/7/2007 Cross-roads of Life on Earth: Exploring means to meet the 2010 Biodiversity Target: De mondiale biodiversiteit dreigt tussen 2000 en 2050 verder af te nemen. Dit komt door verdergaande economische en demografische groei, en daarmee groei van voedselproductie, bosbouw, verdergaande landbouwintensivering, versnippering en klimaatverandering. www.mnp.nl/nl/publicaties/2007/crossroads.html
- 6/5/2007 Landbouw sleutel tot behoud biodiversiteit. Tegen 2050 zal een miljard hectare natuurgebied zijn omgezet in landbouwgrond. Een ramp voor de biodiversiteit? Niet noodzakelijk, alles hangt ervan af hoe de landbouw wordt georganiseerd, zeggen de specialisten. www.oneworld.nl/index.php?page=_contentfilter&contentFilterType=Nieuwsartikel&articleId=11385
- 18/11/2006 Biodiversity expectations by experts for 2050
 - biogeography and conservation biology will be nearly complete; mapping of global biodiversity at the species level
 - molecular and biology will fit into a more integrated synthesis of

evolutionary theory

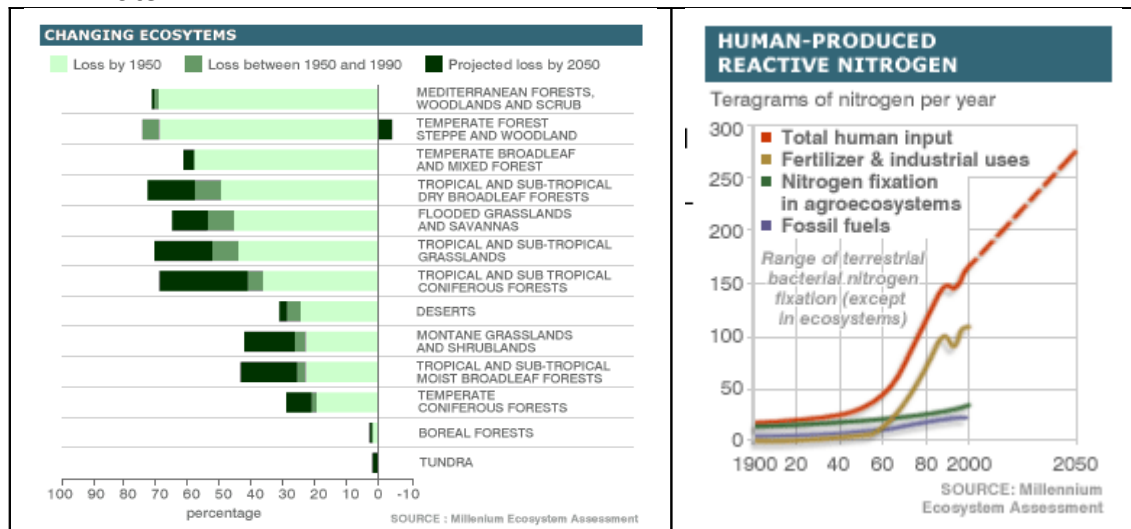
- a device to detect, amplify and transmit to us the emotions and fleeting "thoughts" of animals would be useful, with a view to building our empathy
- we will know exactly how we evolved to be us and not chimps
- rates of evolution and patterns of mass extinctions and of diversification will be revealed by a near-complete picture of the "tree of life"
- most fossils will have been found, but new technologies and a greater focus on physiology will compensate
- online the world's lush forests and the effects of deforestation can be seen, the breakthrough will come in how we act on this information
- discovery and development of an inexhaustible of safe, green energy that is substantially cheaper than any existing energy would be a breakthrough
- paleo-anthropology; hundreds of beautiful skeletons of those bipedal apes have been found that were the ancestors of modern humans
- hominid palaeo biology will recognise that fossil vertebrates are a limited and non-renewable re

(70 predictions **at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)**: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research: www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

- 24/10/2006 Eco-systemenstudie: Terrestrial species had declined by 31% between 1970-2003, the findings showed. It warned that if demand continued at the current rate, two planets would be needed to meet global demand by 2050 (<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6077798.stm>)
- 12/9/2006 GLOBE dagen 2006 EIS (European Invertebrate Survey)-Nederland onderzoekt welke insecten in Nederland voorkomen, waar ze voorkomen en wanneer je ze kunt vinden. Door collecties en oude boeken te bestuderen brengt EIS de situatie van rond 1900 in kaart. Door middel van een computerbestand kunnen alle veranderingen worden vastgesteld en verspreidingskaarten worden gemaakt. Roy Kleukers laat je de resultaten zien en vertelt of je je in 2050 als een imker moet kleden. www.globenederland.nl/documenten/uitnodigingGLOBEdagen2006.pdf
- 12/7/2004 By 2050, rising temperatures exacerbated by human-induced belches of carbon dioxide and other greenhouse gases could send more than a million of Earth's land-dwelling plants and animals down the road to extinction, according to a recent study. (http://news.nationalgeographic.com/news/2004/01/0107_040107_extinction.html)
- 11/4/2006 Quarter of Species Gone by 2050 (www.livescience.com/environment/060411_global_warming.html)
- 23/3/2006 The Amazon in 2050: Implementing the Law Could Save a Million Square Kilometers of Rainforest. Scientists at the Woods Hole Research Center and colleagues are simulating ... Under this scenario, 73 percent of the original

forest would remain in 2050. www.whrc.org/pressroom/press_releases/PR-2006-03-23-Amaz-2005.htm; 22/3/2006 The Amazon in 2050: Implementing the law could save a million square kilometers of rainforest. www.eurekalert.org/pub_releases/2006-03/whrc-tai032006;

- 30/3/2005 PLANET UNDER PRESSURE, Study highlights global decline. The Millennium Ecosystem Assessment (MA) was drawn up by 1,300 researchers from 95 nations over four years. Their findings:
 - 60% of world ecosystem services have been degraded
 - Of 24 evaluated ecosystems, 15 are being damaged
 - About 20% of corals were lost in just 20 years; 20% degraded
 - Nutrient pollution has led to eutrophication of waters and coastal dead zones
 - Species extinction is now 100-1,000 times above the normal background rate



<http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/4391835.stm>

- ..4/2005 Als je klassieke elektriciteitscentrales, die dus CO₂ uitstoten, zou vervangen door kerncentrales opdat in 2050 90% van de elektriciteit afkomstig zou zijn van kernenergie, dan zou je elk jaar 400 nieuwe kerncentrales moeten bouwen, terwijl er nu één of twee per jaar gebouwd worden. De bouw van 400 nieuwe kerncentrales kost minimaal 600 miljard euro. De uraniumproductie zou tegen 2030 vijftien keer hoger moeten zijn, terwijl de voorraden nu maar volstaan voor 50 à 65 jaar. Anders gezegd: een onhaalbaar en onbetaalbaar scenario. Los van het feit dat we ons bij een planeet met vele duizenden kerncentrales fundamentele vragen kunnen stellen over veiligheid. www.uitpers.be/artikel_view.php?id=1013 & www.lucbarbe.be/main.php?page=book&part=0
- 12/10/2004 Waldbewirtschaftung und Artenreichtum. Während sich die Strategien in den ersten Jahren in Bezug auf den Index kaum unterscheiden, tritt um 2025 eine Differenzierung auf. Bis hier hin sind bei der Strategie «Massenproduktion» die meisten alten Bestände in junge Pflanzungen mit relativ offenem Kronendach umgewandelt worden. Sie werden in den nächsten Jahren dichter und älter, erreichen aber bis 2050 kein für den Artenreichtum interessantes Alter. Dies erklärt den Abfall der Kurve nach 2035. www.wsl.ch/forschung/forschungsprogramme/ballungsraum/publi/koechli04.pdf

- 8/1/2004 Wetenschappers van het de Universiteit van Leeds laten weten dat de opwarming van de aarde er toe zal leiden dat tegen 2050, 15 tot 37 procent van de flora en fauna van de wereld uitgestorven zal zijn of op het punt zal staan om uit te sterven
(http://news.nationalgeographic.com/news/2004/01/0107_040107_extinction.html; www.nature.com/nature/links/040108/040108-1.html) So: 1 million species will be extinct by 2050.
www.newscurrent.com/nc1/nc1demo/nc1_0320/nc1_files/032003a.html
- .././2004 Apparently 1 million species will be extinct by 2050
www.newscurrent.com/nc1/nc1demo/nc1_0320/nc1_files/032003a.html
- .././2001 Vision mondiale pour un projet sur les forêts en 2050. La Vision mondiale pour un projet sur les forêts en 2050 est une initiative qui tend à établir des liens plus étroits entre les divers objectifs de l'aménagement des forêts, à savoir: la lutte contre la pauvreté, les moyens d'existence durables et la protection des droits des communautés autochtones tributaires des forêts; les buts les plus importants pour un développement durable, notamment en ce qui concerne la continuité des approvisionnements des industries forestières en matière premières; la protection de la biodiversité, la fixation du carbone et les autres valeurs environnementales, locales, et mondiales, des forêts. Voici quelques-uns des sujets sur lesquels se penchera le projet de recherche Vision mondiale et la situation mondiale des forêts possible en 2050.
www.fao.org/docrep/003/x8820f/x8820f13.htm

Bio Technology

- ../1/2001 The Economist/Shell World in 2050, Essay Competition. Beyond using biology as a model for the structure and function of industrial production, the year 2050 will see humans utilizing biology as the means of production itself. Whereas most manufacturing today is highly centralized and materials are transported considerable distances throughout the assembly process, in the year 2050 human industry will use distributed and renewable manufacturing based upon biology. Biological engineering will proceed from profession, to vocation, to avocation, because the availability of inexpensive, quality DNA sequencing and synthesis equipment will allow participation by anyone who wants to learn the details. In 2050, following the fine tradition of hacking automobiles and computers, garage biology hacking will be well underway. www.synthesis.cc/World_In_2050.html and www.synthesis.cc/Biol_Tech_2050.pdf

Brain / cognition / behaviour

- 18/11/2006 New Scientist's expert expectations for 2050
 - feedback loop disentangled between brain development and the ancient primate tendencies
 - focus on the social mind, the fact that humans are social animals and that most of the time we think about relationships
 - the brain will be recognized as an informational machine, thanks to the scientific understanding of consciousness
 - evolutionary psychology will undermine consumer capitalism, foster stronger

- communities and replace religion with a naturalistic moral philosophy
- false memories can be implanted using the correct technique and the right pharmaceuticals
- the best is yet to come for psychology
- machine-brain interfaces will be realised by 2056
- social scientists will be able to visualise the connections between human organisations and technological objects
- birds will be used to understand how human language evolved
- a general theory of imagination, consciousness and self
- the basis and evolution of our memory will be uncovered
- as for cognitive neuroscience, look at what has emerged over the last five years and multiply by 10
- the depths of reality are uncovered and by 2056 the springs of imagination, intuition, abstraction and even pre-cognition are revealed
- advances in molecular neurobiology promote an understanding of the systems related to cognition and behaviour
- cognitive neuroscience will figure out how neural nets in the brain are stitched together to produce the mental activities familiar in cognitive psychology
- brain imaging, cognitive neuroscience and diagnostics will allow us to see changes at the synaptic level that underpin learning
- increasing use of "psychedelic" drugs may lead to a new field of medicine in which spirituality is kindled to help us accept our mortality without fear
- in addition to a better understanding of brain activity during sexual response and orgasm, we will hopefully come to the universal acceptance that sexual health is a fundamental human right

(70 predictions *at the request of New Scientist* 2006 (18 November 2006): As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research:

www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts)

Climate

CO2

- 1/12/2009 Friends of the earth : Rechtvaardige oplossingen zijn financieel en technisch haalbaar, maar politieke wil is nodig. Het onderzoek, 'Europe's Share of the Climate Challenge: Domestic Actions and International Obligations to Protect the Planet' toont aan hoe Europa in vergelijking met het niveau in 1990 de eigen emissies tegen 2020 met 40% kan doen dalen en met 90% tegen 2050. Dit is het minimum aan reducties dat rijke landen moeten realiseren volgens de laatste wetenschappelijke bevindingen om een klimaatramp te vermijden. www.politics.be/persmededelingen/24046 & www.sei-international.org/climateshareeurope
- 14/11/2009 El Planeta en 2050. Más de 50 científicos determinan cómo debería ser el Planeta en 2050. La cumbre científica internacional 'El Planeta en 2050', que se celebró a finales de octubre en Suecia, ha presentado los objetivos medioambientales futuros para el 2050, teniendo en cuenta que las emisiones mundiales de CO2 han aumentado más rápido de lo previsto hace 5 años en los

escenarios del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). www.oei.es/noticias/spip.php?article3837

- 29/10/2009 Projections of global emissions of fluorinated greenhouse gases in

Table 8: Banks (kt) and emissions (kt; MT CO ₂ eq.) of fluorinated greenhouse gases in 2050 by sector and shares of emissions (% of MT CO ₂ eq.) from developed and developing countries				
	Banks	Emissions	Emissions GWP ₁₀₀	Developed / developing
	kt	kt	MT CO ₂ eq.	%
Sector				
Domestic refrigeration	166	10	14	2 / 98
Commercial refrigeration	2,402	511	1,638	15 / 85
Industrial refrigeration	457	59	145	29 / 71
Transport refrigeration	58	16	31	33 / 67
Stationary AC	3,610	415	854	35 / 65
Mobile AC	1,667	369	528	25 / 75
Foam blowing	3,404	90	103	60 / 40
MDI	-	31	53	44 / 56
Non-medical aerosols	-	20	27	64 / 36
Solvents	-	5	3	85 / 15
Fire extinguishers	156	3	15	35 / 65
HFC filling & distr. losses (2%)	-	20	40	25 / 75
HFC-23 by product emissions	-	17	246	10 / 90
HFCs total	11,919*	1,566*	3,699*	25 / 75
SF ₆	120	9	205	33 / 67
SF ₆ filling & distr. losses (2%)	-	0.4	1	33 / 67
SF₆ total	120	9	206	33 / 67
PFCs	-	24	132	45 / 55
TOTAL	12,039	1,599	4,037*	25 / 75

2050. * Rounded (+/-1). Shares of developed and developing countries are listed in Annex 4.

www.oekorecherche.de/english/berichte/volltext/F-Gases_2050.pdf

- 28/10/2009 Economic analysis and climate change policy. Thus, the G-8 has accepted the objective of reducing industrial country emissions by 80% by 2050, and has urged developing countries to make parallel cuts of 20% so that global reductions of 50% by this date can be achieved.¹ The G-8 also has endorsed the EU's 2°C ceiling on warming above pre-industrial levels as the critical objective. www.springerlink.com/index/R24855W5010842LJ.pdf
- 21/10/2009 Germany can be virtually CO₂-free by 2050, says new study. www.dw-world.de/dw/article/0,,4812628,00.html
- 21/10/2009 Europe offers to cut emissions 95% by 2050 if deal reached at Copenhagen.

Total emissions from the consumption of energy (million tonnes)



SOURCE: EIA

Europe attempted to reassert its international leadership in the fight against global warming today, offering to slash its greenhouse gas emissions by up to 95% by 2050 and by 30% by 2020 if a climate change pact is sealed in Copenhagen in six weeks' time. www.guardian.co.uk/environment/2009/oct/21/europe-carbon-emissions

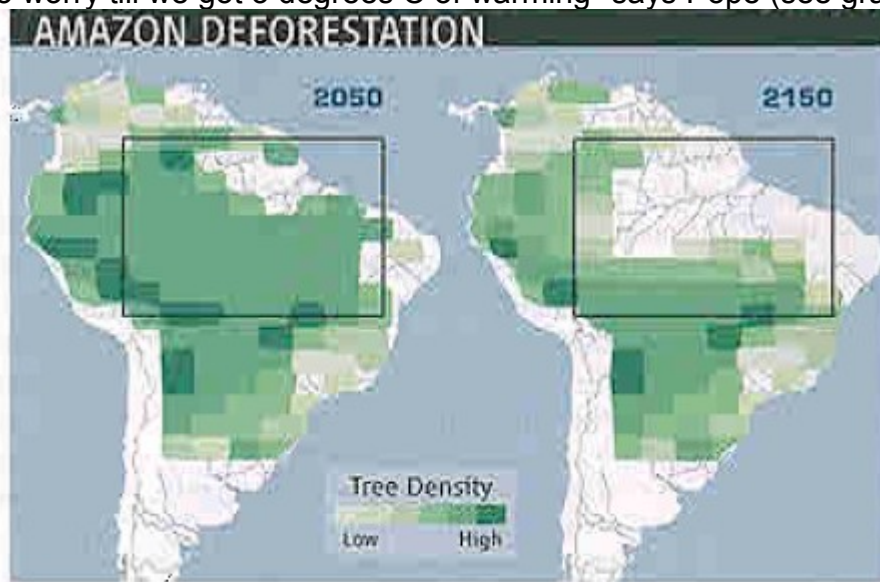
- 10/10/2009 Die Rolle von Kohlendioxid bei Baustoffen. Die Eigenschaften von Kohlendioxid bezogen auf die Baustoffe und der Einfluss auf das Wetter (Klima). Selbst wenn Einzelne das noch bezweifeln; die Wahrscheinlichkeit, dass wir Menschen mit unseren CO₂-Emissionen die Erdtemperatur steigen lassen und damit dramatische Veränderungen unseres Lebensumfeldes auslösen werden, ist hoch. So hoch, dass wir als Versicherer und erfahrener Risikomanager unseren Kunden nicht mehr raten können, abzuwarten, bis alle Prognosen tatsächlich eingetreten sind. Dafür sind die Folgen für die Menschheit zu gewaltig. Und vor allem: Die Entwicklung wird unumkehrbar sein, wenn wir nicht bald beherzt handeln. Die Rechnung, die den Prognosen zugrunde liegt, ist relativ einfach: Wenn wir die Erwärmung der Erde auf unter zwei Grad begrenzen wollen, steht der Menschheit bis 2050 ein maximales CO₂-Budget von 1000 Gigatonnen zur Verfügung. Knapp ein Viertel davon haben wir in dem Zeitraum 2000 bis 2006 bereits verbraucht. Machen wir so weiter wie bisher, werden wir etwa 2500 Gigatonnen CO₂ in die Erdatmosphäre entlassen. Dies würde zu einer Erwärmung von bis zu sieben Grad Celsius führen. Südeuropa, Kalifornien und zahlreiche andere fruchtbaren Regionen wären dann trockene Wüsten. Das Eis an den Polen würde schmelzen und den Meeresspiegel um sechs Meter ansteigen lassen." www.ib-rauch.de/okbau/bauchemie/co2.html
- 15/9/2009 Cornell's Climate Plan Aims to Cut Carbon Emissions To Zero by 2050. www.innovations-report.com/html/reports/environment_sciences/cornell_039_s_climate_plan_aims_cut_carbon_emissions_139865.html
- 4/9/2009 More Compact Development Could Reduce Vehicle Travel, Energy Use, CO₂ Emissions. By increasing population and employment density in metropolitan areas, vehicle travel, energy use, and CO₂ emissions could decrease

anywhere from less than 1 percent up to 11 percent by 2050, says a new congressionally mandated report from the National Research Council. The reductions depend on the extent to which current development patterns could be reversed, and some members of the study committee disagreed on the plausibility of achieving the higher estimate. Requested by Congress and funded by the U.S. Department of Energy, Special Report 298: Driving and the Built Environment: The Effects of Compact Development on Motorized Travel, Energy Use, and CO₂ Emissions examines the relationship between land development patterns, often referred to as the built environment, and motor vehicle travel in the United States.
www.nap.edu/catalog.php?record_id=12747

- 30/8/2009 El enorme abismo entre la ciencia climática y las negociaciones sobre el clima. Joeri Rogelj mostró que la situación era aún peor. Observó los objetivos de reducción de las emisiones que los países están fijando actualmente y concluyó que, si cumplen con dichas metas, es "prácticamente seguro que excederemos los 2°C", con concentraciones medias de CO₂ de más de 700 partes por millón para 2100. Bill Hare, del Instituto de Potsdam y de Climate Analytics, resumió las implicaciones de los hallazgos que fueron publicados en la revista Nature el 30 de abril de 2009. Según dijo, "Entre 2009 y 2050 podemos quemar menos de un cuarto de las reservas de combustible fósil disponible y económicamente recuperable".
www.biodiversidadla.org/layout/set/print/content/view/full/50811
- 19/8/2009 Koldioxidutsläppen från Europas elproduktion kan minskas med 85 procent fram till år 2050 till en kostnad som inte överstiger 50 Euro per ton koldioxid. För att lyckas krävs det en kombination av avgifter och ett flertal tekniker. Det menar Chalmers-forskaren Mikael Odenberger.
www.forskning.se/pressmeddelanden/pressmeddelanden/85procentmindrekoldioxidmedavgifterochteknik.5.250d5a1a12255a2b01380001603.html
- 29/7/2009 Alle CO₂-uitstoot beperkende maatregelen ten spijt: het klimaat wordt er volgens het KNMI niet beter op. Opnieuw veranderen de weeromstandigheden sneller dan verwacht. In 2013 hoopt het weerinstituut uit De Bilt opnieuw met een 'gemoderniseerde' versie van de klimaatscenario's komen.
www.elsevier.nl/web/Nieuws/Laatste-24-uur/242210/Klimaatverandering-gaat-weer-snel-volgens-het-KNMI.htm
- 26/5/2009 Gaan wij de wereld redden... ...of zetten wij die op z'n kop?; Twee toekomstscenario's: we gaan nu echt samenwerken óf we laten de problemen volledig escaleren. De opwarming kan beperkt blijven tot 2 graden in 2050, als de wereld even daadkrachtig de CO₂-uitstoot aanpakt als ooit de Cfk's (stoffen die de ozonlaag aantasten).NRC.NEXT; ZIN; Blz. 20
- 30/4/2009 UK electricity sector must be decarbonised by 2050. The UK electricity sector must be decarbonised by 2050 and tougher energy efficiency measures could reduce exposure to volatile energy markets, buying the country time before full decarbonisation takes place, according to the latest report by the UK Energy Research Centre. The UK government currently faces the challenge of delivering reliable energy to consumers while meeting its legal requirement of an 80 per cent reduction in CO₂ emissions by 2050.
www.newenergyworldnetwork.com/renewable-energy-

news/by_technology/energy_efficiency/uk-electricity-sector-must-be-decarbonised-by-2050-according-to-new-report.html

- 25/3/2009 Målet år 2050 – från tio till två ton. Vi svenskar släpper ut drygt 10 ton koldioxidekvivalenter per person och år (2003). Siktet behöver nu ställas in på att halvera utsläppen till 2020 och minska dem till högst 2 ton år 2050.
www.naturvardsverket.se/sv/Klimat-i-forandring/Konsumtion-och-klimat/Vad-kravs-pa-sikt/Malet-ar-2050--fran-tio-till-tva-ton/
- 20/3/2009 Projections of climate Change Go from Bad to Worse, Scientists report. For example, modelers from the UK's Met Office presented new data showing that even a global cessation of greenhouse gas emissions by 2050 could lead to a loss of up to 40% of the Amazon rainforest. "We thought we didn't need to worry till we got 3 degrees C of warming" says Pope (see graphic).



Emptying out. New models forecast that Amazonian forests could be decimated by 2150 even if greenhouse gas emissions fall to zero by 2050.

Conference organisers plan to release a 30-page, peer-reviewed summary report of the conference findings in June. Science 20/3/2009 p1547

- 13/2/2009 Om de ergste gevolgen van klimaatverandering nog te voorkomen moet de wereldwijde CO₂-uitstoot in 2050 volledig zijn gereduceerd. Daarna moet de uitstoot zelfs 'negatief' worden. Dit stelt het gisteren gepresenteerde rapport State of the World 2009, van het in Washington gevestigde Worldwatch Institute, een onafhankelijke onderzoeksorganisatie. Volgens Hare moet de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen in uiterlijk 2020 pieken, om vervolgens scherp te dalen. De netto CO₂-uitstoot moet na 2050 zelf negatief zijn, waarbij de wereldwijde CO₂-opslag groter moet zijn dan de uitstoot. www.nu.nl/wetenschap/1916454/uitstoot-moet-meer-dan-100-procent-omlaag.html
- 13/1/2009 Halt all carbon emissions by 2050, says Worldwatch. To avoid the most catastrophic effects of climate change, world carbon emissions will have to drop to near zero by 2050 and "go negative" after that, the Worldwatch Institute reported on Tuesday. www.reuters.com/article/idUSTRE50C7LS20090113
- 15/1/2009 Halt All Carbon Emissions By 2050: Worldwatch. To avoid the most

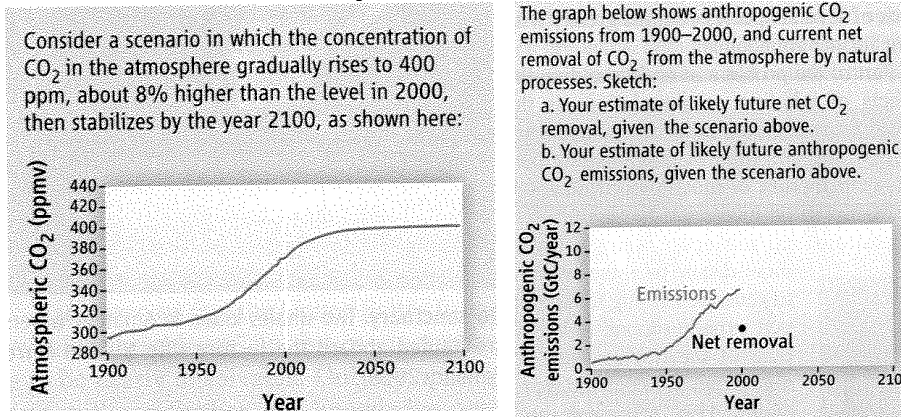
catastrophic effects of climate change, world carbon emissions will have to drop to near zero by 2050 and "go negative" after that, the Worldwatch Institute reported on Tuesday. This is a deeper cut than called for by most climate experts and policymakers, including President-elect Barack Obama, who favors an 80 percent drop in U.S. carbon emissions by mid-century. www.planetark.com/enviro-news/item/51225

- 15/1/2009 Om de ergste gevolgen van klimaatverandering nog te voorkomen moet de wereldwijde CO₂-uitstoot in 2050 volledig zijn gereduceerd. Daarna moet de uitstoot zelfs negatief worden. <http://www.nu.nl/wetenschap/1900227/uitstoot-moet-meer-dan-100-procent-omlaag.html>
- 13/1/2009 Halt all carbon emissions by 2050, says Worldwatch. The Washington-based Worldwatch Institute is an independent research organization. Hare said that global greenhouse gas emissions would need to hit their peak by 2020 and drop 85 percent below 1990 levels by 2050, and keep dropping after that. He said carbon dioxide emissions would have to "go negative," with more being absorbed than emitted, in the second half of this century. www.alertnet.org/thenews/newsdesk/N13404353.htm
- 4/12/2008 Een ongemakkelijke verantwoordelijkheid. De IPCC stelt er 'veel vertrouwen' in te hebben dat, om de opwarming van de aarde sinds het begin van de Industriële Revolutie te beperken tot gemiddeld 2 à 3 °C, de geïndustrialiseerde landen hun emissies significant moeten beperken - in 2020 tot maximaal 90% van het niveau van 1990 en in 2050 tot maximaal 60% - en dat de ontwikkelingslanden ten minste de groei van hun emissies moeten beperken.²⁸ Op basis van deze wetenschappelijke inzichten hebben de partijen bij het Klimaatverdrag erkend dat een radicale reductie in wereldwijde antropogene emissies van broeikasgassen vereist is om het uiteindelijke doel van het verdrag te verwezenlijken. [www.oratiereeks.nl/upload/pdf/PDF-4958oratie_Lefebvre_\(3\).pdf](http://www.oratiereeks.nl/upload/pdf/PDF-4958oratie_Lefebvre_(3).pdf)
- 2/12/2008 Gas serra, supertagli per il 2050 a Poznan si apre lo scontro sul clima. L' obiettivo, come ha precisato il primo ministro danese Anders Fogh Rasmussen, è dimezzare le emissioni serra entro il 2050 e fissare un obiettivo intermedio capace di stimolare l' innovazione industriale. <http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2008/12/02/gas-serra-supertagli-per-il-2050-poznan.html>
- 9/11/2008 TNO-rapport MON-RPT-033-DTS-2009-03095 Elektrisch Vervoer in Amsterdam. Onderbouwing van ambitie en doelstelling en adviezen voor een effectieve aanpak. Geconcludeerd wordt dat de reductie van well-to-wheel CO₂ emissies van een (gemiddeld) elektrisch voertuig ten opzichte van een vergelijkbaar voertuig op benzine/diesel varieert tussen 22% en 39%. Als realistische schatting wordt, bij overschakeling op elektrisch vervoer in de periode 2015-2020, een reductie van de well-to-wheel CO₂ emissie aangehouden van 35%. www.nieuwamsterdamsklimaat.nl/aspx/download.aspx?file=/contents/pages/248053/tno-rapportelektrischvervoerinamsterdam.pdf
- 11/11/2008 KLIMAAT, ENERGIE EN ARMOEDEBESTRIJDING, No. 62, November 2008. Het in 2006 verschenen Stern Review schat de kosten van wereldwijde mitigatiemaatregelen op zo'n 1,0 procent BBP (ongeveer één biljoen dollar) in 2050. Deze zijn overigens verwaarloosbaar in vergelijking met de schatting die in ditzelfde rapport wordt gegeven van de totale kosten die moeten

worden gemaakt wanneer aanvullende mitigatiemaatregelen uitblijven: ten minste 5,0 procent van het wereldwijde BBP in 2050 (blijkens Mededelingen van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's, Naar 20-20 in 2020. Kansen van klimaatverandering voor Europa, COM(2008) 30 definitief, 23 januari 2008, p. 2 en Stern et al., The Stern Review: The Economics of Climate Change, 2006. Voor een overzicht van de CO₂-uitstoot per land, zie:

http://unstats.un.org/unsd/ENVIRONMENT/air_co2_emissions.htm. Source: www.aiv-advies.nl/ContentSuite/upload/aiv/doc/webversie_AIV_62_NL.pdf

- 24/10/2008 Science, Vol 322, p 532. Risk Communication on Climate, Mental Modles and Mass Balance by John D. Sterman



- 31/8/2009 Kwaliteit tarwe wordt slechter bij hogere CO₂-waarden. Uit Duits onderzoek blijkt dat het ijzergehalte in het graan daalt en het loodgehalte stijgt. Het onderzoeksteam heeft gedurende drie jaar tarwe gekweekt op proefvelden en heeft daar CO₂ over laten waaien. Zo bereikte het een CO₂-concentratie die verwacht wordt rond 2050. De geoogste tarwe bleek 8 procent minder ijzer te bevatten en 14 procent meer lood. www.gva.be/nieuws/wetenschap/aid856168/kwaliteit-tarwe-wordt-slechter-bij-hogere-co-sub-2-sub-waardes.aspx
- 26/8/2008 Carbon sequestration potential of the stands under the Grain for Green Program in Yunnan Province, China. The carbon sequestration potential of the GGP-stands on croplands amounts to 39.84–40.24% of the total potential of GGP-stands in 2010, 36.58–38.65% in 2020, 34.13–38.31% in 2030, 35.62–38.34% in 2040 and 35.40–38.19% in 2050, respectively. Most of the carbon sequestration occurs in the period 2005–2025. http://sourcedb.cas.cn/sourcedb_xtbg_cas/yw/ywlw/200908/P020090826329047219983.pdf
- ..6/2008 La valeur tutélaire du carbone. Les engagements européens sont de deux natures : un engagement ferme de réduire de 20 % ses propres émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 ; un objectif de réduction de 60 % à 80 % des émissions d'ici à 2050. C'est donc clairement sur la base de cet objectif ambitieux, conforme aux engagements politiques de la France, que la commission a défini le référentiel carbone à l'horizon 2050. La présente commission a postulé que l'Europe s'engageait de manière unilatérale jusqu'en 2020, tout en œuvrant à la conclusion d'un accord international. Elle serait rejointe à cet horizon dans son objectif de division par deux des émissions mondiales de gaz à effet de serre par

l'ensemble des pays développés ainsi que par les pays émergents et pourrait ainsi s'appuyer sur la formation d'un marché mondial du carbone pour atteindre cet objectif. La trajectoire de la valeur du carbone proposée dans ce rapport entend rendre compte de cette transition à venir, entre un schéma d'action unilatérale de l'Europe et l'avènement d'un monde intégré du point de vue des objectifs et des politiques climatiques.

Tableau n° 24 : Hypothèses sur le prix des énergies fossiles
(dollars 2006)

	Pétrole Brut \$/b		Gaz naturel \$/Mbtu		Charbon \$/t	
	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)	\$ 2006 (référence)	\$ 2006 (scénario haut)
2000	32,49	32,49	4,49	4,49	39	39
2008	62	70	7	7	63	63
2015	57	100	7,5	8	57	100
2030	62	150	8	11	61	150
2050	60	100	10	15	60	120

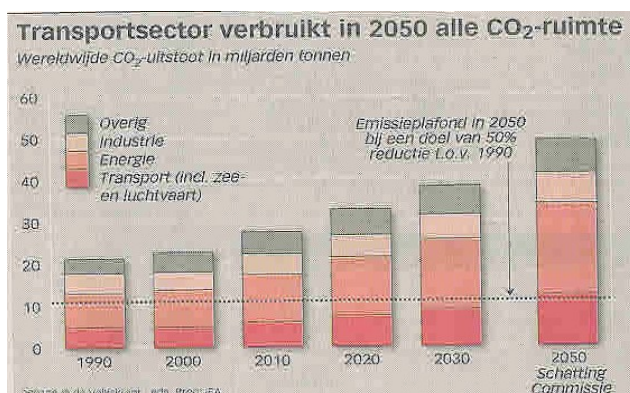
Source : Modèle GEMINI-E3

Tableau n° 25 : Valeur du CO₂ en euros 2001
Scénario 450 et prix élevés des énergies

	2010	2020	2030	2040	2050
Scénario 450 ppme	5	13	42	122	339
Scénario 450 ppme prix élevés des énergies	0	5	29	123	353

www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/Valeur_tutelaire_du_carbone-rapport_final-6juin2008.pdf

- 10/4/2008 CO₂ belasting op diesel: best betaalbaar? Een recent onderzoek (december 2007) van een aantal samenwerkende milieuadviesbureaus voor de Europese Commissie, waaronder het Delftse bureau CE, biedt een kijkje in de keuken. Zij hebben berekend dat de diesel per liter in 2010 gemiddeld bijna 8 eurocent duurder zou moeten zijn om alle negatieve gevolgen van CO₂-uitstoot door vrachtwagens in Europa geheel te compenseren. Dit bedrag zal in de toekomst verder oplopen naar zo'n 26,5 eurocent in 2050, ruim een verdriedubbeling dus. Alternatieve brandstoffen als LPG en aardgas zorgen voor minder CO₂-uitstoot, maar ook hier moet tussen de 5 (in 2010) en 15 (in 2050) eurocent betaald worden om de schadelijke uitstoot te compenseren. Gezien de klimaatafspraken in Bali en het beleid van Brussel om in 2020 de CO₂-uitstoot in Europa met 20 procent te verlagen, lijkt het me onvermijdelijk dat dit soort belastingen onderwerp van discussie in Europa gaan worden.
www.logistiek.nl/dossierartikelen/id11335-CO_belasting_op_diesel_best_betaalbaar.html
- 29/1/2008: CO₂-uitstoot verkeer



Volkskrant 29/1/2008

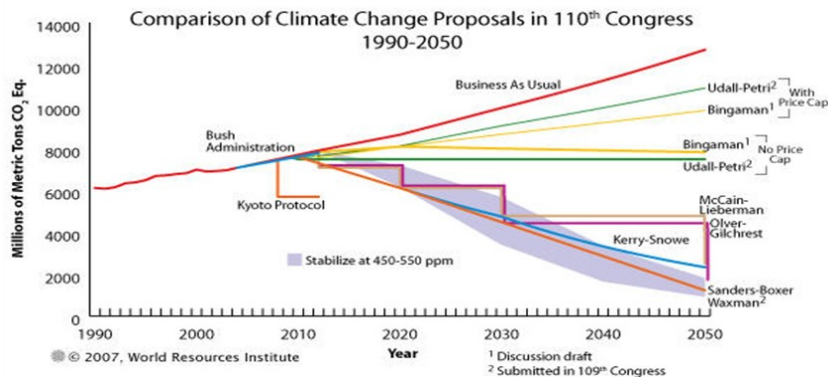
- 19/1/2008 MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPEISKA RÅDET OCH EUROPAPARLAMENTET EN ENERGIPOLITIK FÖR EUROPA {SEK(2007) 12} Mot bakgrund av de många synpunkter som inkommit under samrådet om kommissionens grönbok[5] föreslår kommissionen att den europeiska energipolitiken skall understödjas på följande sätt: -EU:s mål i internationella förhandlingar skall vara att de utvecklade länderna år 2020 skall ha minskat sina utsläpp av växthusgaser med 30 % jämfört med 1990. Dessutom skall de globala utsläppen av växthusgaser fram till 2050 minskas med upp till 50 % jämfört med 1990, vilket innebär att de industrialiserade länderna skall minska sina utsläpp av växthusgaser med 60-80 % fram till 2050. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=sv&ihtmlang=sv&lng1=sv,da&lng2=cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,mt,nl,pl,pt,sk,sl,sv.&val=441123:cs&page>
- 26/11/2007 La Comisión Europea propone un plan en favor de las tecnologías de la energía para un futuro con menos emisiones de carbono. Las tecnologías de la energía serán cruciales para lograr el éxito en la lucha contra el cambio climático y para garantizar el suministro energético en el mundo y en Europa. Para alcanzar los objetivos relativos a las emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética que Europa se ha fijado para 2020 y 2050, será necesario actuar en los ámbitos de la eficiencia energética, las normas, los mecanismos de apoyo y la tarificación de las emisiones de carbono. También será preciso utilizar tecnologías nuevas y más eficientes. <http://elrafita.spaces.live.com/blog/cns!5248DE32F7401405!6101.entry>
- 11/11/2007 Scandinavian Refrigeration • Energy • Food. Tesco driver over 1800 butikker over store dele af verden og lægger i sin markedsføring vægt på at være miljøvenlig. Koncernen har således fastsat et mål om at reducere sit CO₂-udslip med mindst 50% i 2050. 26% af Tesco's CO₂-udslip stammer fra køling og yderligere 20% fra det medfølgende el-forbrug. http://scanref.com/fileadmin/previous_issues/2007/ScanRef_5-2007_Skaerm.pdf
- 30/10/2008 Greenhouse Gas Emission Reduction Timetables.

Table 2 Greenhouse Gas Cap-And-Trade Proposal Reduction Targets in the 110th Congress

Bill	2010–2019 Cap	2020–2029 Cap	2030–2050 Cap
Boxer-Lieberman-Warner S. 3036 – June 2008	4% below 2005 level in 2012	19% below 2005 level in 2020	37% below 2005 level in 2030
Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008			55% below 2005 level in 2040
Substitute amendment to			71% below 2005 level in 2050

www.pewclimate.org/docUploads/Timetables.pdf

- 14/10/2007 Rendre le tourisme compatible avec une limitation des émissions de gaz à effet de serre. Or, limiter les hausses des températures à un niveau gérable suppose que les pays développés divisent leurs émissions de gaz à effet de serre par quatre d'ici 2050; les gouvernements européens ont fait leur cet objectif [1]. Enfin, la dimension clé qui rendrait possible cette limitation de gaz à effet de serre réside dans le changement de la répartition modale. Par rapport à l'an 2000, où le train et le bus détenaient 14% des parts des marchés, ils devraient représenter, en 2050, 51% des modes de transport. La part de l'aviation, serait quant à elle, limitée à 19%. www.lemensuel.net/imprimer.php?id_article=406
- 8/10/2007 Præsentation af de 7 kandidater til Nordisk Råds Natur- og Miljøpris 2007. Kommunen udarbejdede også som den første danske kommune en et grønt regnskab i 1992 og udgav - også som den første - en Agenda 21 plan. Kommunens Agenda 21 plan indeholder bl.a. et mål om, at byens CO2 udledning skal nedsættes med 80 procent i 2050 i forhold til 1986 niveau. Der er på nuværende tidspunkt sket en reduktion på 46 procent. www.norden.org/nr/pris/nat_mil_pris/2007/sk/kandidater.asp
- 4/10/2007 American Gas Foundation; Natural Gas & Climate Change Forum



www.gasfoundation.org/Forums/AGFNaturalGasClimateChangeForumSlides.ppt

- 25/7/2007 Clean Energy Stocks: News and Industry Trends in Greentech and Renewable Energy. Analysis Cites Curb in Greenhouse Gas Emissions; Potential for Improved Air Quality. EPRI-NRDC Report Finds Environmental Benefits of Deploying PHEVs. Analysis Cites Curb in Greenhouse Gas Emissions; Potential for Improved Air Quality. Widespread adoption of PHEVs (plug-in hybrid electric vehicles) can reduce GHG (Green House Gas) emissions from vehicles by more than 450 million metric tons annually in 2050 -- equivalent to removing 82.5 million passenger cars from the road. <http://cleanenergynews.blogspot.com/2007/07/analysis-cites-curb-in-greenhouse-gas.html>
- 13/7/2007 Greenhouse Gas Reduction: Cap-and-Trade Bills in the 110th Congress. S. 309, introduced January 16, 2007, by Senator Sanders, would cap greenhouse gas emissions on an economy-wide basis beginning in 2010. Beginning in 2020, the country's emissions would be capped at their 1990 levels, and then proceed to decline steadily until they were reduced to 20% of their 1990 levels in the year 2050. <http://fpc.state.gov/documents/organization/94861.pdf>
- 3/7/2007 BIOCLEAN, BMBF – Programm Forschung für den Klimaschutz und Schutz vor Klimawirkung. Neben CO2 werden noch weitere Abgaskomponenten

(CO, NO_x, CH₄, Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe, SO₂ und Aerosole) durch Großmotoren in die Atmosphäre abgegeben. Die CO₂-Emissionen aus Schiffsmotoren von etwa 220 Tg (C) yr⁻¹ können nach neuen Schätzungen einen Anteil von bis zu 3.5% der gesamten CO₂-Emissionen aus fossiler Verbrennung erreichen. Abhängig davon, wie schnell technologische Verbesserungen insbesondere zur Reduktion der NO_x – Emissionen zum Einsatz kommen, können die resultierenden NO_x-Emissionen der verschiedenen Szenarien zwischen 8.8 und 25.0 Tg(NO₂) in 2020 bzw. 3.1 und 38.8 Tg(NO₂) in 2050 variieren. Falls also in der Zukunft maritime Dieselmotoren nicht mit Techniken ausgestattet werden, die NO_x stärker als heute reduzieren, so ist ein weiterer Anstieg bis 38.8 Tg(NO₂) zu erwarten. Dieser Wert ist z.B. deutlich höher, als die heutzutage aus dem Straßenverkehr emittierten NO_x-Emissionen.

www.pa.op.dlr.de/BIOCLEAN/BIOCLEAN.html

-/2007 GHG Emission Limits Proposals from the 110th Congress. S. 2191: The cap on facilities producing HFCs would start in 2010 at 300 million metric tons of carbon dioxide equivalent (MMTCO₂e) and decline to 90 MMTCO₂e by 2037, remaining at that level through 2050. Emissions from all other covered facilities would be capped at 5775 MMTCO₂e in 2012, with this cap decreasing annually to 1732 MMTCO₂e in 2050. The two caps combined would result in roughly a 19% reduction from 2005 levels in 2020 and a 70% reduction from 2005 levels by 2050. www.pewclimate.org/federal/congressional-proposals/110/GHG%20Emission%20Limits
- ../7/2007 Japan for Sustainability(JFS) - Newsletter This study uses a "back-casting" approach, in which researchers create a vision of a desirable future in 2050. Japan Can Reduce CO₂ Emissions by 70% by 2050: Interim Report. The global warming issue was among the major topics at the thirty-third G8 Summit held in Heiligendamm, Germany, in June 2007. www.japanfs.org/en/newsletter/200707-1.html. The Interim Report by "2050 Japan Low-Carbon Society" scenario team http://2050.nies.go.jp/interimreport/20070215_report_e.pdf
- 25/6/2007 Nordisk råd/Nordisk ministerråd Climate 2050, The road to 60-80 percent reductions in the emissions of greenhouse gases in the Nordic countries. Med de anvendte forudsætninger reduceres de nordiske emissioner i 2050 til 40% af 1990 emissionen (ca. 60% reduktion) ved omkostninger på 0,5-1% af BNP. Mens der opnås 80% reduktion i energisektoren er det vanskeligere at nå tilsvarende reduktioner i transportsektoren og landbrugssektoren. Der er anvendt relativt konservative forudsætninger, og yderligere reduktioner kan opnås, bl.a. ved import af biomasse og udvikling af nye teknologier. www.norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2007:535
- 7/6/2007 Leaders van de G8 hebben op hun top in Heiligendamm overeenstemming bereikt over een plan dat voorziet in aanzienlijke reductie van de uitstoot van broeikasgassen. Het streven is een halvering van de uitstoot in 2050. Dat heeft de Duitse bondskanselier Angela Merkel donderdag meegedeeld. Merkel sprak van een 'reusachtig succes'. www.nieuws.nl/465504
- ../6/2007 El clima y el futuro: 2030 y 2050 y entrevista con José Sarukhán, Le llegó el verde a la economía. Es exagerada la noción de que el clima global le cambiará la fisonomía a la economía mundial del siglo XXI? Sin embargo,

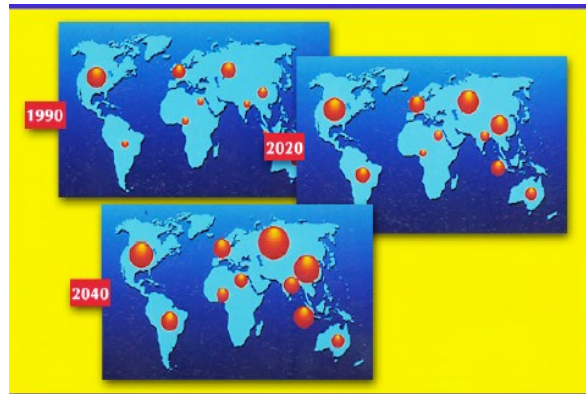
persisten en el IPCC las tres certezas que mostramos aquí, esquemáticamente: que cualquier escenario que rebase una concentración de 530 partes por millón de CO₂ es indeseable; que sólo por debajo de ese umbral puede aspirarse a un calentamiento global no mayor de 2° c (apenas tolerable); y que, en cualquier caso, el escenario en que lleguemos al año 2050 estará determinado por la habilidad que tengamos para retirar CO₂ de la atmósfera en vez de seguir inyectándolo, como hemos venido haciendo desde que se inició la era industrial.

www.letraslibres.com/index.php?art=12192

- 23/5/2007 Japan Can Reduce CO₂ Emissions by 70% by 2050: Report. On February 15, 2007, the 2050 Japan Low-Carbon Society project team released an interim report on its achievement, concluding that Japan has the technological potential to reduce emissions of carbon dioxide (CO₂), one of the major greenhouse gases, by 70 percent from 1990 levels and still have a well-off and advanced low carbon society. Sponsored by the Global Environmental Research Fund of the Ministry of the Environment of Japan, the project was carried out mainly by the National Institute of Environmental Studies (NIES) since fiscal 2004. The first half of the project was completed at the end of March 2007. (For more information on the project, please visit the website. www.agrometeorology.org/news/news-highlights/japan-can-reduce-co2-emissions-by-70-by-2050-report)
- 13/5/2007 Het terugdringen van 80 procent van de uitstoot van broeikasgassen in 2050 is technisch haalbaar voor het Nederlandse bedrijfsleven. www.senternovem.nl/energietransitie/nieuws/2007/terugdringen_van_80_procent_broeikasgassen_haalbaar_voor_nederlandse_bedrijfsleven.asp
- 4/5/2007 4. Sachstandsbericht (AR4) des IPCC (2007) über Klimaänderungen. Soll der THG-Gehalt auf 445 bis 490 ppm CO₂-Äq. und der globale mittlere Temperaturanstieg auf 2,0 bis 2,4°C gegenüber dem vorindustriellen Wert begrenzt werden, muss das Wachstum der Emissionen in den nächsten 15 Jahren gestoppt werden und bis 2050 um 50-80% gegenüber heute (ca. 50% gegenüber 1990) sinken. In Szenarien, die ein Stabilisierungsniveau bei 535 bis 590 ppm CO₂-Äq. annehmen, steigt die Erdmitteltemperatur um 2,8 bis 3,2°C bzw. bei 590 bis 710 ppm CO₂-Äq. um 3,2 bis 4,0°C. Da die Temperatur in den höheren nördlichen Breiten stärker ansteigt als im globalen Durchschnitt, würde in den beiden letztgenannten Szenarien jene für das Grönlandische Eisschild kritische Temperaturschwelle überschritten – mit erheblichen langfristigen Auswirkungen auf den Meeresspiegelanstieg. Sie liegen auch weit über der von der EU angestrebten Obergrenze von 2 Grad. www.bpb.de/themen/4U9PD6.2.0.Das_Klima_der_Vergangenheit.html
- 23/4/2007 Atelier 3 : Perspectives et recherche et développement pour les bâtiments économes en énergie. La concentration de gaz carbonique dans l'atmosphère a atteint 380 parties par millions (ppm) en 2005 et se stabilisera au mieux à 450 ppm (550 ppm pour les GES) en 2050.

#9 : Sans initiative concertée au niveau mondial, les émissions de GES vont continuer à croître :

Pour limiter à 2 à 3 °C l'élévation moyenne de la température, il faudrait diviser par 2 avant 2050 les émissions mondiales de gaz à effet de serre. Comme les émissions des pays en développement vont continuer à croître, les émissions des pays industrialisés devront être divisées par 4 avant 2050.



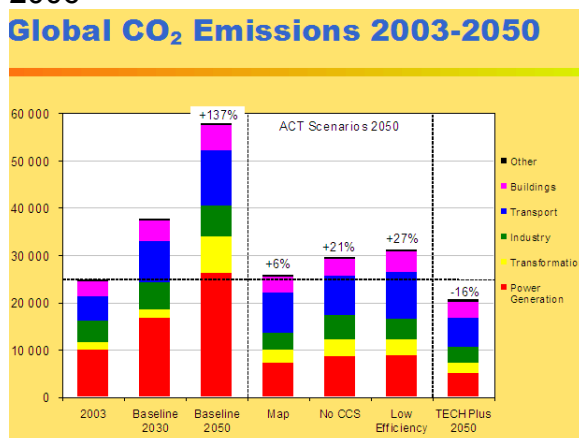
www.cstb.fr/bepos/presentations/2803_AT3_Ademe_PH.pdf

- 23/3/2007 Gemeinsam Forschen für eine nachhaltige Energieversorgung. Ziel einer globalen nachhaltigen Energieversorgung. Stabilisierung der CO₂-Konzentration bei 450 ppm, Reduktion der energiebedingten CO₂-Emissionen um 45-60% bis 2050 (bezogen auf 1990); Pro-Kopf CO₂-Emissionsrechte von ca. 1 tCO₂/a in 2050. www.fes.de/aktuell/documents2007/Stadermann.pdf ,
- 14/3/2007 OcCC Reports Les changements climatiques et la Suisse en 2050. Le rapport décrit les conséquences possibles et les vulnérabilités de l'environnement, de l'économie et de la société auxquelles il faut s'attendre en Suisse jusqu'en 2050 du fait des changements climatiques causés par les émissions de gaz à effet de serre. Les experts ont examiné la vulnérabilité des domaines suivants: l'écologie du paysage, l'agriculture, le l'économie des eaux, la santé, le tourisme, l'énergie, l'infrastructure, les assurances et la Suisse urbaine. www.occc.ch/reports_f.html
- 31/1/2007 A quoi ressemblera le monde en 2050? Changements climatiques: Même si c'est un peu de la science-fiction, il faut que nous inventions rapidement le monde de 2050 qui nous permettra de diviser par 4 nos rejets de gaz à effet de serre. Car c'est aujourd'hui que les bonnes décisions doivent être prises. A quoi ressemblera la vie en 2050 dans un monde ayant vaincu le changement climatique ? Quelques suggestions. <http://evenements.wwf.fr/post/A-quoi-ressemblera-le-monde-en-2050>
- 27/1/2007; 2007: El año del calentamiento global. Debido al incremento de estos gases, según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) de la ONU, la temperatura mundial aumentó entre 1960 y 1990 en 0,6 °C y, si la tasa de emisión se mantiene al ritmo actual, entre el 2030 y 2050 el calentamiento subiría entre 1,5 y 4,5 °C. www.nunatak.ws/janro/2007/01/2007_el_ano_del_calentamiento.html
- 08/01/2007, IP/07/8 Les Européens soutiennent fermement la recherche dans les nouvelles technologies en matière d'énergie. La Commission a également publié un rapport scientifique concernant la consommation d'énergie jusqu'en 2050.

Ce rapport passe en revue plusieurs scénarios pour l'avenir, dont un scénario prévoyant une forte restriction des émissions de carbone et un autre reposant sur le développement de l'hydrogène comme d'énergie. Les deux scénarios, qui prévoient dans le futur... <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/8&format=HTML&aged=1&language=FR&guiLanguage=en>

- .../2007 Makroøkonomiske analyser innen miljøområdet. I de fleste analysene konkluderes det med at den nødvendige prisen på CO₂-utslipp for å oppnå stabilisering på 450 ppm CO₂ er klart under 40 dollar per tonn CO₂ i dag og stigende over tid, i flere studier til 40-60 dollar i 2050. <http://hallo.norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2007:557>

- 13-14/12/2006 OECD/IEA in "RENEWABLE ENERGY POLICY ANALYSIS 2006"



http://172.16.250.84/downloads/Olz_061213_IEA%20RE%20policy%20analysis_v1.1.ppt

- 30/10/2006 In de markt voor producten met een lage CO₂ uitstoot, zal in 2050 een bedrag omgaan van 500 miljard US dollar. De totale kosten door het broeikosten effect werden in 2006 geraamd op 7 biljoen US dollar (oftewel € 5585 miljard). (*Fin.Dagblad* 30/10/2006.)
- 15/9/2006 Warning: bigger carbon cut needed to avoid disaster Leading researchers say government has misled public and call for 90% reduction in greenhouse gases by 2050. www.guardian.co.uk/climatechange/story/0,,1873070,00.html
- 15/9/2006 Nordens större städers miljöindikatorer Energianvändning och Utsläpp av växthusgaser, Nordiskt storstadssamarbete 2006. Göteborg Målet indebærer at CO₂-udslippet skal mindskes så det er 4 % lavere i 2008-2012 end i 1990. CO₂-udslippet pr. indbygger skal være 4,5 ton i 2050 (Kommunstyrelsebeslut 2003). Der er også mål om at el-effektiviteten skal øges, forbruget af fossile brændsler skal mindskes (Kommunfullmäktigebeslut 2005). Det er også besluttet at der skal være miljømål i centrale og lokale budgetter. Byen har derudover ansøgt om klimainvesteringsmidler for perioden 2006-2010. Andre relevante planer for området er klimainvesteringsprogrammet fra 2004, cykelprogrammet, kredsløbsplanen, energiplanen og affaldsplanen. [www.byrådsavdeling-for-miljo-og-samferdsel.oslo.kommune.no/getfile.php/byr%C3%A5dsavdeling%20for%20milj%C3%B8%20og%20samferdsel%20\(MOS\)/Internett%20\(MOS\)/Dokumenter/dokument/Nordenrapport21juni](http://www.byrådsavdeling-for-miljo-og-samferdsel.oslo.kommune.no/getfile.php/byr%C3%A5dsavdeling%20for%20milj%C3%B8%20og%20samferdsel%20(MOS)/Internett%20(MOS)/Dokumenter/dokument/Nordenrapport21juni)

[%20MTE4MDcwMTkwMTExNTcwNjI2Mj.pdf](#)

- ..8/2006 The Factor 4 Objective: addressing the Climate Challenge in France, Report from the Working Group on “Achieving a fourfold reduction in greenhouse gas emissions in France by 2050”. There is a risk, in focusing on a fourfold reduction in emissions by 2050 (Factor 4 objective), of reinforcing the idea that if we have the “right” technologies by 2040, it will be easy to make adjustments to bring overall emissions in 2050 down to the appropriate level (i.e. a fourfold reduction in France). This is quite unfounded, unless it could be assumed that the technology in question would be competitive and affordable in all situations, and would not cause capital inertia once the money was invested.
www.industrie.gouv.fr/energie/prospect/pdf/facteur4-rapport-final-engl.pdf
- 1/2/2006 Identifying a desirable air quality for Atlanta in 2050. First Symposium on Policy Research. This paper presents preliminary results from a study to identify an ideal air quality for the Atlanta metropolitan area in the year 2050. Identifying an ideal spatial distribution of ambient concentrations of pollutants requires establishing the criteria for optimal air quality and applying that to the Atlanta context. Even a simple goal of maximizing net benefits encounters challenges in empirically estimating benefits and costs of air quality changes robust to changes in behavior and adaptation of urban structure possible in the long term. We propose alternative empirical methods to account for these possible changes and estimate ideal air quality measures for Atlanta under various assumptions. We report results that can give guidance to policymakers and urban planners in moving toward such a desirable goal.
http://ams.confex.com/ams/Annual2006/techprogram/paper_105118.htm
- 1/1/2006 Provincie Zeeland - Zeeland CO2 neutraal De conclusie van dit onderzoek is dat een CO2 neutraal Zeeland in 2050 mogelijk is, mits we voldoende duurzame energie gebruiken en energie besparen.
http://provincie.zeeland.nl/milieu_natuur/duurzame_energie/co2_neutraal en www.zmf.nl/hoofdmenu.php?hoofdnr=9&subnr=&subsubnr=&id=498&soort=publi
- 27/12/2005 Gleichwohl müssen wir eine langfristige Lösung für das Problem der globalen Erwärmung finden. Das Kyoto-Protokoll von 1997 war bislang der einzige Versuch. Es schreibt vor, die CO2-Ausstöße um 30 Prozent zu reduzieren. Zunehmend wird dieser Vertrag als fehlerhaft angesehen, denn selbst wenn jeder sein Ziel erreichen würde, zeigen alle Modelle, daß der Einfluß auf das Klima minimal wäre. Gegen 2050 wäre die Veränderung noch gar nicht meßbar, sie würde die Erwärmung nur um etwa sechs Jahre verzögern. www.spd-schultz.de/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=1049, www.ib-rauch.de/datenbank/klima-erde.html
- 17/11/2005 The Case for Deep Reductions The Case for Deep Reductions. CANADA'S ROLE IN PREVENTING DANGEROUS CLIMATE CHANGE. Coral reefs are one of the world's most fragile ecosystems, with 20% of the world's reefs already effectively destroyed under human pressures and showing no immediate prospects of recovery. It is estimated that climate change could destroy more than half of the world's reefs by 2030 to 2050.

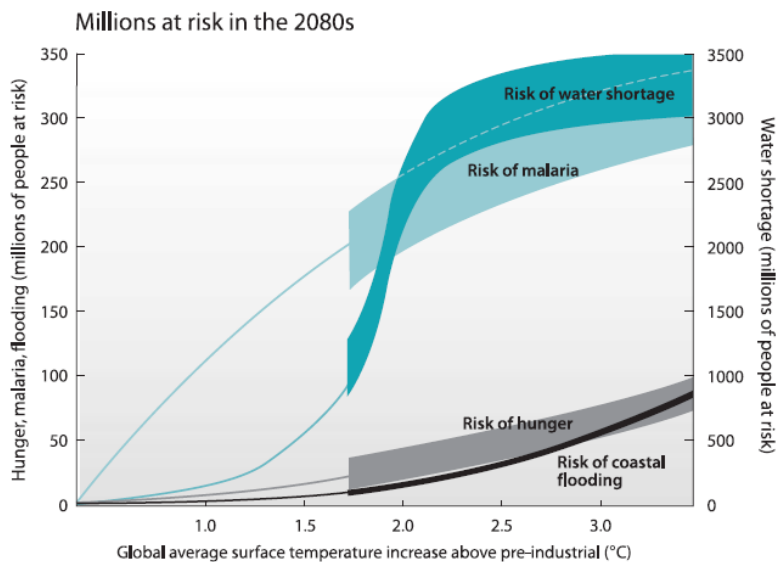


FIGURE 2. Additional millions of people at risk from key impacts associated with increasing global warming.⁴⁰

www.davidsuzuki.org/files/climate/Ontario/Case_Deep_Reductions.pdf

- 22/6/2005 GLOBAL CLIMATE CHANGE AND CALIFORNIA, In Support of the 2005 Integrated Energy Policy Report. These emissions are projected to continue to increase through 2020 unless additional policies to mitigate GHG emissions are adopted and new actions are taken to slow the rate of increase. Strategies have been proposed by the Governor as part of his greenhouse gas emissions leadership initiative, as shown in Figure 4. This figure shows the projected effect on current trends of achieving the Governor's climate change goals of achieving 2000 GHG emissions levels in 2010, 1990 GHG emissions levels in 2020, and 80 percent below 1990 levels in 2050. www.energy.ca.gov/2005publications/CEC-600-2005-007/CEC-600-2005-007-SF.PDF
- ../2005. S-3 Low-Carbon Society Scenario toward 2050: Scenario Development When we assume GDP growth rate to be 1% per year until 2050, CO2 reduction rate. will be 40% at most in 2050. http://2050.nies.go.jp/material/H17-S-3/S-3-1/H17_S-3-1_abstract_e.pdf
- 20/1/2001 "Om de toenemende CO2- emissies een halt toe te roepen, zou je naar een groter aandeel duurzame energie moeten. Wat ik hoopte te horen, is dat de Chinezen een vergelijkbaar scenario zouden hanteren als Shell doet. Shell stelt dat in 2050 de helft van alle energie op duurzame manier moet worden geproduceerd. Tot nu toe is er weinig reden voor optimisme in China, want de meeste nieuwe centrales die worden bijgebouwd zijn kolengestookt." www.delta.tudelft.nl/archief/j37/n2/19338
- 13/10/1999 INFORME ESPECIAL DEL IPCC LA AVIACIÓN Y LA ATMÓSFERA GLOBAL. Las emisiones de dióxido de carbono de las aeronaves fueron de 0,14 Gt C/año en 1992. Esto es alrededor del 2% del total de las emisiones antropógenas de dióxido de carbono en 1992 o un 13% de las emisiones de dióxido de carbono de todas las fuentes de transporte. En la serie de escenarios que se consideran aquí las proyecciones indican que las emisiones de dióxido de carbono de las

aeronaves continuarán aumentando y que en 2050 serán de 0,23 a 1,45 Gt C/año. Para el escenario de referencia (Fa1) esta emisión aumenta al triple en 2050
www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/av-sp.pdf

General

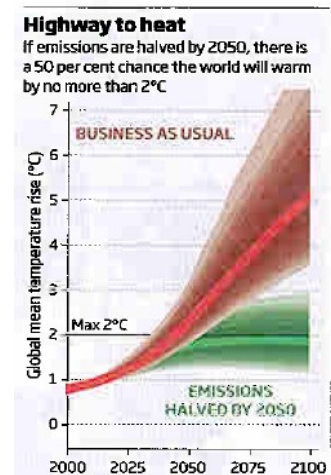
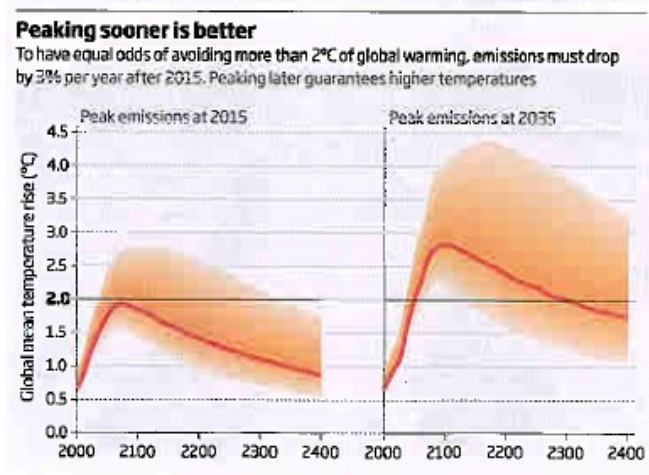
- 27/1/2010 ZES OP TIEN VLAMINGEN WIL ZWARE TERREINWAGENS VERBIEDEN. De impact van de klimaatcrisis. De voorspellingen over de klimaatvluchtelingen liggen heel ver uit elkaar. Tussen de 100 miljoen en 1 miljard tegen 2050. Dat zijn geen schattingen maar gissingen. Het VN-Klimaatpanel voorspelt effectief een verdroging van het mediterrane bekken.
[www.mo.be/index.php?id=348&tx_uwnews_pi2\[art_id\]=27316&cHash=5f06bbbed3](http://www.mo.be/index.php?id=348&tx_uwnews_pi2[art_id]=27316&cHash=5f06bbbed3)
- 24/10/2009 Stop visieloos gekibbel. Vorige week kwam het lang verwachte Kofi Annan klimaatrapport uit, onder de vlag van het Global Humanitarian Forum, een internationaal gezelschap van prominente politici, wetenschappers en ondernemers. Het rapport becijfert dat er jaarlijks 300 duizend doden vallen door klimaatschade, een getal dat in twintig jaar oploopt tot een half miljoen. De kosten bedragen nu 100 miljard euro per jaar, dat is in 2030 300 miljard. Zo'n 4 miljard mensen worden vandaag al blootgesteld aan extreme klimaatrisico's, omdat oogsten mislukken, door jarenlange droogte nen en vruchtbare grond verdwijnen en door natuurrampen, zoals orkanen en overstromingen. Binnen het IPCC (het internationale klimaatpanel van de VN) wordt nu gesproken over temperatuurverhogingen niet van 2 graden maar van 4 tot 6 graden tussen 2050 en 2100, een zeespiegelstijging niet van een meter in 2100 maar van 2 tot zelfs 4 meter. Bij 6 graden verbrandt de Amazone en verdrogen de gematigde klimaatzones. www.algemene-energieraad.nl/newsitem.asp?pageid=16615
- 24/10/2009. 2009 Forum Human Impact of Climate Change Amid all the uncertainties on climate change, we do find simple truths. Carbon dioxide concentration of 350 parts per million (ppm) is ultimately the only level of greenhouse gas pollution that can be considered safe, without massive adaptation investments. Today we are at around 385 ppm and steadily rising at a rate of more than 2 ppm per year. And already today, as our Human Impact Report "The anatomy of a Silent Crisis" launched just weeks prior to this event pointed out, over 300,000 people are already estimated to be dying each year due to climate change. Not exceeding 2 degrees centigrade (or around 3.6 degrees Fahrenheit) ceiling versus today's 0.75 degrees centigrade warming with some certainty, as recently endorsed by the G8 means not exceeding 400 ppm. And that itself means peaking global emissions by around 2015 and entering into steep decline immediately thereafter until we are surviving on less than 20% of 1990 emissions levels by 2050. That is the only way to avoid unmanageable global catastrophe.
<http://www.ghf-geneva.org/Portals/0/pdfs/2009forumreport.pdf>
- 18/9/2009 World climate business revenue \$2 trln by 2020. Global revenues from climate-related businesses such as energy efficiency rose by 75% in 2008 to \$530 billion and could exceed \$2 trillion by 2020, HSBC Global Research estimated on Friday. In the 2006 Stern Review on the economics of climate change, climate-related revenues were forecast to climb to \$500 billion by 2050.
www.infrastructureasia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=162:18-september-2009-world-climate-

business-revenue-2-trln-by-2020&catid=42:news&Itemid=91

- ..9/2009 Nota Duurzaam Den Helder 2009-2013. Stuknummer: bl09.01645. Onderzoeken hiernaar worden in 2009 afgerond: een 'Routekaart C02-neutrale gemeente' en een 'Quickscan DE-Masterplan'. Vooruitlopend op de uitkomst van deze onderzoeken wordt als reële ambitie voor Den Helder ingeschat:
 - minimaal te voldoen aan de normen en doelstellingen van het Rijk- en Europese beleid: in 2025 moet de uitstoot van C02 binnen de gemeentegrenzen met de helft zijn verminderd ten opzichte van 1990.
 - hierin op langere termijn verder te gaan door een beperking van de uitstoot met 80% in 2030 en in 2040 klimaatneutraal te zijn.
 - In 2020 tenminste 20% van de energiebehoefte van Den Helder te vervullen met duurzame energie en in 2050 voor tenminste 50%. Op basis van de onderzoeken kan vervolgens worden bepaald of het haalbaar is om in Den Helder nog een stap verder te gaan in het terugbrengen van de C02-uitstoot en de reductie te versnellen, en of het mogelijk is om de productie en gebruik van duurzame energie te

<http://denhelder.transitiontowns.nl/wp-content/uploads/concept-nota-duurzaam-den-helder-2009-2013.pdf>

- 18/7/2009 Climate pieces to stack up (Fred Pearce)

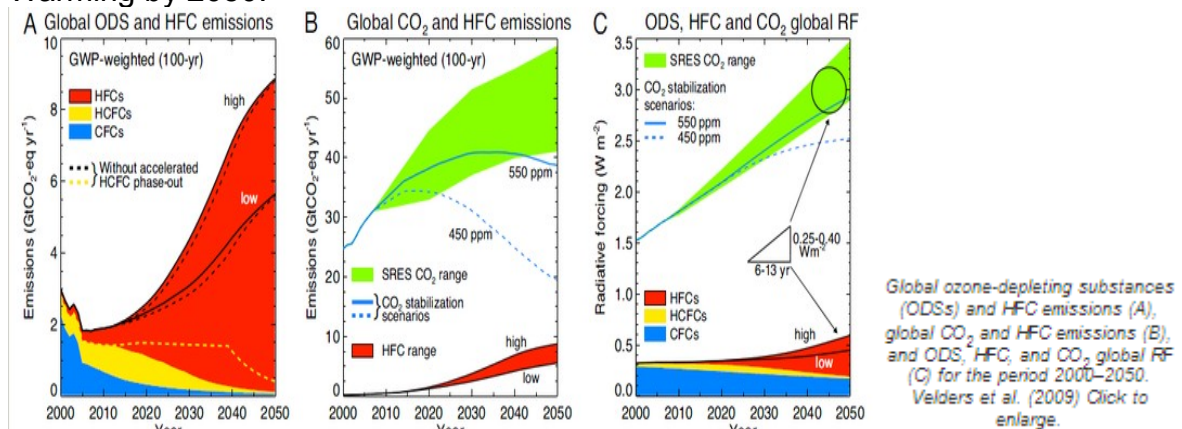


New Scientist, 18/7/2009, p 8-9.

- 19/8/2009 Those dog days of August: 3 times the heat by 2050? Climate Central's analysis of model projections suggests that across a large number of U.S. cities, the average number of days in August with temperatures over 95 degrees Fahrenheit could nearly triple by 2050, and the average number of days over 100 degrees could nearly double. "Weather and Climate Extremes in a Changing Climate. Regions of Focus: North America, Hawaii, Caribbean, and U.S. Pacific Islands." U. S. Climate Change Science Program Synthesis and Assessment Product 3.3 (June 2008). Available at www.globalchange.gov/publications/reports/scientific-assessments/saps/300 www.climatecentral.org/images/uploads/pressroom/08_19_09_august_heat.pdf
- 18/7/2009 Floods, droughts and soaring temperatures: Met Office predicts how climate change will affect UK. Average mean temperature likely to rise by more than 2C across the UK by 2050. Average mean temperatures were likely to rise by

more than 2C across the UK. If carbon emissions continue to rise, there is a 10% chance that temperatures in the south-east could rise by 8C or more by the 2080s.
www.guardian.co.uk/environment/2009/jun/18/uk-weather-climate-impact-report

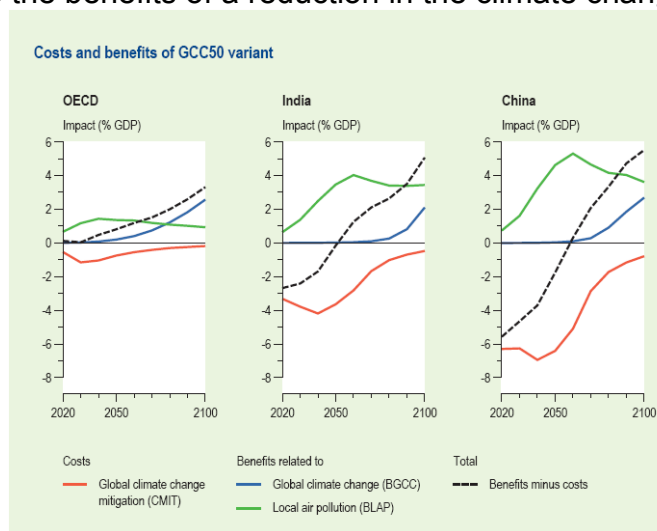
- 24/6/2009 COM(2009) 304 definitief. MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN DE RAAD EN HET EUROPEES PARLEMENT. Evaluatie van het milieubeleid 2008 {SEC(2009) 842}. Volgens de eerste resultaten van de studie "The Economics of Ecosystems & Biodiversity"[20], die op de 9e conferentie van het Verdrag inzake Biologische Diversiteit in mei 2008 werd gepresenteerd, wordt het verlies aan ecosysteemdiensten wereldwijd per jaar op 50 miljard euro geschat. Door stijgende temperaturen en de verzuring van oceanen zal 60% van de koraalriffen tegen 2030 verloren zijn gegaan. In 2050 zal zo'n 11% van de natuurgebieden wereldwijd verloren zijn gegaan, voornamelijk door omzetting in landbouwgebied, de uitbreiding van infrastructuur en de klimaatverandering. Het gecumuleerde welzijnsverlies zou 7% van het BBP kunnen bedragen....Op wereldniveau is het verlies aan biodiversiteit nog zorgwekkender. Het meest dringend is de bescherming van de nog resterende bossen in de wereld. Ieder jaar verdwijnt ongeveer 13 miljoen ha tropisch woud – ongeveer de grootte van Griekenland.
<http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lng1=nl,da&lang=&lng2=bg,cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,mt,nl,pl,pt,ro,sk,sl,sv.&val=496913:cs&page=&hwords=null>
- 23/6/2009 Study: Hydrofluorocarbons Will Contribute Significantly to Global Warming by 2050.



www.greencarcongress.com/2009/06/velders-20090623.html

- 21/4/2009 Het aantal mensen dat zwaar getroffen zal worden door de klimaatcrisis zal binnen zes jaar met 54% toenemen, tot 375 miljoen. Naar schatting is tegen 2050 bijna 1 miljard mensen op de vlucht door klimaatveranderingen en conflicten. OxhamNovib rapport: A Right to Survive, in 'de Volkskrant' 21/4, p1 en 4.
- 28/2/2009 According to the models, we could cook the planet by 4 degrees C by 2100. Some scientists fear that we may get there as soon as 2050. (pg 29 of New Scientist 28/2/2009, p 29-33: Cover article 'Surviving in a warmer world')
- 26/2/2009 Pg 28 harde cijfers zijn moeilijk te geven, maar er zijn 25 miljoen klimaatvluchtelingen. In 2050 kan dat aantal tot 200 miljoen oplopen. 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België
- 27/1/2009 Co-benefits of climate policy. From 2050 onwards, the global total of

local air pollution benefits from climate mitigation policies exceeds the cost. This implies that even leaving aside the benefits of a reduction in the climate change,



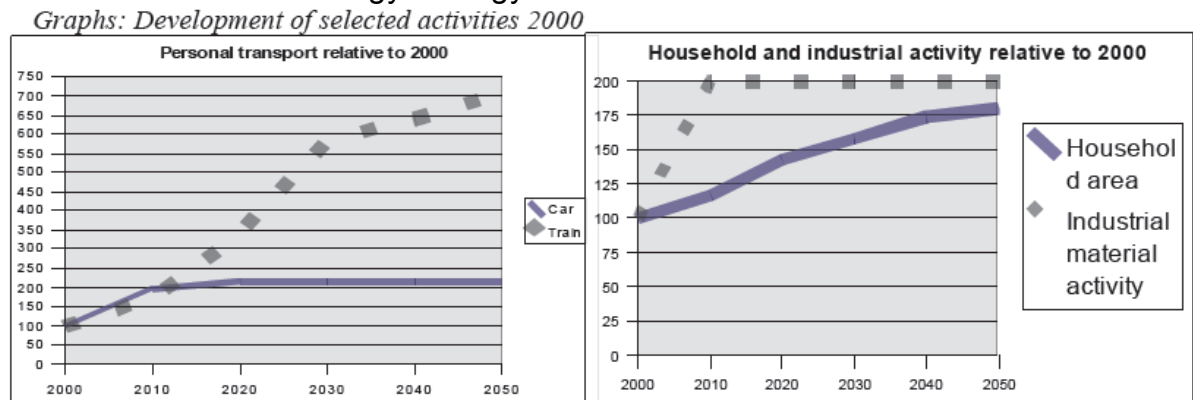
climate mitigation is beneficial. Figure 3.1 Costs and benefits of climate policy, GCC50

www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500116005.pdf

- .../2009 Terra Reversa, prof. Jacques Haers. Hoofdstuk 2 mondiale klimaatpoker. Nieuwe studies sinds november 2007 duiden erop dat de ipcc-projecties voor de zeespiegelstijging wellicht te optimistisch zijn. Een zeespiegelstijging tegen 2100 in de orde van grootte van 0,8 tot 1,3 meter kan niet helemaal worden uitgesloten (zie Mascarelli, 2008). Een gelijksoortige opmerking geldt voor het Arctische Zee-ijs (Noordpoolijs). In het ipcc-rapport van 2007 heette het nog dat het Arctische Zee-ijs ten vroegste tegen 2040 volledig afwezig zou zijn tijdens de warmste periode in het jaar. Het dramatische verlies aan zee-ijs in 2007, 2008 en 2009 suggereert echter dat dit fenomeen zich sneller dan gedacht zou kunnen voordoen. Op het vlak van waterbeschikbaarheid verwacht het ipcc tegen 2050 in sommige vochtige tropische gebieden en op hogere breedtegraden een toename met 10-40 procent. In de droge zones op gemiddelde breedtegraden en in droge tropische zones voorziet men echter een daling van 10-30 procent. De gebieden met extreme droogte zullen zich dus uitbreiden. In de loop van de eenentwintigste eeuw verwacht men dat de opgeslagen watervoorraden in gletsjers en sneeuwbedekking zullen afnemen. Dit is problematisch voor het ongeveer één zesde van de wereldbevolking dat voor zijn watertoevoer geheel afhankelijk is van het smeltwater van belangrijke berggebieden. Meer broeikasgassen in de atmosfeer leiden ook tot een verdere verzuring van de oceanen. www.hitte.nu/DOWNLOAD/terra-site-hst2.pdf
- 16/10/2008 'Zeespiegel al over 30 jaar zes meter hoger' Vellinga denkt dat het smelten van de ijskappen tot staan gebracht kan worden, als de wereld er in slaagt in 2050 80 procent minder CO2 uit te stoten. Dat zegt hoogleraar Klimaatverandering, water en veiligheid Pier Vellinga donderdag in zijn intreerede aan de Wageningen Universiteit. http://www.tijd.be/nieuws/wijde_wereld/'Zeespiegel_al_over_30_jaar_zes_meter_hoger'.8091029-603.art
- 4/9/2008 ECO--Post Meldungen aus Umwelt-, Energie- und Verbraucherpolitik.

Trotz aller Erfolge müssen wir wachsam bleiben, da in vielen Produkten, wie z. B. Kühlschränken und dem Isolationsmaterial in Gebäuden, noch erhebliche Mengen dieser Stoffe vorhanden sind. Wir müssen verhindern, dass diese Stoffe in die Atmosphäre freigesetzt werden. Dies ist umso wichtiger, als diese Stoffe auch in erheblichem Maße zur Erderwärmung beitragen.“ Es wird derzeit davon ausgegangen, dass sich die Ozonschicht gegen 2050 - 2075 auf den Stand von vor 1980 regeneriert haben wird. www.ihk-lahndill.de/download/pdf/BIED_EcoPost_2008_September.pdf

- 5/3/2008 Economic-environmental projections show that world greenhouse gas emissions are expected to grow by 37% to 2030 and by 52% to 2050 if no new policy action is introduced. To meet increasing demands for food and biofuels world agricultural land use will need to expand by an estimated 10% to 2030; 1 billion more people will be living in areas of severe water stress by 2030 than today; and premature deaths caused by ground-level ozone worldwide would quadruple by 2030. 2008 OECD Environmental Outlook: www.oecd.org/document/22/0,3343,en_2649_201185_40221270_1_1_1_1_00.html
- 2/2/2008 Sustainable energy strategy for Latvia's: visions 2050.



- 2050 for Latvia

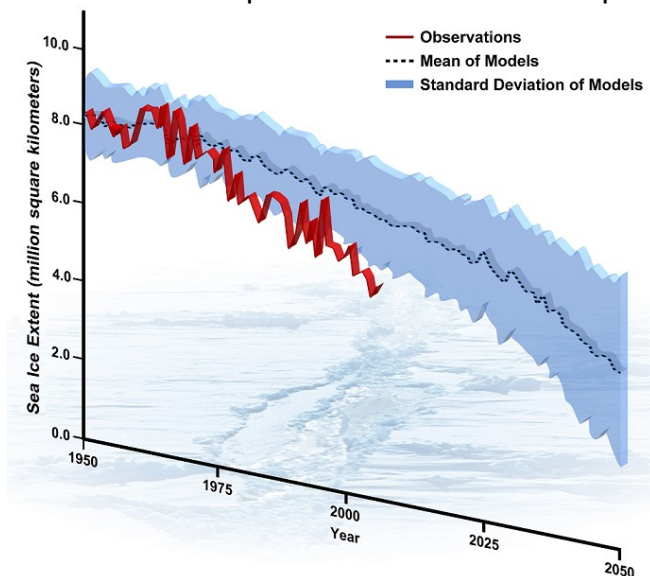
www.politika.lv/index.php?f=1264

- 27/12/2007 IMPACTOS, VULNERABILIDAD, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO El IRD de Francia, como resultado de la simulaciones realizadas en base a los datos del monitoreo de glaciares en la Cordillera Blanca, ha determinado que de todas maneras los glaciares aportarán un máximo de agua entre 2030 y 2050; luego disminuirá progresivamente el aporte de agua entre 2050 y 2170 y finalmente desaparecer entre los años 2170 y 2250. Es decir, que en los próximos 25 años habría un aumento en el caudal de estos en cuencas en que la nieve es una fuente importante de agua y que posteriormente, luego de esta abundancia ocurriría una disminución del abastecimiento de este recurso en muchos países, tal

de investigación: Estimación de los valores mensuales de cambio de las temperaturas extremas, precipitación y radiación solar en las décadas de 2020 y 2050, según los dos escenarios SRES A2 y B2, y basados en la combinación de los 4 GCMs seleccionados (HADCM3, ECHAM4, GFDL-R30 y CSIRO-mk4).

www.universidad.edu.uy/prensa/noticias/images/imagenes_noticias/inia_ciencias_trabajo.pdf

- 22/8/2007 Die Erderwärmung
www.atmosphere.mpg.de/enid/Klimawandel_2_7_IPCC_spezial/F_Die_Erderwärmung_658.html
- 19/7/2007 Miljard ontheemden in 2050 door klimaat, dat blijkt uit een onderzoek van Monsterboard. www.klimaatquiz.nl/nieuws/nws_193.aspx en www.bmbf.de/pub/IPCC_AG3_kurzfassung_dt.pdf
- ..6/2007 El clima y el futuro: 2030 y 2050 y entrevista con José Sarukhán, Le llegó el verde a la economía. Es exagerada la noción de que el clima global le cambiará la fisonomía a la economía mundial del siglo XXI? Sin embargo, persisten en el IPCC las tres certezas que mostramos aquí, esquemáticamente: que cualquier escenario que rebase una concentración de 530 partes por millón de CO₂ es indeseable; que sólo por debajo de ese umbral puede aspirarse a un calentamiento global no mayor de 2° c (apenas tolerable); y que, en cualquier caso, el escenario en que lleguemos al año 2050 estará determinado por la habilidad que tengamos para retirar CO₂ de la atmósfera en vez de seguir inyectándolo, como hemos venido haciendo desde que se inició la era industrial.
www.letraslibres.com/index.php?art=12192
- 2/5/2007 Poolkap smelt sneller dan voorspeld



www.kennislink.nl/web/show?id=169540&vensterid=811&cat=60360

- 21/2/2007 Economie vs ecologie. Door de klimaatsverandering warmt China sneller op dan de rest van de wereld. Extreem weer zoals heftige regenval, erge taifoens, grote droogte, zandstormen en woestijnvorming zal nog toenemen, zo heeft het Chinees meteorologisch instituut in een nieuw rapport gewaarschuwd. De warmte zal de gletsjers in Noordwest-China tegen het jaar 2050 met zowat 27 procent doen afsmelten, zo waarschuwt het rapport ook. In vergelijking met de gemiddelde

temperaturen tussen 1961 en 1990, zullen die tot 2020 tussen de 1,3 en 2,1 graden hoger liggen. Tot midden deze eeuw kan het 2,3 tot 3,3 graden warmer worden, tegen 2100 3,9 tot 6 graden. Sedert 1987 heeft China 19 warme winters op rij beleefd. Pas vanaf 2004-2005 is het normaal koud geweest. De dorre gebieden in het noorden zullen nog toenemen. Immer meer Chinese bodem zal woestijn worden. De droogte zal zandstormen erger doen worden. Tot 2020 zal de neerslag over heel het land met twee tot drie procent, tegen 2050 zelfs met vijf tot zeven procent toenemen. De kansen dat het oosten van het Aziatische land extreme regenval zal kennen zijn vier tot zes keer groter dan in de jaren tachtig of negentig. De zeespiegel zal tegen 2050 met 15 tot 20 centimeter stijgen. Taifoens zullen veelvuldiger en heviger worden. www.astronomie.be/forum/viewtopic.php?t=652

- 23/01/2007 Stijging zeespiegel valt lager uit. Het is voor de derde maal dat het IPCC zijn voorspelling van de aanmerkelijke zeespiegelstijging naar beneden bijstelt. In 1990 werd voor het eind van de eenentwintigste eeuw een stijging van 65 centimeter voorspeld. In 1995 werden marges van 13 tot 94 cm opgegeven, in 2001 zijn die teruggebracht tot 9 en 88 cm. De concept-samenvatting van de nieuwe rapportage vermeldt nu marges van 19 tot 58 centimeter. De concept-samenvatting meldt ook dat de Golfstroom en de aanvoer van warm water uit het Caribisch gebied in de loop van de eeuw geleidelijk met zo'n 25 procent gaan afzwakken. Desondanks zullen de temperaturen in Atlantische omgeving blijven stijgen. De eerder veronderstelde afkoeling van West-Europa zal niet optreden. (www.nrc.nl/wetenschap/article607791.ece/Stijging_zeespiegel_valt_lager_uit)
- 12/1/2007 Horizonscan Nieuwsbericht: De laatste maanden van 2006 kende een levendige belangstelling voor het klimaat en de zeespiegel. Smeltende (land-)ijsmassa's, tsunami's op de Noordzee? Die belangstelling wordt gevoed vanuit verschillende kanten. De getallen variëren van 0,44 meter tot 60 meter en meer, en ook de tijdlijnen verschillen; van decennia en deze eeuw, tot meerdere eeuwen. "Klimaatvluchtelingen in 2050? Waanzin" In het HP/De Tijd (15 december 2006) interview acht Spinozaprijswinnaar en meteoroloog Oerlemans het waanzin dat er klimaatvluchtelingen in 2050 zullen zijn. Onze kennis over de grote ijskappen is heel gebrekkig, stelt hij. <http://www.horizonscan.nl/uploads/File/003%20Noordzee%20loopt%20over.doc>
- 10/1/2007 Att begränsa den globala klimatförändringen till 2 grader Celsius Vägen framåt mot 2020 och därefter. SEK(2007) 7} {SEK(2007) 8}. Klimatförändringen är en realitet. Det krävs brådskande åtgärder för att begränsa den till en hanterbar nivå. EU måste vidta nödvändiga interna åtgärder och gå i spetsen internationellt för att säkerställa att den globala genomsnittliga temperaturökningen inte överstiger de förindustriella nivåerna med över 2°C. Den forskning som nyligen gjorts, bland annat studien Peseta som för närvarande genomförs på uppdrag av det gemensamma forskningscentret och Sternrapporten, visar att de ekonomiska och sociala kostnaderna blir mycket höga om inte tillräckligt mycket görs för att bekämpa klimatförändringen. I Sternrapporten uppskattas kostnaden till mellan 5 och 20 procent av världens samlade BNP. ...Enligt kommissionens konsekvensanalys uppgår de investeringar som krävs för att behålla nivåerna av växthusgas på 450 ppmv till ungefär 0,5 procent av världens BNP åren 2013-2030. Jordens ökande BNP skulle bara minska med 0,19 procent per år fram till 2030, vilket är en bråkdel av den förväntade BNP-tillväxten (2,8 procent). Kommissionen

betonar också att totalkostnaden är högt räknad, eftersom man i den inte tar hänsyn till de positiva effekterna av att klimatförändringen kunnat stävjas. Senast 2050 måste de globala utsläppen ha minskat med upp till 50 % jämfört med 1990, vilket kräver minskningar i de utvecklade länderna på 60–80 % till 2050. Många utvecklingsländer kommer också att behöva minska sina utsläpp avsevärt.

http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=sv&type_doc=COMfinal&an_doc=2007&nu_doc=2

- 2/1/2007 Opwarming van de aarde: is het al te laat? Volgens de perspectieven van de VN en het rapport-Stern, zouden er tegen 2010 zo'n 50 miljoen "milieu-vluchtelingen" zijn. Tegen 2050 zou het om 200 miljoen mensen gaan.
www.socialisme.be/lsp/archief/2007/01/02/ecologie.html
- ..1/2007; 2007: El año del calentamiento global. Pese a que la mayoría de estos efectos no se encuentran científicamente comprobados, para poder presagiar con mayor precisión, el IPCC ha elaborado algunas proyecciones en base a cálculos matemáticos. En su informe del 2001, por ejemplo, el panel advirtió un alza global de la temperatura mundial promedio de entre 1,4 a 5,8 °C para el 2100 y estimó que 150 millones de "refugiados ambientales" existirán el año 2050, debido principalmente a los efectos de inundaciones costeras, de la erosión del litoral y de crisis agrícolas producto del calentamiento global. El IPCC también hace proyecciones sobre el agua, afirmando que si en el 2001 1.700 millones de personas, un tercio de la población mundial, vivían en países sometidos a tensiones de escasez de agua, ese número aumentará a casi 5 mil para el año 2025.
http://quepasa.cl/medio/articulo/0,0,38039290_101111578_245587104,00.html
- 15/12/2006 "Klimaatvluchtelingen in 2050? Waanzin", aldus Spinoza-prijswinnaar meteoroloog en geofysicus Hans Oerlemans tijdens een interview door HP/De tijd; 15 december 2006.
- 6/9/2006 Adoption de la loi sur la géoinformation. La commission a obtenu des informations de première main sur les enseignements physico-scientifiques du rapport 2007 sur le climat du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Elle s'est fait présenter ensuite le rapport intitulé « Les changements climatiques et la Suisse en 2050 », qui examine les effets concrets du changement climatique sur la Suisse.
www.parlament.ch/f/medienmitteilungen/pages/mm_2007-05-30_073_01.aspx
- 29/7/2006 KNMI schets in vier nieuwe klimaatscenario's, in welke mate dat in Nederland kan leiden tot hogere temperaturen, heviger neerslag en zeespiegelstijging. (KNMI's 2050 foresight study
www.knmi.nl/VinkCMS/news_detail.jsp?id=32936)
- 26/6/2006 Daß das Ozonloch 2068 zurückgewinnt, nicht in 2050 voraus, wie zur Zeit geglaubt. Wissenschaftler von der NASA und andere Agenturen: das Ozonloch über Antarktis schließt herum 2068, fast 20 Jahre später als vorher geglaubt gefolgert.
<http://de.mongabay.com/news/2006/0629-nasa.html>
- 1/6/2006 Australia, CSIRO: Climate Overview
 - Warming of 0.5-2oC by 2030 and 1-6oC by 2070
 - A decline in annual rainfall with higher evaporative demand would lead to less run-off into rivers, e.g. -25% to +10% for the Canning River by 2030, -14% for

Thompson Brook by 2030 and -31% by 2050 for the Stirling catchment
 - For example, the number of days above 35°C could average 29-43 in Perth by 2030 (now 27), 64-141 in Broome (now 54), 168-214 in Kalumburu (now 140), and 168-214 in Halls Creek (now 156)

www.greenhouse.gov.au/impacts/pubs/riskworkshops-perth.pdf

- 22/3/2006 40 percent of the Amazon could be grassland by 2050
<http://news.mongabay.com/2006/0322-amazon.html>
- 22/12/2005 MétéoSuisse - Scénarios climatiques 2050. La température sur la Terre s'est réchauffée d'environ 0.6 °C au cours du XXe siècle [1]. En Suisse, le réchauffement des températures fut nettement plus marqué. Au Nord des Alpes, le réchauffement fut compris entre 1.3 °C (en Suisse alémanique) et 1.6 °C (en Suisse romande), au Sud des Alpes, il a fait environ 1 °C plus chaud [2, 3, 4]. Depuis le début des années 80, le réchauffement s'est fortement amplifié dans toute la Suisse. www.meteosuisse.admin.ch/web/fr/climat/changement_climatiques/scenario_climatique.html Rapport complet (en allemand) : CH2050_Klimaszenario.pdf, 276 KB
- 24/11/2005 Ook in Nederland zullen de gevolgen van de opwarming te merken zijn. Zo zullen de temperaturen in het Rijngebied volgens klimaatmodellen tot 2050 met bijna 2,5 °C stijgen. (www.kennislink.nl/web/show?id=141688)
- 16/11/2005 Zwei Milliarden Autos belasten in 2050 das globale Klima
www.innovations-report.de/html/berichte/umwelt_naturschutz/bericht-51737.html
- 17/3/2005 HOE ZIET ONZE LEEFOMGEVING ERUIT IN 2050? Bij respectievelijk:
 A. Het geleidelijk opwarmen van de aarde met 2-4 graden (Global Warming)
 B. Het door de zonnecylus opwarmen van de aarde met 2-10 graden (Global Dimming)
www.innovatieplatformnoordnederland.nl/cms/content.asp?catid=77&contentid=246
 en www.klimaatverandering2050.drenthe.nl/
- 4/3/2005 Klimaatverantwoord ruimtegebruik in een klimaatbestendig Nederland. In 2050 is een zomer als 2003, die we nu nog extreem droog noemen, normaal geworden', aldus Kabat. 'Dan is er dus bijna elk jaar te weinig koelwater voor centrales en schade aan landbouw en natuur. Daarnaast loopt de infrastructuur jaarlijks risico's en hebben we last van onstabiele dijken en van beperkingen van vervoer over water.'
www.keesfloor.nl/artikelen/diversen/klimruimte/waterschap2.htm
- 27/6/2003 No. 83 STUDIE ZUR KLIMATISCHEN ENTWICKLUNG IM LAND BRANDENBURG BIS 2055 UND DEREN AUSWIRKUNGEN AUF DEN WASSERHAUSHALT, DIE FORST- UND LANDWIRTSCHAFT SOWIE DIE ABLEITUNG ERSTER PERSPEKTIVEN. Abb. 35:Änderung der Grundwasserneubildung in 2040-2050 im Vergleich zur Referenzsituation.
www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/2328/kstudi03.pdf
- 1/11/1999 Calentamiento Global de la Tierra: Bajo el efecto invernadero. El calentamiento será continuo. Los especialistas estiman que si la tendencia continúa como hasta ahora, entre los años 2030 y 2050 la atmósfera contendrá el doble de gases invernadero que a mediados del pasado siglo. Y según los climatólogos, esto provocará que el calentamiento de la Tierra aumente de promedio entre 1,5 y 4,5 grados centígrados, en función de las zonas. En el

trófico, por ejemplo, aunque este calentamiento será leve, se prevé que habrá alteraciones importantes en la cantidad y frecuencia de las lluvias.

<http://revista.consumer.es/web/es/19991101/medioambiente>

- 13/10/1999 INFORME ESPECIAL DEL IPCC LA AVIACIÓN Y LA ATMÓSFERA GLOBAL, Todos estos escenarios se basan en la hipótesis de que las mejoras tecnológicas conducentes a emisiones reducidas por pasajero-km de pago continuarán en el futuro y que para 2050 se logrará el uso óptimo de disponibilidad del espacio aéreo (o sea, una gestión ideal del tránsito aéreo). Si estas mejoras no se materializan, el uso del combustibles y las emisiones serán entonces mayores. www.grida.no/climate/ipcc/spmpdf/av-s.pdf
- 21/6/1999 By the year 2050, increased flights by jet airplanes will impact global climate through the greater number of contrails they will produce, according to a new study in the July 1 issue of the journal, Geophysical Research Letters. Contrails are ice clouds created by jet engines and are short lived in dry air, but can persist for hours in moist air and become indistinguishable from natural cirrus clouds. (www.agu.org/sci_soc/prll/prll9919.html); 20/6/1999 Jet contrails to be significant climate factor by 2050 www.agu.org/sci_soc/prll/prll9919.html

Glaciers

- 4/12/2009 Officieel doodverklaard als gletsjer. Dr Edson Ramirez, Hydrologisch Instituut in La Paz. Het betreft de Chacaltaya (in de laatste 2 decennia is het tempo van het terugtrekken van de gletsjers verdrievoudigd), met de Quellcaya als volgende. 70% van alle tropische gletsjers in de wereld bevinden zich in de Zuid-amerikaanse bergketen de Andes. In een rapport van de Wereldbank staat dat ze over 20 jaar zo goed als verdwenen zijn (2030). In Peru is 22% van de gletsjeroppervlakte verdwenen in de laatste 30 jaar. In Ecuador zijn alle gletsjers bedreigd en daarmee -voor 50%- de drinkwatervoorziening van de hoofdstad Quito. In 2050 zal in dit Andesgebied de helft van alle landbouwgrond zijn verdwenen, onbruikbaar geworden door een gebrek aan water, in Chili idem; de wijnstreken door de oplopende temperatuur. Bron: de Volkskrant, 4 dec 2009, p4
- 22/6/2009 Zwitserse gletsjers gekrompen. De gletsjers in Zwitserland zijn het afgelopen decennium 12 procent gekrompen. De temperatuur in het gebied zal volgens schattingen in 2050 zijn gestegen met 1,8 graden in de winter en 2,7 graden in de zomer, waardoor de gletsjers nog verder zullen smelten. http://vroegevogels.vara.nl/nieuws-item.168.0.html?&tx_ttnews%5Btt_news%5D=350241&cHash=99fa510ce5
- 25/2/2009 Gletsjers Pyreneeën smelten snel. De onderzoekers constateerden dat van de 3300 hectare ijs die in het begin van de twintigste eeuw het gebergte bedekte nog maar 390 hectare over is. Het restant is ongeveer gelijk verdeeld tussen Frankrijk en Spanje. De Spaanse voorzitter van de organisatie voor behoud van gletsjers in de Pyreneeën, Fernando Lampre, zegt in een interview in de krant El Pais te vrezen dat de meeste gletsjers over 25 tot dertig jaar zijn verdwenen. "En tegen het midden van de eeuw zijn ze allemaal weg", aldus Lampre. www.nu.nl/wetenschap/1922914/gletsjers-pyreneeën-smelten-snel.html
- 22/1/2007 Bijna geen Alpengletsjers meer in 2050. In 2050 zullen de meeste gletsjers in de Alpen verdwenen zijn. (22/01/2007,

- www.telegraaf.nl/buitenland/article57375721.ece?cid=rss, Spits 23/1/2006)
- 29/9/2005 Herausforderungen der Energieversorgungssicherheit und Klimaveränderung für die internationale und nationale Energiepolitik. Piebalgs: Der heiße und trockene Sommer von 2003 hat allein schon einen Verlust von 10% der verbleibenden Gletschermasse in den Europäischen Alpen verursacht. In 2050 werden wahrscheinlich 75% der Gletscher in den Schweizer Alpen verschwunden sein. www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_845630160.pdf

Ozone

- 22/8/2006 KNMI verwacht herstel van het "ozongat" tegen 2050 voor de gematigde breedtes. (Repair Ozon Layer delayed by 5-10 Years www.kennislink.nl/web/show?id=156295)
- 21/5/2006 The ozone hole over the Antarctic is likely to begin contracting in the future and might disappear by 2050 because of a reduction in the release of chlorofluorocarbons and other ozone-depleting gases, according to a team of Japanese scientists. (www.livescience.com/environment/060521_ozone_heal.html)

Economy

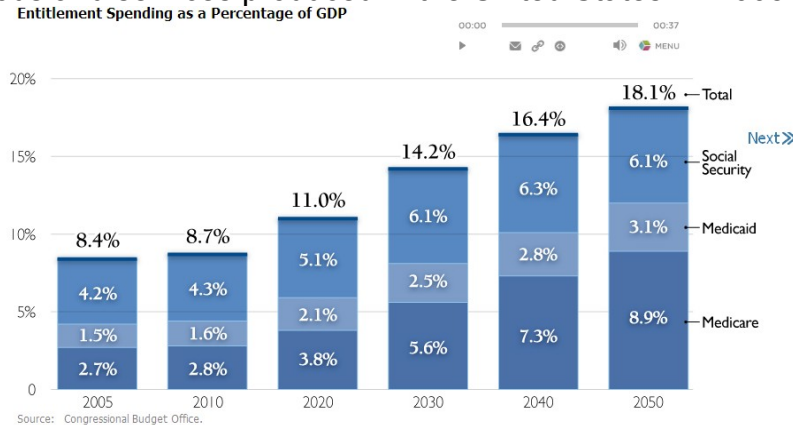
- 15/12/2009 Longevity By 2050. A report by a group of prominent researchers, all members of the MacArthur Research Network on an Ageing Society predict, that in the next 40-years i. e. by 2050, the lifespan of Americans will increase by 3 to 8-years, the number of years misjudged by the U. S. Social Security Administration and Census Bureau. The economic implications for the U. S. economy, it is estimated will be about \$3.2 to \$8.3-trillion more in spending than currently projected, as more people demand new transportation methods, medical care and new retirement paths, the younger population will not be able to provide. <http://visitbulgaria.info/12099-longevity-2050>
- 28/10/2009 Das Pensionssystem sei zu retten, sagen Experten - Heute wird über die Pensionserhöhung entschieden. Marin schwebt ein System vor, das im Kern ohne Steuergeld, nur mit Versicherungsbeiträgen auskommt. In jedem Fall müssten die Leute, auch Frauen, bis 65 arbeiten - vorerst. Wer nach 2025 in Pension gehe, werde sich darauf einstellen müssen, etwa alle fünf Jahre ein Jahr länger zu arbeiten (ab 2030 bis 66, ab 2050 bis 70), was jedoch nicht schlimm sei: "Die steigende Lebenserwartung wird die zusätzlichen Arbeitsjahre mehr als aufwiegen, die Pensionsdauer wird trotzdem länger sein." <http://194.116.243.20/1256743625115/Oesterreicher-muessen-laenger-arbeiten>
- 21/10/2009 Pension age. State Pension Ages will in the long-term need to rise broadly with increases in life expectancy so that each generation spends a roughly similar proportion of adult life contributing to and receiving a state pension. This principle is fair between generations, and required if a permanently rising percentage of GDP devoted to pensions is to be avoided while maintaining the relative value of the state provided minimum.¹³ [...] In all the options modelled we have assumed that the SPA rises after 2020, reaching 66 in 2030, 67 in 2040, and 68 in 2050. www.parliament.uk/commons/lib/research/briefings/snbt-02234.pdf

- 19/8/2009 ABSTRACT OF PROPOSAL. Estimated support ratios for India are shown in Figure 3. Support ratio rises from 0.859 in 2004 to 0.891 in 2010, 0.941 in 2020, 0.989 in 2030, 1.019 in 2040 and 1.027 in 2046. This period characterizes the phase of FDD in India, if income and consumption profiles were to remain the same as in 2004-05. Mason (2005a) presents annual increase in the support ratio (%) and total increase in support ratio (%) for the top 10 countries and bottom 10 countries in their sample. The top and bottom country by annual increase in the support ratio is Singapore (1.02 percent) and Uruguay (0.15 percent) respectively; and by total increase in the support ratio is United Arab Emirates (64 percent) and Sweden (3 percent). As compared to these countries, India's annual increase in the support ratio (%) during 2004-2050 (0.37 percent) is below the top ten countries, but India's total increase in support ratio is above the top ten countries. Thus, at the international level, the gains from the FD are remarkable for India.

www.iariw.org/papers/2009/8a%20Narayana.pdf
- 22/5/2007 The perspectives of development of Italian pension funds and the effects on the Italian and EMU area financial markets. A simulation model to 2050*. Abstract: We simulate the development of Italian pension funds in the medium and long run (to 2050) using a cohort model, tracking their potential impact on the Italian and EMU area financial markets. In the baseline, active membership is assumed to rise to a maximum of 11.6 million in 2025, about half of total people in employment; thereafter, membership rates stabilize, while participants fall in absolute number because of the underlying demographic trends. The amount of resources flowing into pension funds rises substantially in the medium run: annual net contributions reach 0.6% of GDP at around 2025, falling however in the following period and becoming slightly negative from 2040 onwards. Pension funds' assets increase from 3.9% of GDP in 2005 to around 20% in 2035 and then stabilize; to this, a further 10% of GDP must be added, held by the insurance companies in charge of the payment of annuities. Net flows into equity markets reach a maximum in 2025, with 7 billion Euro (at 2005 prices), of which, however just 350 million invested on the home market and less than 2 billion in the all EMU area. Overall, the effects on the domestic financial market (in particular on the stock exchange) are moderate, in spite of the country bias. Furthermore, it is likely that a large fraction of the resources flowing into pension funds will not come from genuine additional saving, as in the case of the TFR or of contributions coming from a mere individuals' portfolio reallocation.

www.euroframe.org/fileadmin/user_upload/euroframe/docs/2007/session8/EUROF07_Marano_et.al.pdf
- 9/7/2009 Entitlement Spending Will More Than Double by 2050. Entitlements Program providing guaranteed benefits to eligible parties, such as retirees; funding levels grow automatically, fuelled by demographic changes and rising health care costs, will cause federal spending to explode. Medicaid Federal health care program for low-income individuals and families with children. spending will more than double, increasing from 1.5 percent of GDP (Gross domestic product is the total value of goods and services produced in the United States) in 2005 to 3.1 percent in 2050. Medicare Federal health care program for retirees; includes inpatient and outpatient care and drug coverage. spending will more than triple, increasing from 2.7 percent of GDP Gross domestic product is the total value of

goods and services produced in the United States. in 2005 to 8.9 percent in 2050.



Key Research: Taking Back our Fiscal Future; Entitlements Transformational Initiative; A Guide to Fixing Social Security, Medicare, and Medicaid

www.heritage.org/research/features/budgetchartbook/entitlement-spending-will-more-than-double-by-2050.aspx

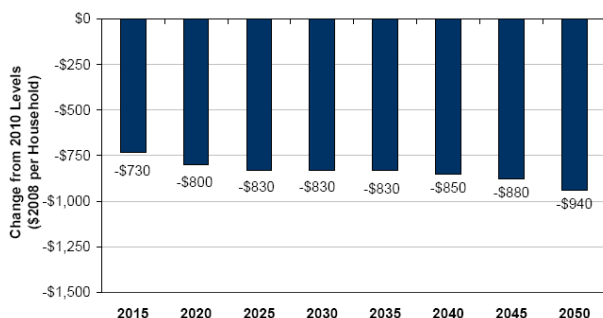
- ../7/2009 Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Tourismus und Schlussfolgerungen für die Tourismuspolitik. AP 2, Teil 1: Trend- und Folgenabschätzung für Deutschland Juli 2009. In engem Zusammenhang mit der touristischen Infrastruktur steht auch der Aspekt der Mobilität im Alter. Dieser Aspekt der durch die quantitativen Analysen nur zum Teil abgedeckt wird, äußert sich durch den statistischen Einfluss der räumlichen Distanz auf die Übernachtungszahlen, die bei steigendem Durchschnittsalter und sinkender Mobilität der potentiellen Reisenden an Bedeutung gewinnt, wie dies im Falle des starken Rückgangs japanischer Übernachtungsgästen angedeutet wurde. Dieser Aspekt wird aber bis 2020 im Falle der anderen Länder noch nicht voll zum Tragen kommen, sondern tendenziell erst gegen 2040 oder 2050 einsetzen, wenn der Anteil der Hochbetagten an der Gesamtbevölkerung noch größere Bedeutung gewinnt. Mit dem Zeithorizont 2020 ist hingegen auch davon auszugehen, dass aufgrund der größeren Reiseerfahrung der Generation „60+“ die Fernreiseintensität dieser Zielgruppe steigt und sich Deutschland demnach im Segment der Haupturlaubsreise stärker behaupten muss.

www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/auswirkungen-demographischer-wandel-tourismus-ap2-kap-1.property=pdf.bereich=bmwi.sprache=de.rwb=true.pdf
- 16/6/2009 The BRIC countries account for 15 percent of the global economy, double that of a decade ago, and economists believe they could be among the world's strongest by the middle of this century. www.euronews.net/2009/06/16/bric-wants-more-influence/
- 7/5/2009 ECONOMIC ASSUMPTIONS AND ANALYSES. Social Security is currently running a surplus, with income exceeding costs. Over time, as the ratio of workers to retirees falls, costs are projected to rise from 11.4 percent of Social Security covered payroll today to 14.1 percent of payroll in 2020, 16.5 percent of payroll in 2050, and 17.6 percent of payroll in 2085.

www.whitehouse.gov/omb/budget/fy2010/assets/assumptions.pdf
- ../5/2009 Impact on the Economy of the American Clean Energy and Security Act of 2009 (H.R.2454). The cap would apply to electric utilities, oil companies, large

industrial sources, and other covered entities. Entities covered by the act collectively contribute about 85% of U.S. greenhouse gas emissions, which are, in turn, approximately 17% of current global emissions. The program is designed to reduce covered emissions by 3% below 2005 levels in 2012, 17% below 2005 levels in 2020, 42% below 2005 levels in 2030, and 83% below 2005 levels in 2050.

Figure 3.7: Projected impact on household purchasing power due to ACESA, stated in terms of 2010 income levels



Source: CRA Model Results, 2009

www.crai.com/uploadedFiles/Publications/impact-on-the-economy-of-the-american-clean-energy-and-security-act-of-2009.pdf

- 22/4/2009 HOW AND AT WHAT COST CAN THE UK SHIFT TO A LOW CARBON ECONOMY? POLICY INSIGHTS FROM MARKAL MODELLING

(cont. from page 8 - Cost of CO₂ Emissions Reduction in Taiwan: Scenario Analysis Using The Taiwan Markal-Macro Model)

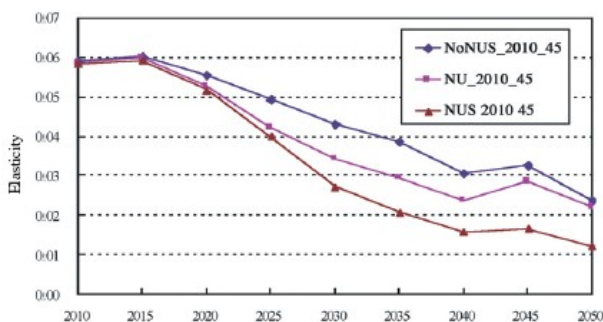


Figure 2. GDP Elasticities of CO₂ Emission Reductions for Different Cases under a 45% Reduction

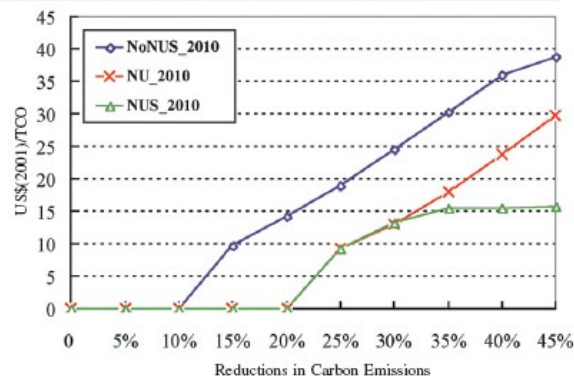


Figure 3. Marginal Abatement Costs in 2030 for Different Reduction Cases

www.esi.nus.edu.sg/portal/portals/0/ESI_vol_1_%20issue4.pdf

- 6/3/2009 Strengthening the Legislative and Regulatory Framework for Private Pension Plans Subject to the Pension Benefits Standards Act, 1985

effect of projected improvements in mortality over a period of 50 years. The results are presented in the following table. For each gender, we have assigned a “relative cost” of 100 to represent the present value of an immediate pension that starts to be paid to an individual who attains age 65 in the year 2010.

	Relative cost ³ of immediate pension	
	Male	Female
Age 65 in 2010 (base case)	100	100
Age 65 in 2020	103	101
Age 65 in 2030	106	103
Age 65 in 2040	109	104
Age 65 in 2050	112	105
Age 65 in 2060	114	107
Age 65 in 2010; delay retirement to age 66	94	94
Age 65 in 2010; delay retirement to age 67	89	89
Age 65 in 2010; increase investment return by 0.5% per annum	94	94

The above table illustrates that, even if currently projected mortality improvements continue for the next 50 years, the financial consequences for Defined Benefit pension plans are likely to be manageable, when viewed in comparison with potential changes in the retirement age or variations in investment returns earned by the pension fund.

www.actuaries.ca/members/publications/2009/209018e.pdf

- 19/8/2008 Macroeconomic Effects of Pension Reform in Russia. Alternatively, the replacement rate could be stabilized by increasing the federal transfer to the pension fund by up to 3 percent of GDP until approximately 2030 (Figure 2). After that, the transfer could gradually decline to about 1.5 percent of GDP in 2050. This would allow stabilizing the average replacement rate at its 2006 level of 26 percent. Stabilizing the average replacement rate at its 2003 level of 30 percent—still 10 percentage points below the minimum in OECD countries—would require an increase in transfers by up to more than 4 percent of GDP until approximately 2030, then declining to still 3 percent of GDP in 2050.
www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08201.pdf
- 24/4/2008 Disparities in pension systems and financial flows among European countries. Study a quantitative analysis of the impact of differential ageing and pension reforms on capital and labor market and, in particular, on intra-European capital flows in 2020 to 2050.
<http://journals.cambridge.org/production/action/cjoGetFulltext?fulltextid=3107704>
(No public access)
- 28/3/2008 Roundtable Nachhaltigkeit. Volkswirtschaftliche Auswirkungen und Kosten von Klimapolitik. • Folgenabschätzung der EU: Vergleich Emissionsreduktions- und Basisszenario
Reduktionsszenario: - 25 % der globalen Treibhausgase bis 2050 im Vergleich zu 1990 (hauptsächlich über Effizienzmaßnahmen)
Basisszenario: +86 % bis 2050 im Vergleich zu 1990
Treibhausgase im Reduktionsszenario:
- EU25: - 21% in 2020; -36 % in 2030 (im Vergleich zu 1990)
- Global: +10% in 2030 (im Vergleich zu 1990)
Globale Kosten des Handelns (2030):
- Investitionskosten von 0,5 % des globalen BIP pro Jahr
- jährliche Wachstumsrate des globalen BIP um 0,19 % unter dem Basisszenario

- Wirtschaftliche Entwicklung im Vergleich

Komponenten des Bruttoinlandsproduktes, preisbereinigt						
Durchschnittliche Wachstumsraten, Fünfjahresabschnitte						
XX	95/00	00/05	05/10	10/15	15/20	
Basisszenario						
Bruttoinlandsprodukt	2,94	1,45	2,26	1,96	2,22	
Konsum der privaten Haushalte	2,23	1,46	1,88	1,68	1,85	
Konsum des Staates	2,02	1,00	1,04	0,61	1,38	
Investitionen	3,24	-0,22	2,27	1,66	1,95	
Exporte	9,74	5,65	6,12	5,26	4,98	
Importe	7,44	5,37	5,51	4,75	4,67	
Stärken ausbauen						
Bruttoinlandsprodukt			2,31	1,99	2,22	
Konsum der privaten Haushalte			1,92	1,70	1,85	
Konsum des Staates			1,12	0,67	1,43	
Investitionen			2,50	1,82	1,98	
Exporte			6,11	5,25	4,97	
Importe			5,57	4,77	4,67	
Biomassiv						
Bruttoinlandsprodukt			2,33	1,99	2,22	
Konsum der privaten Haushalte			1,93	1,71	1,85	
Konsum des Staates			1,14	0,69	1,47	
Investitionen			2,57	1,84	2,02	
Exporte			6,11	5,25	4,97	
Importe			5,59	4,78	4,68	
Denk an Morgen						
Bruttoinlandsprodukt			2,43	2,02	2,20	
Konsum der privaten Haushalte			2,02	1,72	1,83	
Konsum des Staates			1,27	0,74	1,47	
Investitionen			3,04	2,10	2,03	
Exporte			6,10	5,24	4,95	
Importe			5,70	4,81	4,66	

Die Rolle der Erneuerbaren Energietechnologien

WIFO Studie: Volkswirtschaftliche Evaluierung eines nationalen

Biomasseaktionsplans für Österreich

- mehr als 90% der zusätzlich notwendigen Biomasse müsste importiert werden.

Bruttoinlandsverbrauch		2005	2010	2020
Ziele Erneuerbare Energieträger	%		25	45
Baseline Bruttoinlandsverbrauch	PJ	1.440	1.546	1.758
Baseline Erneuerbare Energieträger	PJ	308	354	402
Zusatzbedarf Erneuerbare Energieträger	PJ		33	390
heimisches Biomasseaufkommen	PJ		10	20
Importe	PJ		23	370

Q: WIFO-Berechnungen.

<http://seri.at/wp-content/uploads/2009/09/Volkswirtschaftliche-Auswirkungen-und-Kosten-von-Klimapolitik.pdf>

- 19/2/2008 HEALTH EXPENDITURE SCENARIOS IN THE NEW MEMBER STATES COUNTRY REPORT ON SLOVAKIA. Grow rate of population is highly dependent on birth ratio and death ratio. Within the years of 2003 and 2015 we are expecting 0.06% average annual grow rate of total population. After 2015 death ratio will be permanently higher than birth ratio therefore between years 2015 and 2030 we expect -0.2% average annual grow rate of total population and after 2030 - 0.5% average annual grow rate of total population. We assume that life expectation of male population at birth will rise from 70 years in 2003 to 73 in 2015. In 2030 we are expecting life expectation of male population at birth of 75 years and in 2050 77 years. Life expectations of female population at birth will raise from 78 years in 2003 to 80 years in 2015 and in 2030 to 82 years. After 2030 we expect slight

increase to 83 years in 2040 and stabilization of life expectation at birth until 2050 at 83 years. Expected increase of life expectations between 2005 and 2050 is based on stable medical healthcare and nutrition of Slovak population.

Table 4. Projection of health budget revenues and expenditures and health system deficit/surplus

	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total health expenditures as share of GDP	4.8%	5.0%	5.1%	5.4%	5.6%	5.8%	6.1%	6.4%	6.6%	6.9%
Deficit/surplus of health system as share of GDP	1.5%	1.4%	0.8%	0.4%	0.0%	-0.4%	-0.9%	-1.4%	-1.9%	-2.3%
Deficit/surplus of expenditures and revenues of health system (mld.Sk)	22.1	31.9	28.7	19.7	-1.9	-38.7	-101.0	-207.1	-364.5	-573.8
Total health expenditures as share of total government expenditures	10.7%	10.9%	11.4%	12.0%	12.5%	13.0%	13.5%	14.0%	14.6%	15.1%
Total government expenditures as share of GDP	39.0%	38.2%	37.6%	37.4%	37.4%	37.3%	37.3%	37.2%	37.2%	37.2%
Total government deficit/surplus as share of GDP	-2.5%	-1.7%	-1.1%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.8%	-0.7%	-0.7%	-0.7%
Total government public debt as share of GDP	34.5%	32.2%	26.2%	22.4%	20.5%	19.4%	18.5%	17.6%	17.1%	16.9%

www.ceps.be/ceps/download/1445

- 30/01/2008 Pagar las pensiones españolas costará 246.000 millones de euros en 2050, casi el cuádruple que ahora. Ésta es una de las conclusiones de un estudio de cinco economistas, difundido en inglés en el último número de la revista "Hacienda Pública Española", del Instituto de Estudios Fiscales (IEF). Los autores del estudio son Concepció Patxot, del propio IEF; Joan Gil, de la Universitat de Barcelona; Miguel Ángel López García y Guadalupe Souto, de la Universidad Autónoma de Barcelona, y Jorge Onrubia, de la Universidad Complutense.
<http://sid.usal.es/noticias/discapacidad/29585/1-1/pagar-las-pensiones-espanolas-costara-246000-millones-de-euros-en-2050-casi-el-cuadruple-que-ahora.aspx>
- 26/11/2007 Kurzbeschreibung von DART (Dynamic Applied Regional Trade Model). Das DART-Modell des Kieler Instituts für Weltwirtschaft (IfW) ist ein rekursiv-dynamisches Allgemeines Gleichgewichtsmodell der Weltwirtschaft für die Analyse von internationaler Klimapolitik. Das 1990 Niveau der Humankapitalausstattung ist einer Studie von Hall und Jones (1999) entnommen. Für das zukünftige Wachstum wird angenommen, dass die maximal Ausstattung von 12 Schuljahren in 2050 erreicht ist und dieser Prozess mit den 1990 Niveaus startet und sich in linearer Weise fortsetzt. www.uni-kiel.de/ifw/forschung/dart/dart_kurz.htm
- 19/11/2007 De BRIC-landen zullen – naast de huidige geïndustrialiseerde G7-landen – in 2050 namelijk tot de grootste economieën ter wereld behoren. Niet alleen vanwege hun enorme omvang, maar ook omdat ze rijk zijn aan grondstoffen (Rusland, Brazilië) of een cruciale rol spelen in de productie- en diensteneconomie (China en India). Nu al zijn deze landen verantwoordelijk voor ruim een kwart van de wereldwijde economische groei, houden ze een derde van de wereldwijde deviezenvoorraden aan en domineren ze vele grondstoffenmarkten.

www.beleggersbelangen.nl/web/FondsDerivaten/Beleggingsfondsen/SpecialIII.htm?tab=4

- 9/11/2007 By 2050 Emerging Economies to Overtake the G7 in Size?
www.researchrecap.com/index.php/2007/08/16/by-2050-emerging-economies-to-overtake-the-g7-in-size/: A new report [“The World In 2050: How big will the major emerging market economies get and how can the OECD compete?”](#) says: By the year 2050, what the reports calls the "E7" economies — China, India, Brazil, Russia, Indonesia, Mexico and Turkey — will have outstripped the current G7 — US, Japan, Germany, UK, France, Italy and Canada — by between 25% when comparing GDP using market exchange rates to around 75% when using purchasing power parity (PPP) exchange rates.
www.pwc.com/extweb/pwcpublications.nsf/docid/56DD37D0C399661D852571410060FF8B

- 16/8/2007 By 2050 Emerging Economies to Overtake the G7 in Size?

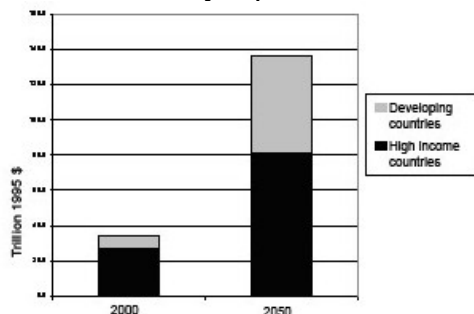
Table B: Projected relative size of economies in 2005 and 2050 (US = 100)

Country (indices with US = 100)	GDP at market exchange rates in US \$ terms		GDP in PPP terms	
	2005	2050	2005	2050
US	100	100	100	100
Japan	39	23	32	23
Germany	23	15	20	15
China	18	94	76	143
UK	18	15	16	15
France	17	13	15	13
Italy	14	10	14	10
Spain	9	8	9	8
Canada	8	9	9	9
India	6	58	30	100
Korea	6	8	9	8
Mexico	6	17	9	17
Australia	5	6	5	6
Brazil	5	20	13	25
Russia	5	13	12	14
Turkey	3	10	5	10
Indonesia	2	19	7	19

www.researchrecap.com/wp-content/uploads/2007/08/pwcrelative-growth.jpg
 & www.researchrecap.com/index.php/2007/08/16/by-2050-emerging-economies-to-overtake-the-g7-in-size/

- 26/7/2007 De technologische positie van België: huilen met de pet op of huilen met de wolven? De macro-economische impact van het verhogen van de O&O intensiteit van het 1.9% niveau in 2002 naar het beoogde 3% niveau in 2010 werd geschat met het NEMESIS model (zie Brécard e.a., 2004). Volgens de schattingen zou het BBP in de Europese Unie tegen 2010 toenemen met 1.7%, met 4.2% tegen 2015, 7% tegen 2020 en met 12.1% tegen 2030. Tegen 2015 zouden er 3,1 miljoen jobs gecreëerd worden en 10 miljoen tegen 2030. Indien de totale vereiste toename in O&O uitgaven gefinancierd zou worden met overheidsmiddelen is de geschatte impact op de economische groei en de tewerkstelling zelfs nog groter, uiteraard ten laste van de overheidsbegroting (zie Brécard e.a., 2004; European Commission, 2004). Voor België wordt de toename van het BBP geschat op 7.52% tegen 2030 indien de 3% norm tegen 2010 gehaald zou worden (Biatour e.a., 2005).
www.kwartaalschrifteconomie.be/download.aspx?c=.KWARTAALTIJDSCHRIFT&n=51901&ct=51500&e=134861

- 26/6/2007 Asiens Bankensektor liegt 2050 vorn. In China dürfte die Kreditsumme bereits 2010 höher sein als in Deutschland oder im Vereinigten Königreich, im Jahr 2025 höher als in Japan und 2050 mit 45 Billionen US-Dollar sogar das Kreditvolumen in den USA übertreffen. www.innovations-report.de/html/berichte/studien/bericht-86433.html
- 8/6/2007 Banking in 2050: How big will the emerging markets get? The core of this research was published in 2006 in a report entitled 'The World in 2050', which provided a comparison of projected levels of economic growth in the G7 and the E7 over this period. The overwhelming conclusion was that the economic world order will be very different for the next generation of business leaders (some of whom will come from the E7 nations) from what we see today. [www.pwc.com/extweb/industry.nsf/docid/F18640C8C43EFED1802570D9004BF5BF/\\$file/banking2050.pdf](http://www.pwc.com/extweb/industry.nsf/docid/F18640C8C43EFED1802570D9004BF5BF/$file/banking2050.pdf)
- 7/3/2007 It was convergence that motivated Dominic Wilson, senior global economist at Goldman Sachs, to predict that China, as well as Brazil, Russia and India, would see its growth rate drop over the next few decades. A report he published in October 2003 with Roopa Purushothaman stated that China's growth rate would fall steadily until it was roughly the same as that of the United States, somewhere around 2050. *The International Herald Tribune, March 7, 2007 Wednesday, FINANCE; Pg. 12*
- 18/11/2006 THE WORLD IN 2050: China the Superpower? What will America and the world be like in China's economic shadow? www.nypl.org/research/chss/pep/pepdesc.cfm?id=2557
- 13/6/2006 Trade Research - Critical Choices Today Will Define The World In 2050. Long-term thinking produces better decisions today. By envisioning the world of 2050, we can pinpoint the critical development choices that we have to make now to realize our vision of a wealthier, more equitable, more sustainable world, according to today's presentation of the World Bank publication, *The Road to 2050: Sustainable Development in the 21st Century*. "When you think of 2050," said Steen Jorgensen, World Bank Vice President for Sustainable Development (Acting), "it is too easy to start thinking about technologies and technicalities. It is actually a much simpler question. It is a question about hope. It is a question about whether or not there is actually a path to follow."



It is a question of whether or not poor people at least can feel that their children might have a better chance than they have. Otherwise, there is no sustainable development." *The Road to 2050: Sustainable Development in the 21st Century* looks at how, while gross domestic product (GDP) growth has been uneven across countries and over decades, developing countries

have enjoyed significant growth in life expectancy and levels of education since 1960.

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTABOUTUS/ORGANIZATION/EXTSDNETWORK/0..contentMDK:20958343~menuPK:3235444~pagePK:64159605~piPK:64157667~theSitePK:3167628,00.html>

- 19/4/2006 Outlook India. Las mayores economías en 2050; India, \$27 trillion by 2050; Poblaciones 2000 y 2050

2000			2050 (projection)		
1	China	1,262	1	India	1,620
2	India	1,014	2	China	1,470
3	U.S.	275	3	U.S.	404
4	Indonesia	225	4	Indonesia	338
5	Brazil	173	5	Nigeria	304
6	Russia	146	6	Pakistan	268
7	Pakistan	142	7	Brazil	205
8	Bangladesh	129	8	Ethiopia	188
9	Japan	127	9	Bangladesh	188
10	Nigeria	123	10	Zaire	182

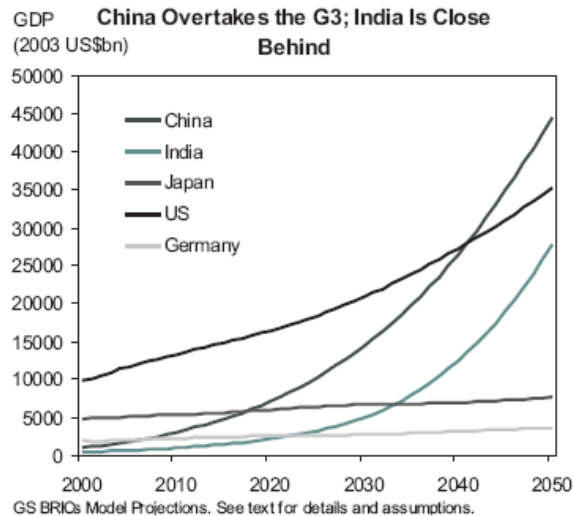
www.pad.edu/Presentaciones/India-Retos-Oportunidades.ppt

- ..9/2005 CARF:Center for Advanced Research in Finance. CARF Working Paper. Public Debt and economic Growth in an Ageing Japan. One of the main results of this paper is that the tax burden (GDP) ratio will increase up to about 36%, and the social security burden (GDP) ratio will increase up to 23.3% in 2050, even though the government tries to have a positive primary balance by 2010. The ratio of public health insurance benefits to GDP is expected to increase at 1% every 10 years, and the ratio will be around 9.6% in 2050. The 2004 public pension reform will successfully result in a 13 point decrease in the contribution rate from 36.44% to 23.53%, and reduce the social security burden (GDP) ratio by about 8 points from 23.27% to 15.02% in 2050, compared with the benchmark case. www.carf.e.u-tokyo.ac.jp/english/workingpaper/detail.cgi?workingpaper_fseries_id=47
- 22/12/2004 Oh heerlijke wereld in 2050. De e-publicatie 'De eerste helft - het landbouw-economische onderzoek in de 21ste eeuw', een publicatie uit 2004 van de toenmalige Wereldbank met een voorspelling over de toestand in de wereld van 2050. Het rapport somt op: Veertig procent van het wereldinkomen van 2050 wordt verdiend door de lage en midden-inkomenslanden, wat twee keer zo hoog is als hun aandeel van 20% in 2004. www.lei.dlo.nl/nl/content/publicaties/kijktoekomst/07_ontwik_gvraagstukken2.pdf
- 17/11/2004 Trade Research - Global Environmental Governance in 2050. Ian Johnson, the Vice President for Sustainable Development at the World Bank, agreed with Salim, and said that "by 2050, the world economy will be at \$135 trillion, 4 times more than today. With these growth rates by 2050, 40% of world income would be in low and middle income countries, twice their share of 20% today." <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/EXTPROGRAMS/EXTTRADERESEARCH/0..contentMDK:20287065~menuPK:51441535~pagePK:210083~piPK:152538~theSitePK:544849,00.html>
- 1/10/2003 Dreaming With BRICs: The Path to 2050. The list of the world's ten largest economies may look quite different in 2050. The largest economies in the world (by GDP) may no longer be the richest (by income per capita), making

strategic choices for firms more complex.

www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf &
<http://172.16.250.84/downloads/5JimONeill.ppt>

En idem: 1/10/2003 China Overtakes the G3; India is Close Behind.



www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf &
<http://172.16.250.84/downloads/5JimONeill.ppt>

- .../2002 Geen grenzen aan de kennis, maar grenzen aan de armoede: Naar een duurzame kennismaatschappij. De bevolkingsdruk zal blijven toenemen, maar trager. Tegen 2030 zullen er ongeveer 8 miljard mensen zijn. Tegen 2030 zullen de meeste mensen in steden leven. Met de huidige demografische overgangperiode zal de wereldbevolking nog toenemen tot 8-9 miljard tegen 2050. Duurzame ontwikkeling is verzoenbaar met een toename van het wereld Bruto Nationaal Product met een factor 10 tegen 2050, indien de BNP groei losgekoppeld wordt van grondstoffengebruik en als het gebruik van grondstoffen waarvan de voorraad nu reeds bedreigd is behouden blijft op het huidige peil.
www.clubofrome.at/archive/wssd-2002_dutch.pdf
- 19/6/2000 Strategic environmental assessment for sustainable households in 2050: illustrated for clothing. This paper discusses the environmental assessment approach that has been developed and applied in the SusHouse project (Strategies towards the Sustainable Household). This project aims at developing and evaluating strategies for a sustainable development of households in the future, for three basic household activities: nutrition, shelter and clothing.
www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/abstract/79503307/ABSTRACT

Education

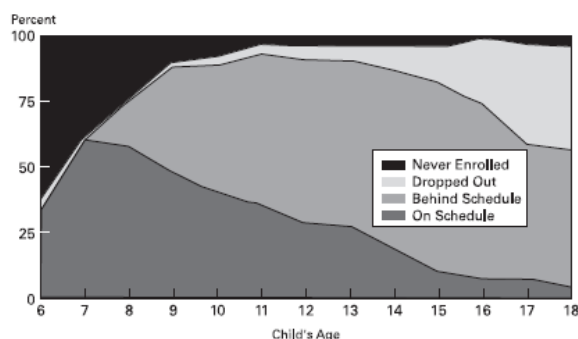
- 26/11/2007 Kurzbeschreibung von DART (Dynamic Applied Regional Trade Model). Das DART-Modell des Kieler Instituts für Weltwirtschaft (IfW) ist ein rekursiv-dynamisches Allgemeines Gleichgewichtsmodell der Weltwirtschaft für die Analyse von internationaler Klimapolitik. Das 1990 Niveau der Humankapitalausstattung ist einer Studie von Hall und Jones (1999) entnommen. Für das zukünftige Wachstum wird angenommen, dass die maximal Ausstattung

von 12 Schuljahren in 2050 erreicht ist und dieser Prozess mit den 1990 Niveaus startet und sich in linearer Weise fortsetzt. www.uni-kiel.de/ifw/forschung/dart/dart_kurz.htm

- 5/5/2007 Eröffnungsrede. 2. Mitteldeutscher Bildungskongress
"Demographische Entwicklung - Herausforderung für Schule und lebenslanges Lernen". Schlussbemerkung: Wir müssen uns intensiv mit den Auswirkungen des demographischen Wandels auf das Bildungswesen befassen. "Der zuverlässigste Weg, in die Zukunft zu sehen, ist das Verstehen der Gegenwart" - ein kluges Wort des amerikanischen Zukunftsforschers John Naisbitt. Global sinkt die Zahl der Menschen auf unserem Globus keineswegs. Derzeit steigt die Weltbevölkerung jährlich um rund 76 Millionen. Erst gegen 2050 ist nach einem Szenario der UNO mit einem globalen Wachstumsstopp zu rechnen. "Die Welt ist demographisch polarisiert, aber über Migrationsströme miteinander verbunden" - so mahnt eine Studie des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung. Für uns in Deutschland, in Europa gilt es, nicht nur Symptome zu kurieren, sondern an den Ursachen des demographischen Wandels anzusetzen. http://arthur.sn.schule.de/schule/download/download_smk/bk_goebel_rede.pdf
- 26/12/2006 A quoi ressemblera le monde en 2050? Les enfants nés aujourd'hui auront 43 ans en 2050. C'est demain: il faut 15 ans pour mener à bien un projet comme le TGV, entre la prise de décision politique et l'inauguration de la première liaison, 20 ans pour conduire un projet comme celui du Tunnel sous la Manche, beaucoup plus pour faire évoluer les mentalités. A quoi ressemblera demain ? http://carnetsdenuit.typepad.com/carnets_de_nuit/2006/12/a_quoi_ressembl.html
- ..6/2006 Programme de bourses de recherche postdoctorale du NIA des NIH et de l'IV des IRSC « Formation en recherche sur le vieillissement au Canada ». L'Institut du vieillissement des Instituts de recherche en santé du Canada et le National Institute on Ageing des National Institutes of Health reconnaissent qu'il existe un besoin continu et croissant de former de nouveaux chercheurs spécialisés en recherche sur le vieillissement. L'Organisation mondiale de la santé prévient qu'une révolution démographique est en cours dans le monde entier, qui compte aujourd'hui quelque 600 millions d'habitants de 60 ans et plus. Ce total doublera d'ici 2025 pour atteindre à peu près 2 milliards en 2050 - dont la grande majorité se trouvera dans le monde en développement. www.cih-irsc.gc.ca/f/31570.html
- .././2006 Education Research in the Public Interest: Social Justice, Action, And Policy. Research indicates that when teachers use knowledge about the social and ... The U.S. Census projects that ethnic groups of colour -or ethnic minorities- will increase from 28% of the nation's population today to 50% in 2050. <http://books.google.com/books?isbn=0807747041>
- 25/4/2002 World Population in 2050: Assessing the Projections. Discussion. Some of the Asian economies where the fertility transition began in the 1970s had made substantial and early investments in formal schooling and were able to reap a demographic bonus (Asian Development Bank 1997) as the youth dependency ratio dropped. But many of today's poorer countries face a more daunting challenge in terms of human capital investments, given the recent rapid growth in school-age populations. In many sub-Saharan African countries, impressive growth in

schooling in the early post-independence years has been followed by years of stagnation and in many cases recent declines in enrollment and grade attainment.

Figure 4
Children's Educational Progress by Age, Kenya



Note: Enrollment in preschool not included.

www.bos.frb.org/economic/conf/conf46/conf46d2.pdf

- ..11/2000 Music Education in 2050. Arts Education Policy Review. Music educators at the midpoint of the twenty-first century are learning from trial and error, from reflecting on success, and to a lesser extent, from analyzing their less-successful ventures. History is as important as vision. Teaching and learning in many disciplines have been improved since the beginning of the century; the goals of technology education, mathematics education, language arts education, and similar school-oriented subjects that are reasonably linear in their organization have been amenable to findings in "brain based" research in teaching and learning.
http://findarticles.com/p/articles/mi_hb3258/is_200011/ai_n7958587
- 1/3/2000 Education and Research in Times of Population Ageing. Paper to be presented at the Informal Meeting of Ministers of Education and Research. It is projected that the decline in total population within the European Union will begin before 2010. In 2050, we can expect 28 percent of the total European population, including Russia, to be aged 65 and over, as compared to 14 percent today. In a global perspective, the share of the world population residing in Europe will decline considerably. According to current projections, the European population will decrease from 13 to 7 percent of the world population over the next fifty years. At the same time, the share of the world population residing in the Middle East, North Africa and Sub-Saharan Africa will increase from 15 to 24 percent. How can measures in the fields of education and research help to foster economic growth, in the context of ageing populations? A broad range of political measures are possible. To conclude, I would like to point out three strategies of particular interest – a quality strategy, a family strategy, and a global strategy. Taken together they address not only the key issue of recruitment and high quality education and research, but also the very problem of population ageing.
www.eu2001.se/education/eng/docs/uppsala_diskussion_sommestad1.pdf

Energy

- 24/12/2009 Un tercio de la energía consumida por China será renovable en 2050. Un nuevo proyecto anunciado por el Gobierno chino pretende aumentar el

uso de energías renovables hasta lograr que representen una tercera parte del consumo energético del país en 2050. Días después de que Pekín anunciara una reducción de sus emisiones de carbono de hasta un 45% en 2020, el Instituto de la Investigación de la Energía, un centro perteneciente a la Comisión Nacional de Reforma y Desarrollo de China, dio a conocer este ambicioso plan que conseguirá reducir la dependencia del carbón.

www.mercadosdelasenergias.com/noticia/625/Mercado-global/Renovables/tercio-energ%C3%ADa-consumida-china-ser%C3%A1-renovable-2050.html

- 30/11/2009 Power to the People, 100% Renewables by 2050. We are thrilled to have such strong recommendations for our report. Alan Simpson MP, special advisor to UK Secretary of State for Energy and Climate calls it [2] “a road map for survival” and “the get out of jail” card for Britain and many other countries for avoiding “climate chaos”. Chee Yokeling, Director of Third World Network, says [3] “it is just what world governments need to renew their commitment to the UN Convention on Climate Change.” That alone tells us there is nothing to divide the peoples of the developed and developing world as far as renewable energies and saving the climate is concerned. www.i-sis.org.uk/PTTP100PCR.php
- 14/11/2009 Energie- und Materialeffizienz – Ändern muss sich die Art, wie wir Energie nutzen.
 - Im Energiebereich (Auswahl) :
 - Weniger heizen, geringere Heizkosten
 - mehr klimatisieren und kühlen, mehr Investitionen in Klima- und Kälteanlagen sowie Nachtauskühlung (ca. 8 Mrd. € in 2050)
 - Effizienz-Verluste bei thermischen Kraftwerken; in Hitzeperioden Abschalten thermischer Kraftwerke (oder Trockenkühltürme)
 - Kosten der Anpassung an den Klimawandel (4°C-Referenz-Szenario) des Energie und Verkehrssystems
 - BIP Europas ist um 250 Mrd. € vermindert in 2050 (-1,2%) aber exponentiell wachsend: 200 Mrd. € Differenz gegenüber 2035
 - Bis 2030 - Arbeitsplatzwirkungen
 - bis 2020: etwa 500'000; fast alle direkt bewirkt
 - bis 2030: etwa 350'000 direkt und weitere 500'000 indirektwww.ev-akademie-tutzing.de/doku/programm/get_it.php?ID=1164
- 11/11/2009 Bilanzen sprechen für Fotovoltaik. Bilanzen, welche die zeitliche Veränderung der Ressourcen einerseits und die bei der Nutzung entstehenden Abfallstoffe wie z.B. CO₂ andererseits beschreiben, ergeben, dass die Reserven fossiler Primärenergieträger relativ schnell abgebaut werden – Erdöl etwa gegen 2040, Erdgas 2050 und Kohle 2070 – und der Anstieg des atmosphärischen CO₂ in wenigen Jahrzehnten als kritisch akzeptierte Werte übersteigen wird. Daraus folgt, dass ein ökonomisch und politisch getriebener Rohstoffwandel absehbar ist.

Verfügbare Flächen	
2050	m ² /Kopf
Landfläche insgesamt	15 200
nutzbare Landfläche	11 068
Erhaltung der Umwelt, 10%	– 1 107
Siedlungsfläche	– 750
Ackerfläche	– 2 300
Weide	– 5 300
Biomasse als Chemierohstoff	– 400
Rest für Energiepflanzen	1 211
Das entspricht maximal 18% der Primärenergieträger bei 4 kWh/(m ² Jahr)!	

www.indista.de/news/INDISTA_Chemische_Rundschau_1109.pdf

- 31/8/2009 RENEWABLE ENERGY IN ENERGY SCENARIOS FOR GERMANY. In current discussions about the climate protection, options on how the German's ambitions for the reduction of climate gases can be reached are being analyzed. With the help of energy scenarios different pictures of the future can be simulated, representing the development of the energy sector depending on different political actions. In this article, results of different studies concerning the calculated expansions of renewable energies will be opposed comparatively.

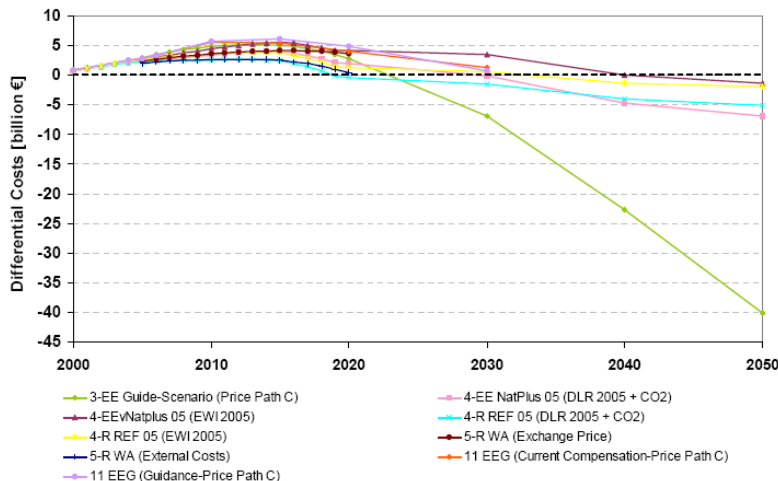


Figure 5: Development of the total differential costs in [billion €].

www.aeee.at/2009-IAEE/uploads/fullpaper_iaee09/P_237_Wischermann_Sabine_31-Aug-2009,%2015:47.pdf

- 19/6/2009 A Milestone Year for Solar, but Many Miles Yet to Go. What kind of growth would it take to reach 3000 solar gigawatts in 2050? www.solarfeeds.com/buildings-and-energy/7495-a-milestone-year-for-solar-but-many-miles-yet-to-go-pt-2 (deadlink, check <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vbLV9I5bUi0J:www.solarfeeds.com/buildings-and-energy/7495-a-milestone-year-for-solar-but-many-miles-yet-to-go-pt-2+%22A+Milestone+Year+for+Solar,+but+Many+Miles%22&cd=1&hl=nl&ct=clnk&gl=nl>)
- 20/2/2009 Demand Subsidies Versus R&D: Comparing the Uncertain Impacts. In this section we describe how we use the equations above to simulate the effects of a subsidy on the cost of PV electricity over multiple time periods. We run our

model in five-year time steps beginning in 2020 until 2050. Dropping the leading 20, we let $t \in [20, 25 \dots 50]$. of Policy on a Pre-commercial Low-carbon Energy

Table 6. Illustrative Output Using Base Case Assumptions and a High Subsidy Program

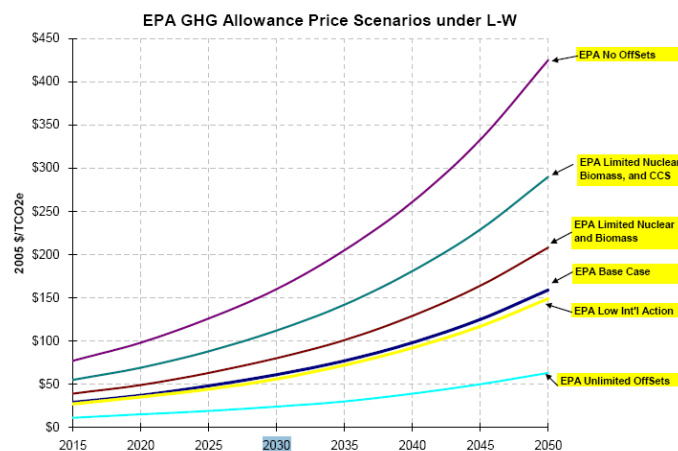
Description	Definition	Units	2020 t=20	2025 25	2030 30	...	2050 50
Subsidy	s_t (s3.3.1)	(\$/kWh)	-	0.25	0.10		-
Subsidized cost	$P_t = C_{t-1} - s_t$	(\$/kWh)	0.54	0.29	0.15		0.16
Demand for PV	K_t (eq.3)	(GW)	1	21	112		104
New capacity	k_t (eq.4)	(GW)	1	30	141		183
Retirements	R_t (s3.2.2)	(GW)	-	10	50		180
Manf. cost	M_t (eq.5)	(\$/m ²)	80	40	32		31
B.O.S. cost	BOS_t (s3.1.2)	(\$/W)	75	33	24		23
Unsubsidized cost	C_t (s3.3)	(\$/kWh)	0.54	0.25	0.19		0.16

Technology.

www.sage.wisc.edu/pubs/articles/M-Z/nemet/NemetBakerTEJ2009.pdf

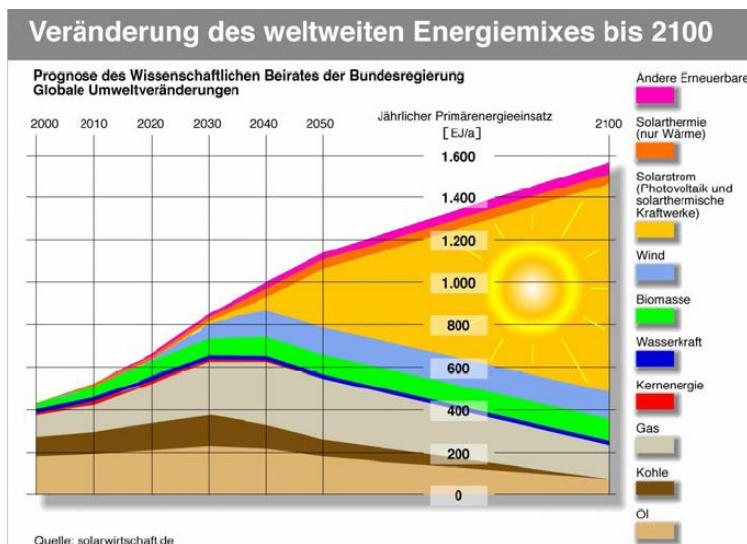
- 19/2/2009 VOLATILE CO2 PRICES DISCOURAGE CCS INVESTMENT

Figure 1⁶



www.hks.harvard.edu/hepg/Papers/2009/Celebi-Graves_CO2%20Long%20Volatility%20Paper_Final.pdf

- 18/2/2009 Peak Oil: Facts At Your Fingertips By Peter Goodchild. Global oil production went from about 0.1 billion barrels in 1900 to about 4.2 in 1950, to about 27.0 in 2000. According to most estimates, the peak was (or will be) around the year 2010. The rest is a steep drop: 20 billion barrels in 2020, 15 in 2030, 9 in 2040, 5 in 2050. www.countercurrents.org/goodchild180209A.htm
- ..11/2009 Solarstrom (Photovoltaik) und kostendeckende Einspeisevergütung



Grafik 2: Entwicklung des

weltweiten Energiemixes bis 2100. Quelle: WBGU / solarwirtschaft.de. Die Schweiz hat aufgrund ihrer zögerlichen Förderpolitik rund zehn Jahre gegenüber Ländern wie Deutschland verloren. Zudem sind Freilandanlagen hierzulande im Gegensatz zu vielen anderen Ländern nur sehr beschränkt möglich. Diese beiden Gründe führen dazu, dass ein 12 Prozent-Anteil Solarstrom in der Schweiz wohl erst gegen 2030 erreicht werden kann³. Experten der internationalen Energieagentur IEA zeigen jedoch, dass langfristig auf Schweizer Dächern sogar ein Drittel des Strombedarfs mit Solarzellen erzeugt werden könnte.

www.swissolar.ch/fileadmin/files/swissolar/solarstrom/Solarstrom_KEV_10Fragen.pdf

- 16/10/2009 Fusion energy may be here by 2050, MIT physicist predicts. Porkolab said the deployment of a fusion reactor around 2050 "is consistent with the time scale when the domestic supply of crude oil in the US is expected to be depleted, shortages in oil and natural gas could develop in the world markets, and when carbon dioxide reduction in the atmosphere becomes a critical issue." <http://web.mit.edu/newsoffice/2002/aaas3-0227.html>
- 5/10/2009 Braunkohleplanung in Deutschland - Neue Anforderungen zwischen Lagerstättensicherung, Umweltverträglichkeit und Regionalplanung. In den drei großen Braunkohlenrevieren Deutschlands sind derzeit Vorräte von rund 5,3 Mrd. t raumordnungsplanerisch gesichert. Davon entfallen (2008) 3,5 Mrd. t auf das Rheinland, 0,5 Mrd. t auf Mitteldeutschland und 1,3 Mrd. t auf die Lausitz. Über die nachfolgend genannten Braunkohlenpläne (BKP) bzw. Teilgebietsentwicklungsprogramme (TEP) wird einem im Regelfall bis ca. 2030 und längstens bis gegen 2050 reichenden Abbauhorizont Rechnung getragen. www.arl-net.org/pdf/publik/e-paper-der-arl-nr8.pdf
- 15/9/2009 Energy and Climate Change: A Washington Perspective A Perspective.

Economic Studies: Assumptions Matter					
Modeler Name	EIA	EPA	CBO	CRA/NBCC	NAM/ACCF
Baseline	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009	Annual Energy Outlook 2009
Forecasted to	2030	2050	2020	2050	2030
Nuclear Assumptions	96 GW of new nuclear capacity by 2030	Grows 150% from 2005 levels by 2050 (roughly 150 new plants)	Not discussed	266 GW by 2050 in low cost case (BAU is 206 GW); 103 GW by 2050 in high cost case.	10 GW by 2030 in high cost case; 25 GW in low cost case.
CCS Assumptions	69 GW of coal with CCS by 2030	25 GW total CCS available in 2020 (10 from coal), 43 GW in 2030, 60 GW in 2050 (check this). 2050 quantity is the equivalent of 109 CCS units at 550 MW each.	Not discussed	270 GW by 2050 in low cost case (BAU is 180 GW); 180 GW by 2050 in high cost case.	15 GW each (coal and gas) by 2030 in high cost case; 30 GW each (coal and gas) in 2030 in low cost case.
Offsets Assumptions	Very large use of offsets. 1.2 billion metric tons of offsets generated in 2020 (286 million domestic, 966 million international). 1.8 billion metric tons of offsets generated in 2030 (501 million domestic, 1.3 billion international).	Assumes international offset price is lower than CO2 credit price (\$10 in 2015, \$13 in 2020, \$21 in 2030, \$34 in 2040, \$55 in 2050)	Assumes businesses will purchase \$8 billion worth of international offsets and \$3 billion worth of domestic offsets.	Full use of international offsets	15% offsets in both cases (split 95% domestic, 5% international)
What happens if assumptions are changed?	When technology is 50 percent costlier than base case and no international offsets are available, allowance price is \$190 in 2030, meaning 77% increase in electricity prices, 33% rise in gas prices	Restricting the use of international offsets increases allowance price by 89%. Holding nuclear to BAU levels increases allowance price by 15%	In a follow-up report on offsets, CBO estimates that if offsets are not used, the 2030 net cost would jump from \$101 billion to \$248 billion—a 150 percent increase. Similarly, the 2030 allowance price would rise from \$40 to \$138 if no offsets were available/used	If offsets are not available, prices skyrocket even further.	Costs increase even more in the 'high cost' scenario.

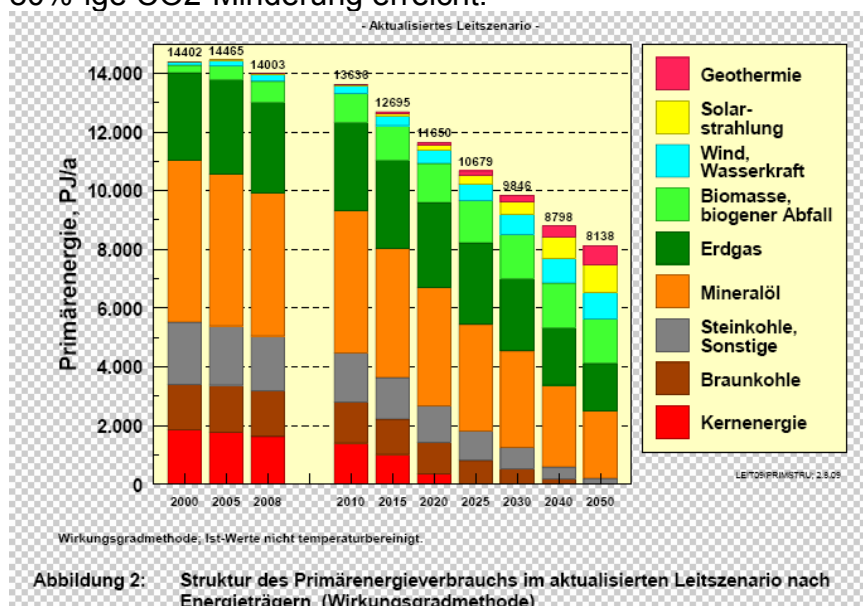
Washington Perspective on Energy and Climate Change • Ross Eisenberg • USCC

15

www.atcllc.com/oasis/Custom_Notices/UPEnergySummit2009_FederalPolicyImpacts.pdf

- 11/8/2009 Energieraad, IEA-econoom: 'Nieuwe olieschok dreigt over twee jaar'. Wanneer de wereldeconomie aantrekt zal er een nieuwe olieschok komen. Mogelijk over twee jaar, zegt IEA-econoom Fatih Birol in The Independent. De wereldwijde productie zal volgens het IEA al over tien jaar, rond 2020, zijn historische piek bereiken, het zogenaamde peak oil-moment. 'Het is mogelijk al te laat om een olieschok te vermijden die zich zelfs al in 2010 kan ontwikkelen', schrijft energie-expert Scott Nyquist van McKinsey. De eerste tekenen zijn overigens nu al merkbaar. Anticiperend op een spoedig herstel van de wereldeconomie, is de olieprijs in Londen intussen gestegen van ongeveer 40 dollar per vat eind vorig jaar naar meer dan 73 dollar. Zelfs al blijft de wereldvraag tegen de verwachtingen in constant, dan nog zal de wereld tegen 2030 het equivalent moeten vinden van het viervoud van wat Saoedi-Arabië oppompt om de productie te handhaven, voorspelt IEA-baas Birol. Toch denkt Jeroen Van der Veer, de voormalige topman van Shell, dat fossiele brandstoffen als olie en aardgas ook over veertig jaar nog belangrijker zullen zijn dan alternatieve energiebronnen. De Nederlander schat dat de totale vraag naar energie tegen 2050 zal verdubbelen. www.algemene-energieraad.nl/newsitem.asp?pageid=14336
- ..8/2009 Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland, Leitszenario 2009. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt die Stromerzeugung aus Biomasse fast ausschließlich in KWK unter weitgehender Verwertung der Abwärme in Nahwärmenetzen und/oder größeren Einzelobjekten. Entsprechende Anreize sieht das aktuelle EEG vor. Im Jahr 2020 wird unter dieser Annahme mit 235 PJ/a Wärme aus KWK-Anlagen die 1,8-fache Menge gegenüber dem Wert des Jahres 2008 genutzt. Nach 2020 nähert man sich den oben definierten Potenzialgrenzen der Biomassenutzung, sodass der weitere Ausbau der Biomassenutzung bis gegen 2030 mit dann 55 TWh/a Stromerzeugung nahezu abgeschlossen ist. Sie erreicht kurz danach den maximalen Wert der Stromerzeugung von 57 TWh/a (und 210 PJ/a KWK-Wärme; wegen höherer

Stromkennzahl weniger als in 2020). Das für 2020 ermittelte Nutzungsniveau bei der stationären Verwendung von Biomasse in obiger Aufteilung, erfordert neben der vollständigen Nutzung aller biogenen Rest- und Abfallstoffe [BMU 2008] auf 0,60 Mio. ha den Anbau von Kurzumtriebsplantagen (KUP) und auf 0,70 Mio. ha den Anbau von Pflanzen für die Vergärung in Biogasanlagen. Während es derzeit noch keine energetisch genutzten KUP gibt, werden bereits 0,40 Mio. ha Mais und Gras für die Biogasherstellung verwendet. Bei voller Ausschöpfung des Biomassepotenzials gemäß [BMU 2008] verteilen sich die 1,85 Mio. ha, die für die stationäre Nutzung vorgesehen sind, auf 1 Mio. ha KUP und 0,85 Mio. ha Pflanzen für Biogas. Der Beitrag der EE am Endenergieverbrauch steigt dann auf rd. 20%; der Beitrag der KWK am Bruttostromverbrauch wächst auf gut 22 %. Die Auswirkungen anderer Effizienzentwicklungen werden im weiteren Verlauf der Untersuchung noch betrachtet. In der Kombination von deutlicher Effizienzsteigerung und kontinuierlichem EE-Ausbau erreicht das aktualisierte Leitszenario zum Jahr 2020 eine Minderung der CO₂-Emissionen um 38%. Im Jahr 2050 beträgt der Primärenergieverbrauch noch 58% des Niveaus von 2005, EE decken knapp 50% des verbleibenden Primärenergiebedarfs (Abbildung 2; Tabelle 1) bzw. 54% des Endenergieverbrauchs. Im Jahr 2050 wird knapp die angestrebte 80%-ige CO₂-Minderung erreicht.

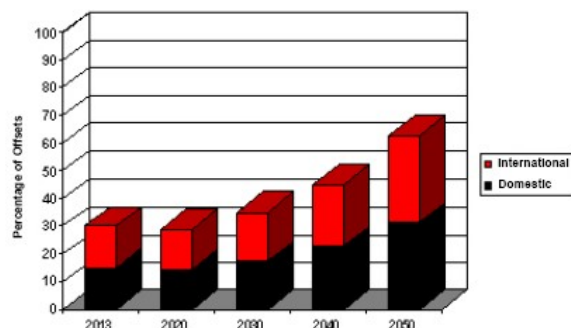


- www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/leitszenario2009_bf.pdf
- 23/7/2009 Archiv: Müssen wir die Atomkraftwerke abschalten? Dazu müssen allerdings die Leute des Tokamak, des Wendelsteingenerators in Greifswald bzw. des ITERs endlich mal brauchbare Ergebnisse liefern. Der Versuchsreaktor soll glaub ich so gegen 2050 online gehen. Ob das Ganze dann realisierbar ist, steht in den Sternen... Allerdings ist das die einzige wirklich zukunftsorientierte Energieform, denn alles andere ist nahendlich.
www.wetter.zdf.de/ZDFforum/ZDFde/inhalt/23/0,1872,5334327,00/morgenmagazin/F6916/msg2183689.php
 - 26/6/2009 The American Clean Energy and Security Act Clears the House. This formula acts to cap the total quantity of offset credits that may be used in a

calendar year by all covered entities at 2 billion. Under the formula, covered entities would be able to satisfy 30 percent of their compliance obligation with offset credits in 2013, 29 percent in 2020, 35 percent in 2030, 45 percent in 2040, and 63 percent in 2050. The Act further stipulates that not more than half of the applicable percentage for a given year may be used by holding domestic offset credits, and not more than half may be used by holding international offset credits. See Table 2.

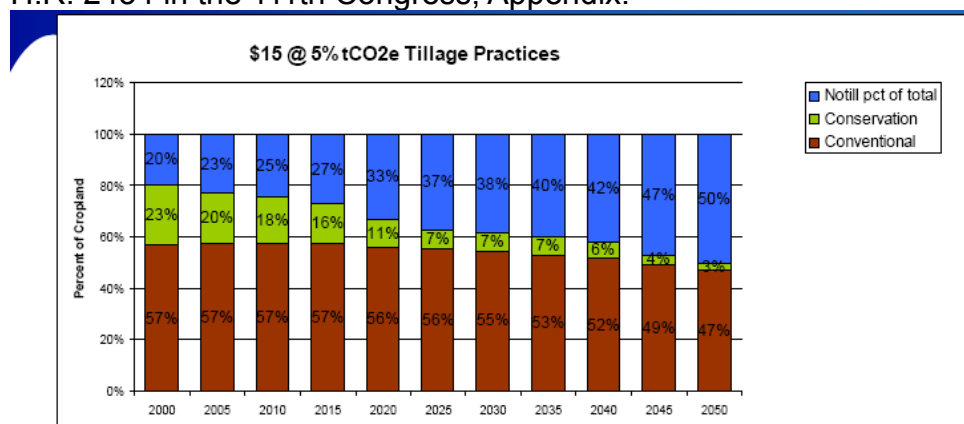
Table 2.

American Clean Energy and Security Act of 2009
Percentage of a Covered Entity's Compliance Obligation That May Be Satisfied with Offset Credits



www.skadden.com/content/Publications/Publications1842_0.pdf

- 23/6/2009 EPA Analysis of the American Clean Energy and Security Act of 2009 H.R. 2454 in the 111th Congress. The share of low- or zero-carbon primary energy (including nuclear, renewables, and CCS) rises substantially under the policy to 18% of primary energy by 2020, 26% by 2030, and to 38% by 2050, whereas without the policy the share would remain steady at 14%. Increased energy efficiency and reduced energy demand simultaneously reduces primary energy needs by 7% in 2020, 10% in 2030, and 12% in 2050.
http://energycommerce.house.gov/Press_111/20090623/hr2454_epaanalysis2.pdf & 23/6/2009 EPA Analysis of the American Clean Energy and Security Act of 2009 H.R. 2454 in the 111th Congress, Appendix.

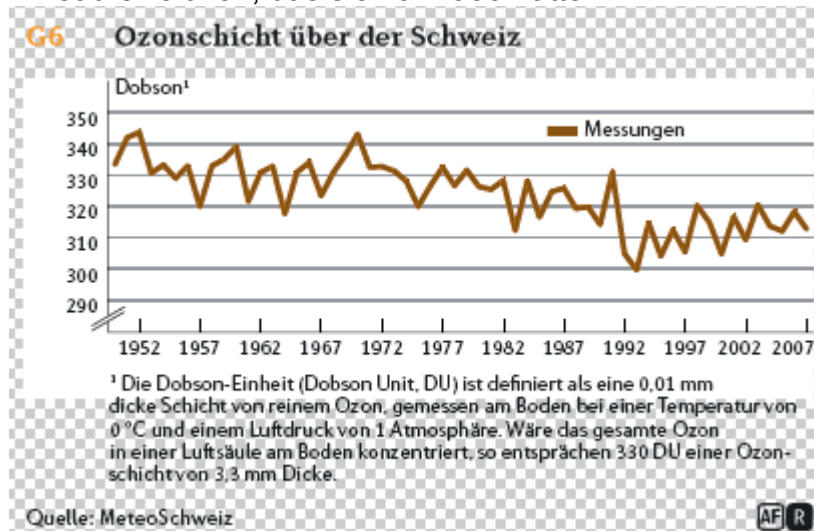


- The above graphic represents the share of cropland under different tillage practices in one of the FASOM runs that contribute to the marginal abatement cost curves used for representing domestic offsets abatement potential. The specific run is based on an initial allowance price of \$15/tCO₂e rising at five percent.
- Because of how it is handled in the model, agricultural soil sequestration does not show significant supply. However, detailed FASOM output indicates a 50% increase in the percent of cropland using conservation-tillage and no-till by 2020 in response to a \$15/ton CO₂ incentive payment. Because overall land area in crops declines due to afforestation, the modeling indicates a net decrease in total agricultural soil carbon storage as carbon is transferred from the agricultural soils pool to the afforestation carbon pool.

[www.epa.gov/](http://www.epa.gov/climatechange/economics/pdfs/HR2454_Analysis_Appendix.pdf)

[climatechange/economics/pdfs/HR2454_Analysis_Appendix.pdf](http://www.epa.gov/climatechange/economics/pdfs/HR2454_Analysis_Appendix.pdf)

- 17/6/2009 Der Bericht «Umwelt Schweiz 2009» der Bundesämter für Statistik (BFS) und Umwelt (BAFU) gibt einen Überblick über den aktuellen Zustand der Umwelt in unserem Land. Eine Ausnahme bilden die teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (HFCKW), die erst ab 2015 vollständig verboten werden. Heute lässt sich eine Verbesserung der Lage erkennen. Werden die bisherigen Anstrengungen fortgesetzt, so dürfte die Ozonschicht gegen 2050 das Niveau erreichen, das sie vor 1980 hatte.



www.bafu.admin.ch/publi

[kationen/publikation/01039/index.html?](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01039/index.html?lang=de&download=NHZLpZig7t.Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6gpJCgdoF.e2ym162dpYbUzd.Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2ldvoaCVZ.s-.pdf)

[lang=de&download=NHZLpZig7t.Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6gpJCgdoF.e2ym162dpYbUzd.Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2ldvoaCVZ.s-.pdf](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01039/index.html?lang=de&download=NHZLpZig7t.Inp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6gpJCgdoF.e2ym162dpYbUzd.Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2ldvoaCVZ.s-.pdf)

- 17-19/6/2009 2009 International Energy Workshop, 17-19 June, Fondazione Giorgio Cini, Venice, Italy. The key outcome of the Baseline case is a doubling of world energy consumption from 2000 to 2050, with a levelling-off of world oil and gas production after 2030. In spite of a significant development in nuclear energy, biomass and other renewables, which in 2050 represent more than one fourth of world Gross Inland Consumption (GIC), the primary source that most gains in importance is coal, which passes from 2.2 Gtoe to 6.8 Gtoe between 2000 and 2050. As for Europe, the dynamics in GIC is much less pronounced with an increase from 1.7 Gtoe to 2.04 Gtoe between 2000 and 2050. There again one notes a levelling-off of oil and gas consumption, the progress of renewable and the penetration of coal, although with a more modest magnitude than at world level. http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/45/29/50/PDF/PC-SM_exploring-Venise_2009.pdf
- 10/6/2009 Europa in 2050 voor 100% op duurzame stroom. Olav Hohmeier was jaren geleden de inspirerende Duitse berekenaar van de verborgen maatschappelijke voordelen van windenergie en leverde daarmee belangrijke argumenten voor de invoering van het Duitse stimuleringsstelsel voor duurzame energie. Nu heeft hij, in opdracht van de Duitse Groenen, een onderzoek gedaan naar het duurzame potentieel voor de stroomvoorziening van Europa en concludeert dat in 2050 alles op duurzame stroom kan draaien. Maar dan moeten we nu wel stoppen met de bouw van kolen- en kerncentrales. <http://home.planet.nl/~windsh/N-cijfers.html>

- 9/6/2009 "Stroom kan helemaal groen zijn tegen 2050" Als de Europese regeringen nu de juiste beslissingen nemen, dan kan de EU tegen 2050 al zijn elektriciteit uit hernieuwbare bronnen halen, zeggen vooraanstaande milieu- en energie-experts. Een elektriciteitsproductie die volledige uit hernieuwbare bronnen put, is technisch haalbaar tegen 2050, zegt een rapport van de Duitse milieuvadviseraad (SRU). De "vervanging van grote traditionele centrales, of hun uitbreiding, is technisch niet nodig en economisch niet winstgevend gezien de grote voorraad hernieuwbare energie", aldus het rapport, dat door de Duitse Groenen besteld is. www.vandaag.be/wetenschap/7922_stroom-kan-helemaal-groen-zijn-tegen-2050.html
- 2/6/2008 energy [r]evolution A SUSTAINABLE AUSTRALIA ENERGY OUTLOOK. The world population is expected to grow by 0.77% per year on average over the period 2005 to 2050, from 6.5 billion in 2005 to more than 9.1 billion in 2050. Population growth will slow over the projection period, from 1.2% in 2005-2010 to 0.41% in 2040- 2050. However the updated projections show an increase in population of almost 300 million compared to the previous version. This will further incite the demand for energy. www.greenpeace.org/raw/content/australia/resources/reports/climate-change/energy-revolution-scenario-full.pdf
- 26/5/2009 Solar thermal surge possible by 2050. Solar thermal power has the potential to generate up to a quarter of the world's electricity by 2050, according to a new report by pro-solar groups. The study, by Greenpeace, the European Solar Thermal Electricity Association (ESTELA) and the International Energy Agency's (IEA) SolarPACES group, says huge investments would also create jobs and fight climate change. "Concentrating solar power could meet up to 7% of the world's projected power needs in 2030 and a full quarter by 2050," the report says, of the most optimistic scenario. That assumes a giant surge in investments to 21 billion euros a year by 2015 and 174 billion a year by 2050, creating hundreds of thousands of jobs. Under that scenario, solar plants would have installed capacity of 1,500 gigawatts by 2050. www.abc.net.au/science/articles/2009/05/26/2580992.htm
- 2/5/2009 Europese zon maakt kernenergie overbodig. De European Wind Energy Association (EWEA) voorspelt een forse groei van windenergie in de EU lidstaten en op zee tot een aandeel van vier procent van de primaire energie in 2030. In het model wordt gerekend met een aandeel van twee procent in 2050. www.vestingcongress.nl/uploads/art_hoogakker.pdf
- 03/04/2009 Development of Energy markets until 2050 – A survey based on selected scenarios. Duplication of the global primary energy demand (PED), tripling of the gross power generation, in Europe high growth not in Non-EU-Countries.
Moderate Scenario:
 - Power generation lightly declining, PED strongly decreasing (by 20% less)
 - fossil fuels continue dominating the power generation as well as the PED
 Climate Protection Scenario:
 - Strong reduction of the PED to almost half in 2050
 - Almost half of the PED and 75% of the power is generated with renewable

energy, in 2050

Resource Scenario:

- Strong decline of the PED and power generation until 2050, renewable energies dominate both in 2050
- share of fossil fuels sum up to less than 15%, Crude oil is replaced by alternatives in 2050
- Nuclear Energy Scenario:
 - Nuclear energy plays an important role (28% of the power generation)
 - Nuclear energy and renewable energy sum up to more than 60% of power generation after 2030

[www.tu-](http://www.tu-dresden.de/www/leeg/events/enerday/2009/Presentations/Dogan.Keles.pdf)

[dresden.de/www/leeg/events/enerday/2009/Presentations/Dogan.Keles.pdf](http://www.tu-dresden.de/www/leeg/events/enerday/2009/Presentations/Dogan.Keles.pdf)

- 1/3/2009 Transitiepas Thermische zonne-energie. De Roadmap van Holland

	Afzetontwikkeling in m ² /jr			
	2005	2015	2030	2050
Nieuwbouw	15.000	45.000	150.000	500.000
Bestaande bouw	4.000	90.000	700.000	2.500.000
Utiliteit	1.000	10.000	75.000	400.000
Industriële sector	0	4.000	40.000	200.000
	20.000	149.000	965.000	3.600.000

Tabel 2: De afzetontwikkeling van Thermische zonne-energie uitgedrukt in vierkante meter collector.

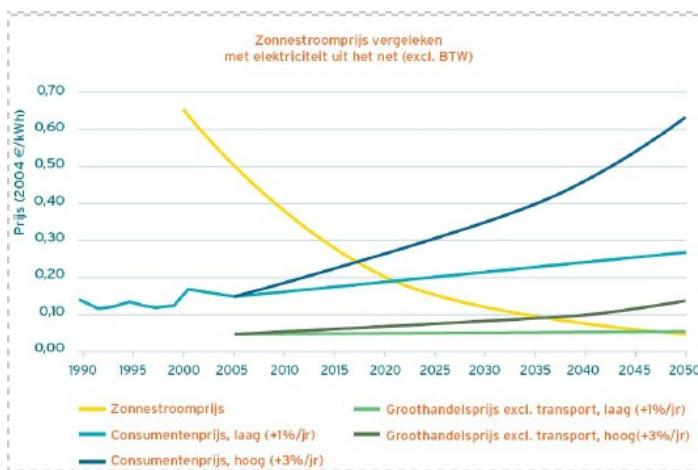
	Potentieel NL			Opgesteld vermogen [GWth]			
	PJ/jr	GWth	CO ₂	2005	2015	2030	2050
Woningbouw	65	35	5,5	0,16	0,74	6,2	33,9
Utiliteit	11	6	0,9	0,02	0,06	0,5	4,0
Industriële sector	5	3	0,4	0,00	0,02	0,3	2,0
	81	43	7	0,18	0,82	7,0	39,8

Tabel 3: De mate waarin Thermische zonne-energie bijdraagt aan de doelstellingen van de energietransitie.

Solar.

www.hollandsolar.nl/roadmap_thermische_zonne_energie_230207.pdf

- 1/3/2009 Duurzame energieopties bij integrale verbetering van de Afsluitdijk. Fotovoltaïsche zonne-energie (PV) levert bij toepassing op het talud van de Afsluitdijk 8-10 MWe ofwel 7-8,5 GWh per jaar (0,007% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik). Aangenomen wordt dat de kosten dalen van 46-53 ct/kWh in 2009 tot 20-25 ct/kWh in 2020 en 10-15 ct/kWh in 2030. De schattingen van het potentieel van PV in Nederland lopen sterk uiteen, van 6.000 MWe in 2040 (woningen) tot 75.000 MWe (technisch potentieel) in 2050 (woningen, gebouwen en open grond). Bij het technische potentieel (75.000 MWe) past de kanttekening dat elektriciteitsopslag, grondverwerving en netintegratie. De derde optie, waterkracht c.q. getijdenenergie, is bij de Afsluitdijk alleen van betekenis als er een nieuw uitwateringscomplex met een zoet-zout gradiënt en een bijbehorende substantiële getijdenstroom wordt ontwikkeld. Sommige plannen voorzien hierin. Getijdenenergie is vooralsnog belangrijker dan waterkracht, omdat er nauwelijks peilverschil is tussen IJsselmeer en Waddenzee. Als het IJsselmeer een significant hoger peil zou krijgen dan de Waddenzee, zou met het verval elektriciteit kunnen worden opgewekt. Al met al schatten wij het potentieel op 10-50 MWe ofwel 350-1.750 GWh per jaar (ca. 0,1% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik). De kosten zijn naar schatting 13-20 ct/kWh in 2020 en 10-15 ct/kWh in 2030.



Figuur 3.1 Prijs fotovoltaïsche en andersoortige elektriciteit in Nederland, 2000-2050

www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--09-012

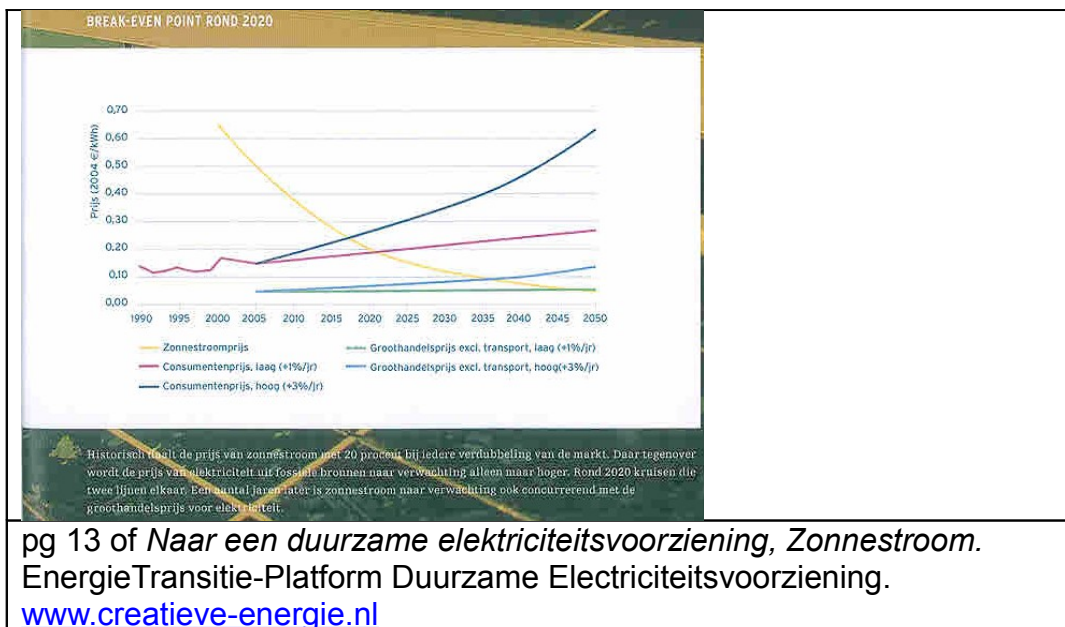
- 23/2/2009 Economic Impact of the Energy Security Leadership Council's National Strategy for Energy Security. The point of departure for the study was to develop a baseline scenario over the period 2009 to 2050 that was generally consistent with the forecast contained in the U.S. Department of Energy's Annual Energy Outlook 2008 (AEO 2008). The study simulates the economic effects of the ESLC policy package on the U.S. economy over the period 2009 to 2050. The Inforum LIFT model is an extremely detailed economic forecasting model that captures the effects of purchases and sales between industries. It is especially suitable for a study of this kind because it models the interaction between detailed industry flows in the economy, such as energy use, and macroeconomic aggregates, such as GDP, consumption, employment and the trade balance. The following list summarizes the main findings of the LIFT simulation. Results are a comparison of the ESLC policy case to a status quo base case (see Section Five). All dollar figures are constant 2008 dollars unless otherwise noted.

www.secureenergy.org/files/files/990_SAF_1083%20Impact%20Report_v02_WEB.pdf

- 8/1/2009 Ozon – Herausforderungen jetzt angehen. Als der Abbau der Ozonschicht erstmals in den 70er Jahren festgestellt wurde, beschrieb der Chemiker und Nobelpreisträger Paul Crutzen das Phänomen als „die schlimmste Katastrophe, die die Umwelt weltweit trifft.“ Dreißig Jahre danach gilt der eingeleitete Prozess zum Schutz der Ozonschicht – das Montrealer Protokoll – gemeinhin als modellhaftes Umweltabkommen, und es wurden bisher gute Fortschritte erzielt. Letzten Schätzungen zufolge wird sich die für das Leben auf der Erde wichtige Ozonschicht gegen 2050 und 2075 auf ihren Zustand von vor 1980 regeneriert haben. Ein weiterer Vorteil der Änderung besteht darin, dass sie der EU frühzeitig Gelegenheit bietet, die aktuellen Verbesserungen im Rahmen des Montrealer Protokolls anzunehmen und etwa den Ausstieg aus der Produktion teilhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoff (HFCK) in Europa von 2025 auf 2020 vorzuziehen. HFCK werden normalerweise in der Kühl- und Klimaanlageindustrie eingesetzt, enthalten aber Chlor, das die Ozonschicht der Stratosphäre zerstört.

http://ec.europa.eu/environment/news/efe/climate/090108_ozone_de.htm

- .././2009 Break Even Point Solar Energy by 2020

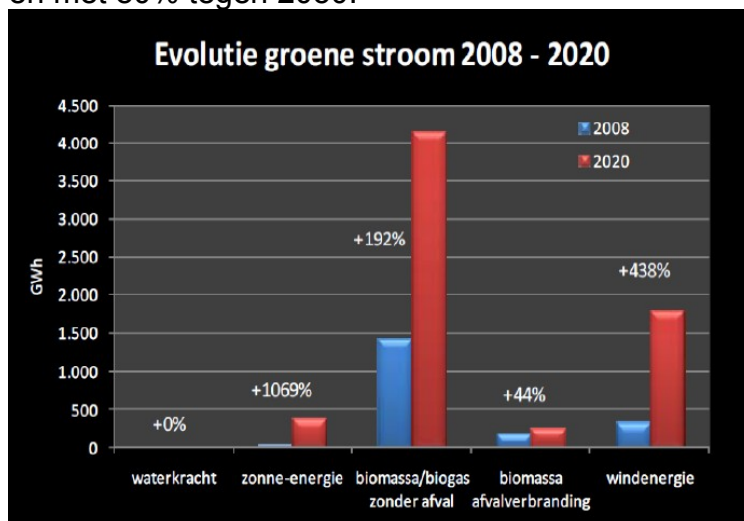


- 28/11/2008 Nuclear Energy Outlook 2008, OECD Responding to renewed interest in nuclear energy, this Nuclear Energy Outlook uses the most current data and statistics available and provides projections up to 2050 to consider growth scenarios and potential implications on the future use of nuclear energy.
www.oecdbookshop.org/oecd/display.asp?K=5KZG1MRNZGJH&DS=Nuclear-Energy-Outlook-2008
- 13/11/2008 Préparer dès aujourd'hui la transition énergétique vers 2050... ou la subir sous la contrainte. Les enjeux sont désormais bien connus : selon le GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat), pour espérer maintenir le réchauffement global sous le seuil des 2°C, il convient de réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 50 à 85% d'ici 2050, ce qui implique une réduction de l'ordre de 80 à 95% pour la Belgique. Autrement dit, en 2050, l'Humanité devra être devenue quasiment « carbon free ».
www.iewonline.be/spip.php?article2650
- 16/10/2008 Tegen 2050 zal de wereld minstens ongeveer 600 kernreactoren tellen, mogelijk zullen er dan tot 1.400 stuks stroom leveren. In juni jl telde het atoombureau NEA van de OESO wereldwijd 439 kernreactoren. www.standaard.be/Archief/Artikel/index20081016DMF16102008_111.aspx
- 10/10/2008 Die Solarflut. Die Photovoltaik-Industrie übertrifft alle Erwartungen. Ein ruinöser Preiswettkampf droht. Dies zeigt: Der Beitrag der Solarindustrie zur globalen Stromerzeugung könnte viel schneller steigen als bislang für möglich gehalten. Ging man bisher davon aus, dass erst gegen 2050 ein substanzieller Teil der Stromerzeugung direkt aus der Sonnenstrahlung kommt, sind nun auch für 2020 schon große Beiträge möglich. Epia, der europäische Solarstrom-Dachverband, hält dann einen Beitrag von zwölf Prozent zur europäischen Stromversorgung für möglich. www.berlinonline.de/berliner-zeitung/archiv/.bin/dump.fcgi/2008/1110/wirtschaft/0006/index.html
- 29/7/2008 Wind 'can produce over 25% of EU electricity by 2030'. Wind energy could easily provide for more than one fourth of the EU's electricity by 2030 provided that wind farms are better connected to existing electricity grids and that a

new grid to exploit the offshore wind industry is built, according to a stakeholder action plan detailing research and political priorities for the sector.

www.euractiv.com/en/energy/wind-produce-25-eu-electricity-2030/article-174606

- 24/4/2008 Disparities in pension systems and financial flows among European countries. Study a quantitative analysis of the impact of differential ageing and pension reforms on capital and labor market and, in particular, on intra-European capital flows in 2020 to 2050.
<http://journals.cambridge.org/production/action/cjoGetFulltext?fulltextid=3107704>
(No public access)
- ..3/2008 Windenergie in onze gemeente. volgens het eind 2009 af te sluiten klimaatakkoord) moeten wij onze uitstoot met 30 tot 40% verminderen tegen 2020, en met 80% tegen 2050.



www.tandemweb.be/downloads/milieuraad/0909027_ModeladviesWindenergie.pdf

- 28-29/1/2008 Agrocarburants et Développement Durable. The market share of nearly a quarter of the liquid fuel market (11% + 12%) in 2050 will probably not materialize. http://agrocarburantsdd.insight-outside.fr/presentations/Criqui_280108_AgrocarbsDD.ppt?PHPSESSID=9ffb4b7bd80b96aaf8416bd2
- .././2008 (??)....Erneuerbare Energien - Potentiale und Perspektiven. Nach 2030 werden REG zur Hauptquelle der Stromerzeugung mit einem Anteil von 63 % im Jahr 2050. In diesem Zeitabschnitt geschieht der Zubau überwiegend bei der Photovoltaik (Inland 70 TWh/a; Import 40 TWh/a) und bei solarthermischen Kraftwerken (100 TWh/a), auch die Windenergie wächst noch auf 100 TWh/a. Der Importanteil an der Bruttostromerzeugung beträgt 23 % und ist etwa so hoch, wie der heutige Beitrag der Kernenergie. Der fluktuierende Anteil der REG-Stromerzeugung liegt bei 35 %. Der Beitrag fossiler Energien beim Kondensationsstrom stützt sich nun weitgehend auf gasgefeuerte GuD- und Gasturbinenanlagen; 25 % des Stroms kommt aus KWK-Anlagen. Die CO₂-Emissionen der Stromerzeugung, welche bereits im Jahr 2030 auf 230 Mio. t/a gesunken waren, betragen im Jahr 2050 nur noch 90 Mio. t/a. Die Nutzung der Kernenergie ist gegen 2020 eingestellt worden; die Braunkohle wird spätestens im Jahr 2040 nicht mehr benötigt

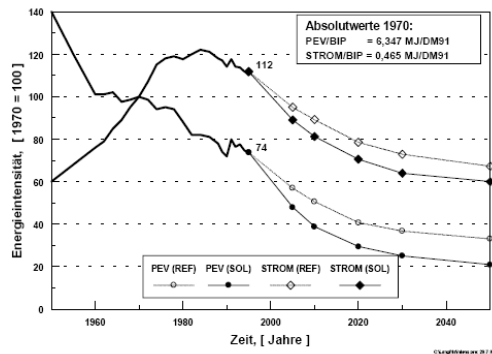


Bild 1: Entwicklung der Primärenergie- (PEV) und Stromintensitäten (STROM) seit 1950 und Entwicklung im Referenzszenario REF und im Langfristszenario SOL bis 2050, (bis 1989 Westdeutschland)

www.dlr.de/tt/Portaldat

a/41/Resources/dokumente/institut/system/publications/gruene.pdf

- 4/12/2007 La recherche en matière de bâtiment. À l'horizon 2020 l'objectif est de réduire les consommations énergétiques des bâtiments neufs de 40% par rapport aux consommations des constructions actuelles. A l'horizon 2050, c'est le bâtiment à énergie positive qui est visé. Le bâtiment peut, en effet, être un lieu de production d'énergie décentralisée utilisant les énergies renouvelables (vent, soleil, géothermie superficielle, biomasse...). www.industrie.gouv.fr/energie/recherche/ee-batiments.htm
- 27/11/2007 Interview mit Prof. Hartmut Zohm zum Thema Fusionsforschung. Wir denken, dass wir in Zukunft, - vielleicht in 2050 einen ausgewogenen Energiemix haben, wo z.B. Grundlast stationär von Kernfusion erzeugt werden könnte, während dann beispielsweise Wind- und Solarenergie an anderen spezifischen Stellen benutzt werden, wo sie von Vorteil sind. (Hören Sie die Antwort: Antwort 4: Prof Zohm 128kbps) www.helmholtz.de/de/Aktuelles/Helmholtz-Audio/Helmholtz.Interview/Interview_mit_Prof._Hartmut_Zohm_zum_Th
- 22/11/2007 L'innovation, un sport de haut niveau. J'estime qu'il est absolument nécessaire de fabriquer 70 pour cent de notre énergie de façon durable en 2050. www.exxonmobil.nl/.../Newsroom/Publications/20050405_ReflexHTML_FR/innovationnsportdehautniveau.htm
- 19/11/2007 Décider l'avenir: scénarios de politiques énergétiques jusqu'en 2050. The report, entitled 'Deciding the Future: Energy Policy Scenarios to 2050', quotes WEC director of studies Robert Schock as saying that "our energy scenarios clearly demonstrate that by 2050 we can double energy supplies to meet world energy demand and build a sustainable energy future". www.euractiv.com/fr/energie/decider-avenir-scenarios-politiques-energetiques-2050/article-168496
- 8/11/2007 Samenvatting Greenpeacerapport "Cooking the Climate" De oliepalmlantages komen tegemoet aan een groeiende wereldwijde vraag naar goedkope plantaardige olie voor de productie van voedsel, cosmetica en brandstoffen. De vraag naar palmolie zou tegen 2030 meer dan verdubbelen in vergelijking met 2000 en tegen 2050 verdrievoudigen. (Le Soir, 18-19.11.2006, "Une vague de réfugiés environnementaux") & www.greenpeace.org/international/news/palm-oil_cooking-the-climate
- 23/10/2007 De toename van de wereldbevolking - van zes miljard vandaag naar

negen miljard in 2050 - en de snelle ontwikkeling van landen als China en India gaan gepaard met een enorme toename in de vraag naar energie. Om de levensstandaard van de gehele wereldbevolking aan het eind van deze eeuw op een westers niveau te brengen, is ongeveer vijf keer zo veel energie nodig als we nu gebruiken. [http:// home.kabelfoon.nl/~tedvw/](http://home.kabelfoon.nl/~tedvw/)

- 6/10/2007 Energy systems for the long term: two visions for the Dutch energy system in 2050. www.metis.modules.uu.nl/umetiprd/pk_apa_n.onderzoek?p_url_id=5716
- 29/9/2007 Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa - Andalucía. La UE lanza junto a la CEA la Plataforma de Investigación sobre Energía Nuclear Sostenible. El potencia de ahorro energético en la construcción de nuevas viviendas en España entre 2008 y 2050 es de 250.000 gigawatios por hora, el equivalente a todo el consumo de energía de Barcelona durante dos años. Además, se dejarían de emitir 50 toneladas de dióxido de carbono, la misma cantidad que suponen las emisiones de tráfico en Madrid durante 12 años, señaló el director de desarrollo de negocio de CENER, Jerónimo Camacho. Europa cuenta actualmente con la mayor industria nuclear del mundo, y una tercera parte de su electricidad procede de las centrales nucleares. Ante la probabilidad de que el consumo energético se duplique en todo el mundo entre 2000 y 2050, la energía nuclear seguirá siendo un elemento clave de los sistemas de energía de bajo carbono del futuro. www.ceseand.cica.es/modules.php?name=News&file=article&sid=3033
- 28/9/2007 La UE lanza la Plataforma de Investigación sobre Energía Nuclear Sostenible. Ante la probabilidad de que el consumo energético se duplique en todo el mundo entre 2000 y 2050, la energía nuclear seguirá siendo un elemento clave de los sistemas de energía de bajo carbono del futuro. www.ficyt.es/ProgEuropeos/fichaprensa.asp?conexion=07092801
- 14/9/2007 Energieraad : Energietransitie. NRC Handelsblad vat de boodschap van de Energievisie als volgt samen: 'Een duurzame energievoorziening in 2050 is haalbaar, mits daarvoor een aantal ingrijpende maar realistische wijzigingen wordt doorgevoerd'. www.energieraad.nl/dossier.asp?pageid=255 en www.energieraad.nl/newsitem.asp?pageid=1089
- 13/9/2007 Kernenergie beperkt in EU-landen. In de toekomstige energievoorziening van Europa is voor kernenergie slechts een beperkte rol weggelegd. Dat voorspellen Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en Nuclear Research & consultancy Group (NRG) uit Petten in hun Energievisie 2050. ECN en NRG voorzien in veel EU-lidstaten blijvende weerstand tegen kerncentrales. Met name vanwege de afvalproblematiek. www.nhd.nl/nieuws/dossiers/petten/article2420150.ece
- 13/9/2007 Een duurzame Europese energiehuishouding is haalbaar in 2050, maar dat gaat niet vanzelf www.energieportal.nl/Nieuws/Groene-Energie/ECB-duurzame-energiehuishouding-haalbaar-in-2050-2287.html
- 13/9/2007 DUURZAME EUROPESE ENERGIEHUISHOUDING IN 2050 HAALBAAR MET FORSE BELEIDSINSPANNING, Energievisie van ECN en NRG. Een duurzame Europese energiehuishouding is haalbaar in 2050, maar dat gaat niet vanzelf. Om echt de risico's van klimaatverandering te verminderen en de

levering van – betaalbare – energie op lange termijn veilig te stellen, zijn forse veranderingen in de energievoorziening nodig. ECN en NRG hebben een realistische en haalbare visie ontwikkeld van een duurzame Europese energieuishouding in 2050. Uitgangspunt van de 'EnergieVisie' is een 60% lagere CO₂-uitstoot en aanzienlijk minder import van olie en gas. Mix van technologieën In 2050 zijn hernieuwbare energieën goed voor meer dan 35% van de energievoorziening, met een flinke rol voor biomassa, windenergie en zon. Er is ook sterk ingezet op energiebesparing. Het aandeel kernenergie blijft gelijk. Niet alle in 2050 ingezette energieën zullen geheel duurzaam zijn. Met name aan kernenergie, CO₂-opslag en biomassa moeten extra eisen worden gesteld. www.nrg-nl.com/general/nieuws_nl/cms/2007/200709130934

- 11/9/2007 Gemeinsam forschen für die Energie der Zukunft - Der ForschungsVerbund Sonnenenergie. Ziele der EU und der Bundesregierung. Bis 2050 rund 50% der Energieversorgung durch EE abdecken www.fv-sonnenenergie.de/fileadmin/downloads/fvs/07_fvs_vortrag.pdf
- 24/7/2007 SAMI Consulting Case study. Energy for the UK in 2050. Sorting the broad range of 200 forces into forecastable and uncertain, important and unimportant, and identifying three groups of uncertain and important events which would shape energy provision in 2050. www.samiconsulting.co.uk/2energy2050.html
- 13/7/2007 "DUURZAME EUROPESE ENERGIEHUISHOUDING IN 2050 HAALBAAR MET FORSE BELEIDSINSPANNING" - Energievisie van ECN en NRG www.nrg-nl.com/docs/library/2007/ECN-NRG%20EnergieVisie%202050%20printversie.pdf; en www.nrg-nl.com/general/nieuws_nl/cms/2007/200709130934.html
- 6/7/2007 Trade-offs and synergies in a world moving towards a more sustainable energy system. The global picture gives additional insights. On world level the enhanced technological progress is more influential, and according to POLES results, it is not Europe where the highest increase in H₂ use takes place. It is rather concentrated in the North American and Asian regions. This is probably due to the fact that in 2040 and beyond the largest demand for new cars emerges outside Europe. The other world models, as well as PRIMES for Europe, show only marginal responses in the transport sector. An important determinant seems to be the existence of alternatives in the model. While hydrogen is an option in two out of three models, this substitution option plays only a modest role up until 2050 (see the discussion on hydrogen below). www.ecn.nl/docs/library/report/2006/e06052_policy%20brief.pdf
- 29/6/2007 Scenarios wind energy at the North Sea. Two scenarios have been designed for the development of wind energy at the North Sea: a strong growth (20 GW in 2050) and a moderate growth (4 GW in 2050) scenario. www.ecn.nl/en/ps/additional/newsletters/newsletter-june-2007
- 11/5/2007 Centro de Investigaciones Energéticas: CENER crea un sello de calidad para premiar a los edificios construidos siguiendo criterios sostenibles www.energiasrenovables.ciemat.es/?pid=4000&tipo=noticias&id=1262
- 8/5/2007 Conference 2007. Sustainable Energy Mix, A Vision for the European Electricity Grid in 2050. www.fona.de/de/3_akteure/forum_2007/index.php?

[we_objectID=5150](#) & [www.fona.de/de/3_akteure/forum_2007/index.php?we_objectID=4929](#)

- 23/3/2007 The seeds of growth. Biomass CHP could dominate energy development in Lithuania and other Baltic states. According to the assumptions used in the Vision, renewable energy use in Lithuania could reach almost 15% in 2010, 37% in 2020, 45% in 2030, 60% in 2040 and over 95% in 2050 as a fraction of primary energy mix (Figure 1). For electricity, the renewable share is below the share of primary energy until 2020 and then higher (Figures 2 and 3). The most important developments are predicted in biomass and wind power, including important use of agricultural land for biomass plantations and the use of straw for heating and for CHP production.
http://bankwatch.org/documents/COSPP_Magazine_Sustainable_Energy_Vision.pdf
- 12/3/2007 Economic, social and policy-oriented research in Europe. The first policy report provides an outlook on the global and European energy developments towards 2050, summarising the main baseline results generated by the participating models;
 - As the size of the world economy in 2050 is four times as large as now, the improvement in energy efficiency appears significant;
 - Energy demand grows strongly in the developing regions, it overtakes that of the industrialised world shortly after 2010 and accounts for two thirds of the world total in 2050.http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/socio-economic_energy_projects_en.pdf
- ..2/2007 A bottom up quickscan and review of global bio-energy potentials to 2050. ...the possibilities and constraints for sustainable bioenergy production in the broadest sense. This included a global assessment of food consumption and land use patterns and the resulting potential of biomass for energy use from various s (forest thinnings, agricultural and forestry residues and dedicated bioenergy crops) to 2050. In Progression in Energy and Combustion Science 33, p. 56-106 (www.sciencedirect.com/science/journal/03601285), zie www.chem.uu.nl/nws/www/general/personal/smeets_a_files/smeets_a.htm
- 8/1/2007 Europeans firmly behind research into new energy technologies ... Research Centre, identifies a reference projection of the world energy system in 2050. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/8>
- ..1/2007 Club of Amsterdam - Shaping Your Future in the Knowledge Society The size of the world economy in 2050 is four times as large as now, ...The total energy consumption in the world is expected to increase to 22 Gtoe per year in 2050, from the current 10 Gtoe per year. Fossil fuels provide 70% of this total (coal and oil 26% each, natural gas 18%) and non-fossil s 30%; the non-fossil share is divided almost equally between renewable and nuclear energy. The size of the world economy in 2050 is four times as large as now, but world energy consumption only increases by a factor of 2.2.
www.clubofamsterdam.com/press.asp?contentid=656
- 29/11/2006 Energie 2050, "Sichere Energieversorgung – Strategien und Technologien für die Zukunft" Globale Energieszenarien und Perspektiven zu Energietechnologien. TECH Plus-Szenario: Energieverbrauch in 2050 kann um 24

% reduziert werden, CO₂-Emissionen in 2050 16% unter 2003 Niveau

www.nachhaltigwirtschaften.at/nw_pdf/20061130_sichere_netze_pflueger.pdf

- 9/11/2006 econsense-Jahrestagung, Nachhaltige Energieversorgung und –nutzung - Chance oder Last - Globaler Primärenergieverbrauch, Basisszenario: Energieverbrauch in 2050 ist mehr als doppelt so hoch.

www.econsense.de/_VERANSTALTUNGEN/images/2006_4_imDialog/Folienvortrag_Pflueger.pdf

- 3/11/2006 Life-Cycle Energy Balance and Greenhouse Gas Emissions of Nuclear Energy in Australia.

4.2.1 Estimation of electricity demand

The estimation of the likely electricity demand to 2050 is very difficult and therefore the only basic assumption made is that it will increase at 3% per year with the use of fossil fuels being slowly replaced by nuclear power and renewables. The proportion of nuclear power is assumed to increase from about 10% in 2020 to 15% in 2030, 20% in 2040 and 25% in 2050.

The estimated demand, nuclear power components from 2020 to 2050 and numbers and capacities of reactors are given in Table 4.1.

Year	2020	2025	2030	2040	2050
Total capacity, MWe	33,705	39,073	45,296	60,872	77,110
Nuclear supplied, MWe	3,370	3,907	6,794	12,174	19,277
Nuclear capacity, MWe (assuming 85% CF; rounded)	4,000	4,600	8,000	14,300	22,700
Increment added, MWe		600	3,400	6,300	8,400
No. of reactors added		1x600	2x1,300 + 1x600	3x1,500 + 3x 600	4x1,500 + 4x600
Total No of reactors (see Section 3.2)	3x1,300	3x1,300 + 1x600	5x1,300 + 2x600	3x1,500 + 5x1,300 + 5x600	7x1,500 + 5x1,300 + 9x600

Table 4.1: Estimated demand, nuclear power components from 2020 to 2050 and numbers and capacities of reactors.

www.isa.org.usyd.edu.au/publications/documents/ISA_Nuclear_Report.pdf

- 21/9/2006 Leitlinien für eine nachhaltige Energieversorgung 2050. www.fv-sonnenenergie.de/fileadmin/bildarchiv/veranstaltungen/03_kriterien_krewitt.pdf

- 30/8/2006 Energy Technology Perspectives - Scenarios and Strategies to 2050 Energieverbrauch in 2050 ist mehr als doppelt so hoch. Kernaussagen

Basisszenario:

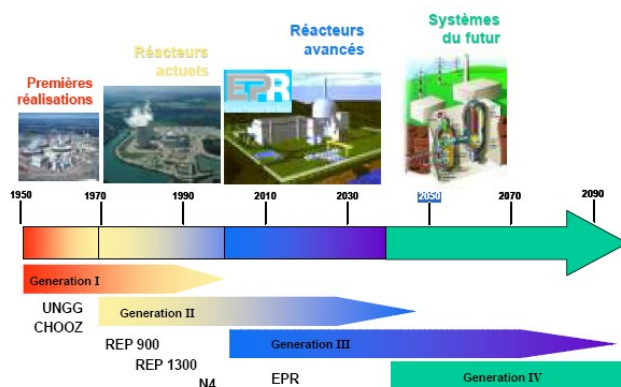
- Extrapoliert IEA WEO (2030) bis 2050
- Energieverbrauch mehr als doppelt so hoch wie heute, dadurch weiter kräftig steigender Ölpreis (2030: 39 \$/bbl, 2050: 60 \$/bbl) **Note; nov 2007 the price was nearly 100 US\$/bbl, dropped about a year later to 40-50US\$/bbl**
- Kohleverbrauch +192%, Gas +138%, Rohöl +65%
- Importabhängigkeit steigt weiter
- CO₂-Emissionen knapp 2 ½ fache von heute (24,5 Gt in 2003 / 58 Gt in 2050)

www.iea.org/textbase/speech/2006/ap_etp.pdf

- 8/6/2006 Dealing with Uncertainties in the Transition to a Sustainable Energy Infrastructure: An integrative Approach. Finally work has started developing a set of scenario's for what we consider the context of the Netherlands' energy system in 2050, as well as a set of possible future configurations of the Netherlands' energy infrastructure in 2050. www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_5WCHCK

- 24/1/2006 Morgondagens energisystem, MOSES. E.ON Sverige har tillsammans med kunder, studenter och framtidsforskare tittat på olika utvecklingsvägar för morgondagens energisystem. I projektet arbetade vi med tre tidshorisonter 2007, 2020 och 2050 för att beskriva framtiden både avseende samhälle och energisystem. Scenarioarbetet. Ett antal framtida scenarier har arbetats fram – dels med siktet inställt på en nära framtid, 2007, och dels med siktet inställt längre fram i tiden, 2020 och 2050. Metoderna för att ta fram de olika scenarierna skilde sig åt. I arbetet med fokus på 2007 delades energisystemet in i sju olika delar. För alla delar beskrevs nuläget, historik, nuvarande trender och drivkrafter och resultatet har legat till grund för scenarioarbetet med sikte på både 2020 och 2050. Frågeställningen "vilken är den mest troliga utvecklingen av energimarknaderna på kort sikt?" har varit i fokus i den sammanfattande rapporten av 2007.
www.eon.se/upload/eon.se/dokument/om_e.on/nyfiken_pa_energi/energins_utveckling/moses.pdf
- 5/4/2006 Contre toute attente, la filière énergétique du charbon revient à la mode. Selon un rapport du Délégué Interministériel au Développement Durable, le charbon revient en force parmi les s énergétiques mais si rien n'est fait sur le plan technologique, les conséquences climatiques pourraient être désastreuses. Leur rapport publié en janvier 2006, propose quelques simulations sur l'usage du charbon et ses impacts aux horizons 2030 et 2050. Le postulat de départ se base sur les données de l'Agence Internationale de l'Energie selon laquelle la consommation. www.actu-environnement.com/ae/news/1642.php4
- 5/4/2006 Contre toute attente, la filière énergétique du charbon revient à la mode. Leur rapport publié en janvier 2006, propose quelques simulations sur l'usage du charbon et ses impacts aux horizons 2030 et 2050. Le postulat de départ se base sur les données de l'Agence Internationale de l'Energie selon laquelle la consommation du charbon devrait augmenter de 39% sur la période 2003-2030. www.emploi-environnement.com/ae/news/print_news.php4?id=1642
- 22/8/2005 Nos atouts au service du développement durable.

Le calendrier des générations nucléaires



www.fondationconcorde.com/docs/data/publications/2005juin-Energie-2050.pdf?PHPSESSID=49927a2c9b23425620b503992cc902cc

- ..5/2005 LAS PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS: UN CAMINO HACIA EL FUTURO DE LA COMPETITIVIDAD EUROPEA.(PVTRAC) El año 2030 debe considerarse como punto intermedio en el desarrollo de la energía fotovoltaica. Su

verdadero desarrollo se producirá entre 2030 y 2050.

<http://idcrue.dit.upm.es/biblioteca/mostrar.php?id=1682>

- 3/3/2005 Ausblick auf den Energiebedarf und die Energieversorgung um das Jahr 2050. Obwohl vielfältige und kontrastreiche Szenarien existieren, weisen uns die meisten Zukunftsforscher darauf hin, dass der Primärenergieverbrauch bis zum Jahre 2030 mit einer Zunahme von 9 auf 18 Gtep sich verdoppeln und mit einem Anstieg auf 25 oder 30 Gtep bis 2050 sich etwa verdreifachen dürfte. Diesen Studien zufolge dürften die fossilen Energien in 2050 im besten Falle nur noch zwei Drittel des Verbrauchs ausmachen gegenüber 85 % zum gegenwärtigen Zeitpunkt.
www.ecolo.org/documents/documents_in_german/Horizon2050.de.doc
- 17/2/2005 Conference contributions: Die 2000 Watt pro Kopf Gesellschaft in 2050 – eine denkbare technologische Entwicklung – falls die Gesellschaft sie denn will, 6. GRE Kongress – Vorrang für Effizienz: Stationen und Visionen, Universität Kassel.
www.cepe.ethz.ch/people/profs/jochem/publ_jochem
- ..2/2004 ECN-C--04-020 ENERGIETECHNOLOGIEËN IN RELATIE TOT TRANSITIEBELEID, Factsheets. Een brandstofcelauto zou in 2005 nog ca. 27 k€ duurder zijn dan een dieselauto of benzine hy-bridge auto. In 2030 zou de meerprijs zijn gedaald tot 1,5 à 2 k€ en in 2050 tot 1 à 1,5 k€.
www.vromraad.nl/Download/as045_Energietransitie_Energietechnologiedn%20in%20relatie%20tot%20transitiebeleid.pdf
- ../... (?2005?) Das Fusionskraftwerk. Die Kernfusion könnte in der Zukunft einen bedeutenden Anteil an unserer Energieerzeugung haben- wenn man ihr nur die Chance dazu gibt. Doch noch gilt es einen langen Weg zu gehen, bevor das 1. Kernfusionskraftwerk ans Netz geht. Experten rechnen, dass dies gegen 2050 sein könnte. Bis dahin hofft man die Probleme überwunden zu haben, mit denen heute die Forschung noch ringt. www.energie-kernfusion.de/Kernfusion/Das%20Fusionskraftwerk.html
- ../2004 Vision for Scotland's Energy Supply in 2050. By 2050, low-cost electrolysis and photolysis provides hydrogen at local level for heating as well as a transport fuel. Low cost solar photovoltaic panels have become effective alternative to conventional roofing materials for new-build properties. The PV arrays use a new hybrid wide - and narrow - band-gap semiconductor technologies to extract nearly 60% or the irradiation incident on the panel.
www.pet.hw.ac.uk/ea/challenge/twentyfifty.htm
- ../10/2003 Vision 2050: Nachhaltige Energie- versorgung und Energienutzung in der Schweiz, Executive Summary. Ziel der vorliegenden Studie ist, den Nutzen und das Vorgehen einer vom BFE geplanten Studienreihe ..zu klären, welche für die Schweiz Wege zu einer nachhaltigen Energieversorgung und Energienutzung bis ins Jahr 2050 aufzeigen soll.Es werden die Forschungsfragen identifiziert, die im Rahmen des Gesamtprojektes zu bearbeiten wären, um eine langfristige, nachhaltige Energiepolitik formulieren zu können.
www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_355004173.pdf
- ../1999 Leere Versprechungen der Atomlobby. Im Gegensatz zur Atomspaltung in bisherigen Atomkraftwerken werden bei der Kernfusion die Atomkerne nicht gespalten, sondern miteinander verschmolzen. Die Studie des Wissenschaftsrates

geht davon aus, dass ein Fusionsreaktor erst gegen 2050 realisiert werden könnte. Der Zeithorizont von rund 50 Jahren ist offenbar eine physikalische Konstante. Schon seit Jahrzehnten wird sie unverändert vorgeschoben. Soll im Jahr 2050 der erste Fusionsreaktor laufen, dann müssten laut Studie des Wissenschaftsrates die finanziellen Aufwendungen "von Jahr zu Jahr anwachsen." In letzter Zeit aber ist das Gegenteil der Fall. Die USA haben sich aus dem internationalen Forschungsprojekt zurückgezogen.

www.cottier.org/siteatelier/Promes/bulletins/PN30/leerever.html

- 1/3/1999 Gasoline: still powering cars in 2050. The business of energy research is booming, along with intense efforts to find a replacement for fuels manufactured from crude oil, especially gasoline. But even by 2050, alternative fuels will probably not replace gasoline in U.S. www.allbusiness.com/professional-scientific/scientific-research/163040-1.html

Exo-biology

- 18/11/2006 Expert expectations about 2050
 - alien life, will soon be found (2x)
 - the discovery of life elsewhere in the universe would be the most significant breakthrough, not only for astrophysics, but also for biology, philosophy and culture
 - planetary exploration: it will be the discovery of either extant or fossilised extraterrestrial life forms on another solar system body
 - we will learn whether there is life elsewhere in the universe - either way, a definitive answer would be profound

(70 predictions *at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)*: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research:
www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

•

Food

- 2/12/2009 España: La acuicultura marina será clave para alimentar al planeta en 2050. La investigación, en la que han participado también investigadores de universidades europeas y de la FAO, muestra que la acuicultura marina podría crecer de los 34 millones de toneladas actuales hasta los 600 millones hacia 2050.
http://www.aquahoy.com/index.php?option=com_content&view=article&id=9140:espana-la-acuicultura-marina-sera-clave-para-alimentar-al-planeta-en-2050&Itemid=100018&lang=es
- 11/11/2009 Feed the world sustainably by 2050? Yes, we can! Researchers modeled various agricultural styles, growth patterns, and diets. Here's what they say:
 - Despite pushes from agribusiness to intensify farming to feed a growing global population that is expected to reach over nine billion by 2050, the researchers found that a diet equivalent to eating meat three times a week would allow forests to remain untouched, animals to be farmed in free-range conditions, and greener farming methods to be used.

- With as many people obese in the West as malnourished in poor countries—roughly a billion of each—distributing protein more fairly is also an opportunity to tackle global health problems, the report points out.
www.grist.org/article/feed-the-world-sustainable-by-2050-yes-we-can/
- 17/10/2009 Asia faces food shortage by 2050 without water reform. A comprehensive new study of irrigation in Asia warns that, without major reforms and innovations in the way water is used for agriculture, many developing nations face the politically risky prospect of having to import more than a quarter of the rice, wheat and maize they will need by 2050. www.eurekalert.org/pub_releases/2009-08/bc-aff081709.php
- 16/10/2007 Global Food Demand to Double by 2050, Research Key. Global food demand will double by 2050 and research in increasing agricultural production will be key to feeding the world's population, according to agricultural and environmental experts speaking at the International Policy Council meeting at Stratford-Upon-Avon in England Monday and Tuesday. www.flex-news-food.com/pages/11603/global_food_demand_double_2050_research_key_experts_dj.html
- 9/10/2009 Food Production Must Double by 2050 to Meet Demand from World's Growing Population, Innovative Strategies Needed to Combat Hunger, Experts Tell Second Committee. www.un.org/News/Press/docs/2009/gaef3242.doc.htm
- 2/10/2009 By 2050, 25m More Children Will Go Hungry as Climate Change. www.just-international.org/index.php/by-2050-25m-more-children-will-go-hungry-as-climate-change-leads-to-food-crisis.html
- 1/12/2009 La acuicultura marina será clave para alimentar al planeta en 2050. La investigación, en la que han participado también investigadores de universidades europeas y de la FAO, muestra que la acuicultura marina podría crecer de los 34 millones de toneladas actuales hasta los 600 millones hacia 2050. www.europapress.es/ciencia/noticia-acuicultura-marina-sera-clave-alimentar-planeta-2050-20091201175924.html
- 24/10/2009 Vleeseten leidt tot ramp. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) modelleert, in opdracht van minister Cramer van Milieu, de problemen die de wereld tot 2050 te wachten staan. Volgens het onderzoek, Growing within Limits, moeten energie- en voedselvoorziening veel efficiënter worden. http://mobiel.vk.nl/pl/svt/si/volkskrant/po/opnl/dk/devolkskrantrss.10-24-2009.0071p8/sc/vk_voorpagina/pa/163569/uid/
- 13/10/2009 'Voedselproductie moet 70 procent omhoog'. Als er niet meer land wordt gebruikt voor landbouw, kunnen 370 miljoen mensen in 2050 honger lijden, aldus de FAO. Volgens de FAO moet er vooral meer geld worden geïnvesteerd in landbouw in ontwikkelingslanden, waar toename van de voedselproductie het hardst nodig is. Een jaarlijks bedrag van 56 miljard euro, 50 procent meer dan nu, moet de problemen oplossen. www.depers.nl/buitenland/344341/Voedselproductie-moet-70-procent-omhoog.html
- 4/10/2009 Report says global warming may cause 25mln malnourished children by 2050. A new report on climate change's impact on agriculture predicts 25 million more malnourished children around the world by 2050, compared to a scenario with no global warming. Countries in sub-Saharan Africa are particularly vulnerable. The

report from the International Food Policy Research Institute projects that the the number of malnourished children will decrease by 10 million in the next 40 years. However, without global warming the report projects a decrease of 35 million. Forty percent of undernourished children will live in Africa. The report compares economic and biological factors affecting child nutrition in two future scenarios — a world with and a world without climate change.

http://en.wikinews.org/wiki/Report_says_global_warming_may_cause_25m_malnourished_children_by_2050 & 30/09/2009 25mln more children 'to starve by 2050'.

Prepared by the International Food Policy Research Institute (IFPRI) for the World.

www.actualidadnoticias.com/news_4226_25m-more-children-to-starve-by-2050.html

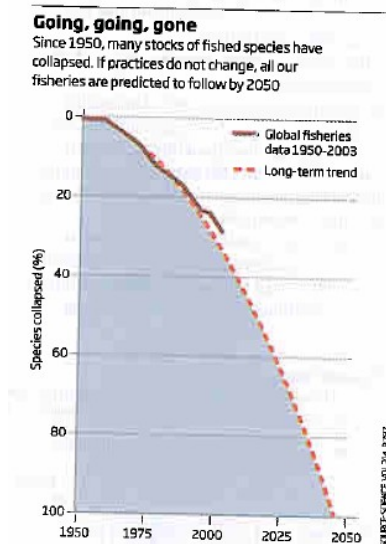
- 30/9/2009. 25 mln more kids to go hungry by 2050; India to be worst-hit. Over 25 million more children will suffer from malnourishment by 2050 due to effects of climate change and India will be one of the worst affected in the Asian region, a report by the International Food Policy Research Institute said on Wednesday.
<http://business.rediff.com/slide-show/2009/sep/30/slide-show-1-25-mn-more-kids-to-go-hungry-by-2050-india-to-be-worst-hit.htm>
- 30/9/2009 En 2050 habrá 25 millones de niños malnutridos por el cambio climático, según un estudio. Veinticinco millones de niños estarán desnutridos en el mundo en 2050 debido a los efectos que el cambio climático va a tener en la agricultura, de acuerdo con un estudio publicado por el Instituto Internacional para la Investigación en Políticas Agrarias (IFPRI). De acuerdo con los responsables del estudio, esta situación se evitaría de destinar 7.000 millones de dólares anuales en inversión agrícola y en adaptación de los trabajadores del campo a los efectos del cambio climático. www.ecodes.org/noticias/en-2050-habra-25-millones-de-ninos-malnutridos-por-el-cambio-climatico-segun-un-estudio
- 30/9/2009 FAO: 2050 – Afrikas matutmaningar. År 2050 förväntas befolkningen i Afrika söder om Sahara ha ökat från 770 miljoner (år 2005) till 1,5-2 miljarder. Trots en snabb migration från landsbygden till stadsområden och en växande stadsbefolkning kommer det absoluta antalet människor på landsbygden troligen fortsätta öka. Utmaningar för jordbruket i Afrika.
 - Omkring 218 miljoner människor i Afrika, ungefär 30 % av befolkningen, beräknas lida av kronisk hunger och undernäring.
 - 33 miljoner gårdar, 80 % av Afrikas jordbruk, är mindre än 2 hektar till ytan.
 - Spannmålskördarna i regionen har knappt ökat och är fortfarande ungefär 1,2 ton per hektar, jämfört med genomsnittet på 3 ton per hektar i hela den fattigare delen av världen.
 - Användningen av gödsel var 2002 enbart 13 kg per hektar i Afrika söder om Sahara, jämfört med 73 kg i Mellanöstern och Nordafrika och 190 kg i Sydostasien och Stillahavsregionen.
 - Endast 3 % av marken i Afrika söder om Sahara är konstbevattnad, jämfört med över 20 % globalt.
 - 40 % av befolkningen i regionen lever i länder utan kust, jämfört med bara 7,5 % i andra utvecklingsländer. Transportkostnaderna i länder söder om Sahara kan därför utgöra så mycket som 77 % av exportvärdetwww.mynewsdesk.com/se/pressroom/fao/pressrelease/view/2050-afrikas-

[matutmaningar-324580](#)

- 28/9/2009 Fame nel mondo : Per il 2050 la produzione di cibo deve aumentare del 70%. Per sfamare una popolazione che nel 2050 aumenterà di 2,3 miliardi di persone, bisogna pensare al miglior modo per produrre una quantità superiore di cibo del 70% rispetto ad oggi. Lo segnala il rapporto della Fao in vista del vertice mondiale sulla sicurezza alimentare di Roma. Nel 2050 ci saranno 2,3 miliardi di persone in piu' nel mondo, e per sfamarle sara' necessario produrre cibo in una percentuale superiore del 70 per cento rispetto a oggi. Allo stesso tempo si presenteranno nuove sfide -cambiamenti climatici, epidemie- che dovranno essere affrontate utilizzando in modo piu' efficiente risorse naturali sempre piu' scarse. E' quanto emerge dal rapporto Fao pubblicato in vista del forum che si terra' a Roma il 12 e il 13 ottobre e che riunira' trecento tra i maggiori studiosi del mondo accademico mondiale, delle ong e di aziende private, cui spettera' preparare il vertice mondiale sulla sicurezza alimentare, che sara' ospitato sempre a Roma dal 16 al 18 novembre. Secondo la Fao, la popolazione mondiale passera' dagli attuali 6,8 miliardi a 9,1 miliardi di individui nel 2050. www.veganitalia.com/modules/news/article.php?storyid=1488
- 25/9/2009 2050: es esencial una mayor inversión en investigación agrícola. Producir más alimentos dependerá sobre todo del incremento del rendimiento de los cultivos, no en cultivar más tierras. 2050: es esencial una mayor inversión en investigación agrícola. Producir más alimentos dependerá sobre todo del incremento del rendimiento de los cultivos, no en cultivar más tierras. Impulsar la producción agrícola al nivel necesario para alimentar a una mayor población mundial requerirá un fuerte aumento de la inversión pública en investigación y desarrollo y la adopción generalizada de nuevas tecnologías, técnicas agrícolas y variedades de cultivos, según un documento de debate de la FAO publicado hoy. <http://pediatria.bvsp.org.bo/sys/s2a.xic?DB=B&S2=2&S11=18200&S22=b> & www.fao.org/news/story/es/item/35686/icode/
- 24/9/2009 Två miljarder fler munnar att mätta. Matproduktionen kommer att behöva öka med 70 % till 2050 - FAO samlar till expertforum. Jordbrukets utmaning de närmaste årtiondena är att kunna producera 70 % mer mat åt ytterligare 2,3 miljarder människor till år 2050, och samtidigt bekämpa fattigdom och hunger. Dessutom måste knappa naturresurser användas mer effektivt och en anpassning till klimatförändringarna ske. www.faonorden.se/start.asp?sida=11678
- 23/9/2009 La producción alimentaria tendrá que aumentar un 70% en 2050. Producir un 70 por ciento más de alimentos para 2.300 millones de personas adicionales de aquí a 2050, al tiempo que se combate el hambre y la pobreza, será el principal reto de la agricultura mundial en las próximas décadas, según ha dado a conocer hoy la FAO. www.afrol.com/articles/34232
- 10/9/2009 Med 2050 i sikte – miljardinvesteringar i jordbruket nödvändiga. et måste satsas 597 miljarder kronor om året inom jordbruket i fattigare länder om det ska finnas tillräckligt med mat för 9,1 miljarder människor år 2050. Jordbruksinvesteringarna måste alltså öka med omkring 50 %. www.faonorden.se/start.asp?sida=11726
- 2/9/2009 Zelfs kleinste opwarming kan landbouw halveren. Ook in het meest ambitieuze emissiescenario, waarbij de mondiale uitstoot in 2050 nog maar half zo

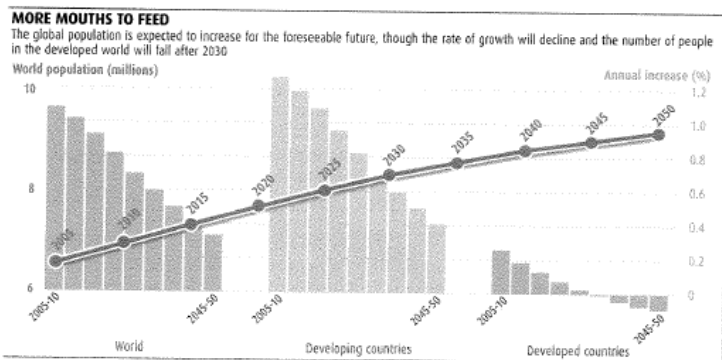
hoog is als in 1990, zal de opwarming doorzetten en de productie van maïs, soja en katoen fors dalen: 30 tot 46 procent. www.nu.nl/wetenschap/2073669/zelfs-kleinste-opwarming-kan-landbouw-halveren.html 17/06/2009 OECD-FAO Agricultural Outlook 2009 Summary in Dutch Landbouwvooruitzichten OESO-FAO 2009. Volgens een recent FAO-onderzoek op basis van lange-termijn bevolkings- en inkomensprojecties, is het absoluut noodzakelijk dat de wereldvoedselproductie tegen 2030 met minstens 40% en tegen 2050 met 70% verhoogd wordt in vergelijking met de gemiddelde niveaus van 2005-'07. www.agri-outlook.org/dataoecd/4/46/43037548.pdf & www.agri-outlook.org/pages/0,2987,en_36774715_36775671_1_1_1_1_1_1,00.html

- 18/8/2009 Según un nuevo informe, Asia necesita urgentemente reformas en el sector del agua para poder alimentar a 1.500 millones de personas más en el año 2050. Un nuevo estudio que analiza en profundidad el estado de la irrigación en Asia advierte de que, sin reformas e innovaciones en la gestión del uso agrícola del agua, en 2050 muchos países en vías de desarrollo se enfrentarán a la políticamente complicada obligación de importar más de un cuarto del arroz, trigo y maíz que consumen. www.iwmi.cgiar.org/sww2009/PDF/Stockholm_WW_2009_Media_Release_SPANISH.pdf
- 8/6/2009 Oceanen leeg in 2050 <http://www.nu.nl/wetenschap/2018028/oceanen-in-2050-leeggevist.html>
- 7/3/2009



(7 March 2009, New Scientist p. 41)

- 8/7/2008 'In 2050 moeten we tien miljard mensen kunnen voeden' (Karen Eshuis) Een groeiende wereldbevolking, minder landbouwgrond en steeds meer mensen die vlees gaan eten. Is er straks wel genoeg voedsel voor iedereen? Landbouweconoom Niek Koning van de universiteit in Wageningen is positief: 'De potentie van de wereldlandbouw is groot. Technisch gezien kunnen we twintig miljard mensen rijkelijk voeden.' : Het Financiële Dagblad; p6.
- 14/6/2008



32 | NewScientist | 14 June 2008

- 18/12/2007 Radio mon mon País: Quelle éthique pour la recherche en science de la vie. "Que mangerons-nous en 2050 ?" www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=2240
- 16/10/2007 Global food demand will double by 2050 and research in increasing agricultural production will be key to feeding the world's population, according to agricultural and environmental experts speaking at the International Policy Council meeting at Stratford-Upon-Avon. www.flex-news-food.com/pages/11603/global_food_demand_double_2050_research_key_experts_dj.html
- 11/9/2007 Onderzoek Greenpeace: supermarkten liggen vol foute vis. Wetenschappers voorspellen dat in 2050 alle commercieel waardevolle vis uit zee verdwenen is. www.greenpeace.nl/news/onderzoek-greenpeace-supermar
- 4/12/2006 Agribionet: Comment nourrir 9 milliards d'hommes en 2050? www.agribionet.biz/client/pageallprimeurs.asp?IdElement=
- 2/11/2006 Vis: "There may be no more commercial fish stocks left in the sea by 2050, according to a new study cataloguing the global collapse of marine ecosystems." (www.newscientist.com/article/dn10433-no-more-seafood-by-2050.html). Also 10/11/2006 Haven är döda år 2050. Om 50 år räknar man med att fisken i princip kommer att ha försvunnit från haven oavsett art. En tredjedel av bestånden har redan brytit samman och utvecklingen går allt snabbare. Bakom slutsatsen står en av de största studier som gjorts. Resultaten är publicerade i ansedda Science. www.nyfikenital.org/?q=node/1398 and 8/11/2006 Science study predicts collapse of all seafood fisheries by 2050. <http://news-service.stanford.edu/news/2006/november8/ocean-110806.html>
- 7/4/2006 PROFETAS Research findings: Mankind benefits from eating less meat. The FAO predicts a global population of 9 billion people in 2050, and meat production of 450 billion kg per year. www.profetas.nl/pb6027EN.pdf
- 4/12/1998 NOURRIR LE MONDE Résumé des conclusions du Colloque Alimentation mondiale 2050 organisé par Rayonnement Français-Réalités Internationales et Aminter. A la question de savoir si dans cinquante ans nous serons en mesure de bien nourrir les hommes sans dégrader la planète, il a été répondu oui lors du Colloque Alimentation mondiale 2050. Cette réponse optimiste est la résultante d'une série de constations énoncées en particulier dans le cadre des diagnostics présentés à cette journée.

Genetics

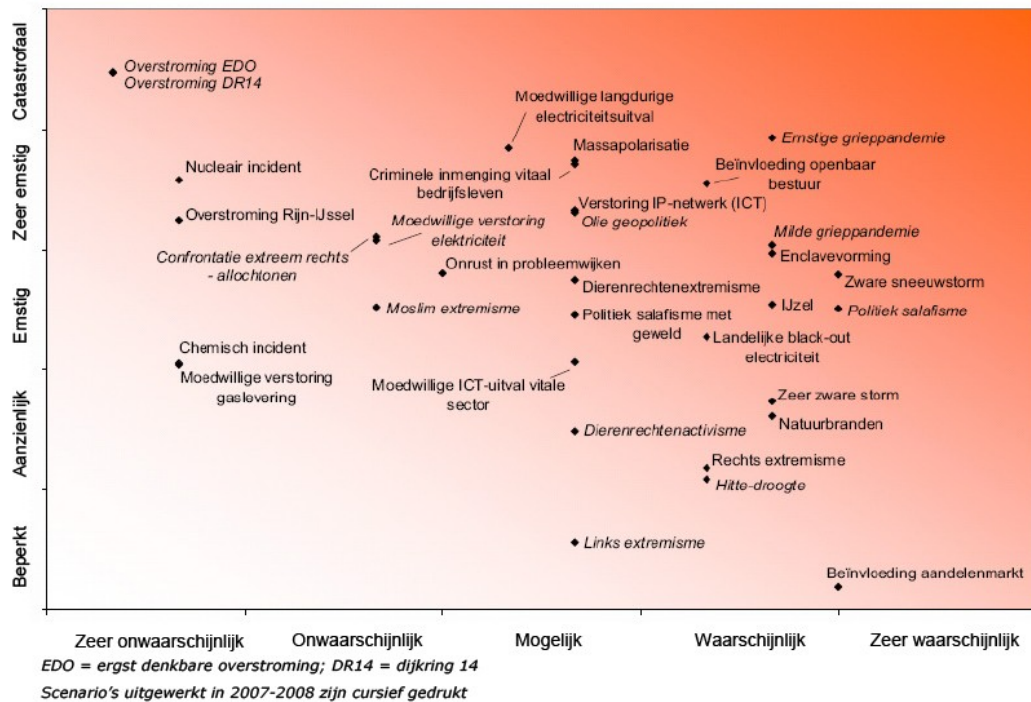
- 18/11/2006 Experts expectations for 2050:
 - entire generations of us will be living happily into our hundreds
 - technology has the potential to conquer infertility, birth defects and genetic disease
 - gene variants will be identified that confer vulnerability to major psychiatric disorders which will result in the emergence of a new field, preventative psychiatry

(70 predictions *at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)*: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research:

www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

Governance

- 29/10/2009 Getting into the Right Lane for 2050. Terugredenerend vanuit een visie voor 2050 is onderzocht welke strategische stappen de Europese Unie de komende vijf a tien jaar daarvoor zou moeten zetten. www.pbl.nl/nl/nieuws/nieuwsberichten/ & <http://www.pbl.nl/nl/publicaties/2009/Getting-into-the-Right-Lane-for-2050.html>
- 8/6/2009 Nationale Risicobeoordeling. Bevindingenrapportage 2008. Extreme droogte-hitte 2050. Dit scenario beschrijft een situatie waarbij extreme droogte en extreme hitte samenvallen. De vitale diensten beheer waterkwaliteit en het hoofdvaarwegennet kunnen uitvallen. Drinkwatervoorziening komt niet in de knel. Doden worden veroorzaakt door hitte, niet door droogte. De grootste schade wordt geleden in de scheepvaart en landbouw. Er kunnen bosbranden ontstaan. Het dagelijkse leven wordt niet verstoord. Minder dan 1000 mensen doen in paniek aankopen (inslaan van water). Er zal geen publieke angst ontstaan. De herhalingstijd van het neerslagtekort van 1976 (90 jaar) wordt 45-60 jaar in 2050 (mogelijk zelfs 14 jaar volgens het meest droge KNMI scenario). Omdat het scenario uitgaat van de situatie in 2050 en het risicodiagram een kortere tijdshorizon kent is dit scenario niet in het risicodiagram opgenomen. Overigens zou de plek van dit scenario ongeveer gelijk blijven met het huidige hitte-droogte scenario.



Figuur 4: Het risicodiagram

[www.minbzk.nl/aspx/download.aspx?](http://www.minbzk.nl/aspx/download.aspx?file=/contents/pages/99748/nationalerisicobeoordelingbevindingenrapportage2008.pdf)

[file=/contents/pages/99748/nationalerisicobeoordelingbevindingenrapportage2008.pdf](http://www.minbzk.nl/aspx/download.aspx?file=/contents/pages/99748/nationalerisicobeoordelingbevindingenrapportage2008.pdf)

- 4/2/2009 2050: The future begins today – 208 recommendations for the EU's future integrated policy on climate change (2008/2105(INI))
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2009-0042+0+DOC+XML+V0//EN#BKMD-1>
- ././2007 Études économiques de l'OCDE: Suède - Volume 2007-4. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui ... elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050.

Tableau 1.3. Défis budgétaires à long terme
Finances des administrations publiques et agrégats économiques dans les projections budgétaires à long terme officielles

	2006	2010	2015	2020	2030	2040	2050
	en % du PIB						
Revenues primaires	53.3	49.5	49.2	49.3	49.6	49.3	48.8
Dépenses primaires							
Paievements de transfert	21.2	19.2	19.8	20.0	20.4	20.2	19.5
Consommation	26.8	26.1	25.8	26.5	28.7	29.0	29.1
Investissement	2.9	2.7	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
Solde budgétaire primaire	2.4	1.5	1.2	0.5	-1.7	-1.9	-1.5
Solde budgétaire, capacité de financement	2.8	2.0	2.0	1.6	-0.7	-1.6	-1.9
Situation financière							
Dettes brutes consolidées	46.5	31.2	21.7	14.3	15.1	29.6	45.8
Dettes nettes	-15.5	-22.5	-30.0	-35.7	-32.2	-15.0	-1.2
	Niveau	Indice, 2006 = 100					
Population âgée de 20-64 ans, en milliers	5 356	101	102	101	102	103	106
Personnes employées, en milliers	4 335	104	105	106	106	108	111
Total des heures travaillées, en millions	6 943	103	104	104	101	101	102
Productivité, ensemble de l'économie	100	108	120	132	156	188	227
PIB par habitant, en milliers de SEK, en volume	306	111	122	131	148	174	207
		%					
Taux de dépendance des personnes âgées ¹	29.4	32.0	35.1	37.9	42.1	44.6	43.5
Taux de dépendance des jeunes ¹	40.5	39.2	38.3	40.4	41.9	41.7	41.0
Taux d'emploi régulier, 20-64 ans ²	77.7	80.5	80.9	81.8	81.3	81.9	81.8
Chômage déclaré ³	5.6	4.1	3.7	3.6	3.7	3.7	3.7

1. Le taux de dépendance des personnes âgées correspond au ratio de la population âgée de 65 et plus à la population âgée de 20-64 ans. Le taux de dépendance des jeunes est la mesure comparable pour les personnes de 0-19 ans.
2. Ratio emploi/population pour le groupe d'âge de 20-64 ans, sauf personnes employées dans le cadre des programmes du marché du travail.
3. Définition nationale excluant les étudiants à la recherche d'un emploi qui sont comptabilisés comme chômeurs dans les statistiques internationales.

Source : Ministère des Finances (2006b), Sweden's Economy, octobre.

partir de cette date, elle recommence à augmenter rapidement et dépasse son niveau actuel en 2050, puis elle continue de s'accroître.

<http://books.google.nl/books?isbn=9264031995>

- ..3/2001 Le proiezioni sulla spesa pensionistica pubblica [1] indicano che, se si realizzassero gli obiettivi di occupazione stabiliti a Lisbona, con una crescita costante dell'occupazione oltre il 2010 l'aumento della spesa pensionistica pubblica in percentuale sul PIL si potrebbe ridurre di circa un terzo nel 2050, rispetto allo scenario di base delle attuali politiche. Ne consegue che il solo aumento dei tassi di occupazione non risolverà il problema della sostenibilità finanziaria dei sistemi pensionistici. [1] Effettuate dagli Stati membri nel 2001 sotto gli auspici del comitato di politica economica. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=it&ihtmlang=it&lng1=it,da&lng2=bg,da,de,el,en,es,fi,fr,ga,it,nl,pt,ro,sv,&val=267143:cs&page=>

Hazards

- 31/7/2009 Wildfires set to increase 50% by 2050. The area of forest burnt by wildfires in the United States is set to increase by over 50% by 2050, according to research by climate scientists. The study predicts that the worst affected areas will be the forests in the Pacific Northwest and the Rocky Mountains, where the area of forest destroyed by wildfire is predicted to increase by 78% and 175% respectively. The research is based on a conservative temperature increase of 1.6 degrees Celsius over the next 40 years. www.innovations-report.de/html/berichte/studien/wildfires_set_increase_50_2050_136998.html & <http://esciencenews.com/articles/2009/07/28/wildfires.set.increase.50.percent.2050>
- 26/2/2009 Pg In 2010 zullen mogelijk 50 miljoen mensen op de vlucht zijn voor natuurrampen. ... Hun aantal kan in 2050 zijn verviervoudigd. 26/2/2009 NG's

Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België

- 15/2/2006 The combined frequencies of days with very high and extreme Forest Fire Danger Index ratings are likely to increase in south-east Australia by: 4–25 per cent by 2020. www.csiro.au/science/ps17j.html and 15–70 per cent by 2050 : www.csiro.au/science/ps17j.html

•

Health

General

- 21/9/2009 Uit het nieuwe Wereldalzheimerrapport van de Londense universiteit King's College blijkt dat reeds tegen 2010 wereldwijd meer dan 35 miljoen mensen een vorm van dementie zullen hebben. Dat cijfer ligt 10 procent hoger dan eerdere schattingen aangaven. Rond 2030 zouden er ongeveer 65,7 miljoen demente mensen zijn. Rond 2050 lijden wereldwijd meer dan 115 miljoen mensen aan aandoeningen als de ziekte van Alzheimer, drie keer zo veel als nu het geval is. www.nu.nl/algemeen/2086101/aantal-dementen-verdrievoudigt.html
- 13/2/2009 'Doorbraak alzheimer kan 20 miljard euro opleveren'. In 2006 waren er wereldwijd naar schatting 27 miljoen patiënten met een vorm van alzheimer. Volgens deskundigen zal dit aantal zonder effectieve medicijnen verviervoudigen in 2050. <http://www.elsevier.nl/web/10223540/Nieuws/Wetenschap-/Doorbraak-Alzheimer-kan-20-miljard-euro-opleveren.htm?rss=true>
- 15/1/2009 La Fundación Pasqual Maragall promoverá una investigación internacional para prevenir el Alzheimer en 2020. "Incluso si no conseguimos el reto para 2020 y lo retrasamos estaremos mejor que ahora", aseguró Khachaturian, que señaló que cuatro de cada cinco personas de 90 años o más estarán afectadas por el Alzheimer, teniendo en cuenta de que la esperanza de vida aumentará en 2050. <http://ecodiario.eleconomista.es/salud/noticias/972351/01/09/La-Fundacion-Pasqual-Maragall-promovera-una-investigacion-internacional-para-prevenir-el-Alzheimer-en-2020.html>
- 3/11/2008 EUR-Lex - Hälso- och sjukvårdens och äldreomsorgens framtid: att garantera tillgänglighet, kvalitet och finansiell hållbarhet. År 2000 var den 74,7 år för män födda det året och 81,1 år för kvinnor. År 2050 kommer den enligt Eurostats grundscenario att vara 79,7 respektive 85,1 år. Denna ökning av den sannolika livslängden vid födseln yttrar sig också i en ökning av den förväntade livslängden med full hälsa eller utan funktionsnedsättning. [3] Se diagram 2, bilaga 3. <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=sv&ihmlang=sv&lng1=sv,da&lng2=bg,da,de,el,en,es,fi,fr,ga,it,nl,pt,ro,sv,&val=256726:cs&page=>
- 4/12/2007 Studie über Krankheit und Pflege in 2050 warnt eindringlich TV-Horrorszenarien über Alter nicht unrealistisch Die demographische Entwicklung kann in Deutschland unangenehm werden? www.id55.de/fritz_beske.html
- 5/11/2007 Gesundheitsversorgung 2050, Berufs- und Gesundheitspolitik. Das Fritz Beske Institut für Gesundheits-System-Forschung Kiel hat für das Gesundheitswesen und für die Versorgung bei Pflegebedürftigkeit eine

Vorausberechnung bis 2050 vorgelegt (1). Es handelt sich um Berechnungen, da die Darstellung der Zukunft auf realistischen Zahlen der Gegenwart beruht.

www.vlk-online.de/files/articles/2007-11/200711_45a0f4e079.pdf?PHPSESSID=a3cd9eae8b60a87fe74d648177d3aac3

- 14/9/2007 Research School CaRe. In The Netherlands, 175,000 adults aged over 65 years suffer from late onset dementia according to 2002 data. Predictions suggest that this number will further increase from 207,000 in 2010 to 412,000 in 2050, if prevalence rates do not change and curative treatments fail to emerge. www.researchschoolcare.nl/content/view/270/156
- 11/7/2007 Delay of Alzheimer's by One Year Would Reduce Cases in 2050 by 12 Million. 26.6 million had AD in 2006; predicted to pass 100 million by 2050. <http://seniorjournal.com/NEWS/Alzheimers/2007/7-06-11-Delay.htm> ; www.jhsph.edu/publichealthnews/press_releases/2007/brookmeyer_alzheimers_2050.html
- 19/4/2007 Folien Chancen diskutieren, Potentiale heben. Medizintechnik und Gesundheitswirtschaft als Zukunftsbranche. In 2050 wird jeder 5. Mensch über 60 Jahre sein (heute jeder 10. Mensch). www.forum-deutsche-medizintechnik.de/downloads/statements/080507_Folien_Chancen_diskutieren.pdf
- ..4/2007 Kosten des Klimawandels, Die Wirkung steigender Temperaturen. Die prognostizierte Abnahme der gesamten Bevölkerungszahl ist hierbei von geringer Bedeutung, vielmehr verschärft die Zunahme des Anteils älterer Menschen ab 75 Jahren auf fast das Doppelte bis 2050 im Vergleich zum Basisjahr 2005 die Risiken von Hitzeereignissen deutlich. auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit www.uni-kiel.de/ifw/prog2/wwfstudie.pdf
- 13/2/2007 Abogados pacientes con ensayo clínico del fondo de la esclerosis múltiple de la droga prometedor que ha ayudado ya a millares. Aunque las medidas de seguridad para trabajar con el asbesto han estado en lugar desde los años 70, el mesothelioma se proyecta para explicar 65.000 muertes entre 2001 y 2050 mundiales, enarbolando entre 2012 y 2015, según la información de fondo en la revisión. www.iconocast.com/NewsS1_Files/A4SN8/News5.htm
- 18/11/2006 Experts expectations for 2050
 - major advances in our understanding of the biology of the most interesting species
 - embryology: the development of embryos will eventually become fully "computable"
 - drugs are available that cause severed spinal cords to heal, and hearts to regenerate
 - biomedicine will be transformed when we discover the ability to produce unlimited supplies of transplantable human organs
 - mechanistic explanations will be provided of the intricate self-regulating nature of the cell, the basic unit of life
 - in a world where non-infectious diseases are the major disease burden, the key to understanding and improving health is in the mind
 - injected universal donor cells will naturally migrate to an injury site and start repairs of tissue and regeneration, all without rejection?
 - a big breakthrough will be the development of an efficient and convenient

means of storing a young woman's ovarian tissue or eggs to be used years later

- key breakthrough will be the elucidation of the molecular pathways that render cells from long-lived animals so resistant to injury

(70 predictions *at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)*: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research:

www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

- 18/11/2006 Experts expectations for 2050:

-

(70 predictions *at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)*: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research:

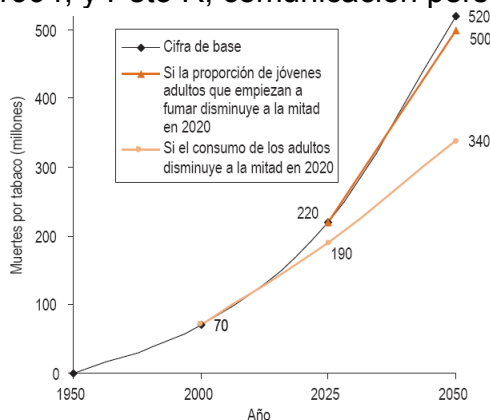
www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

- Fall/2006 Endeavors magazine: Cancer and Addiction in 2050. Earp says that by 2050 genetic analysis will help family doctors, not just geneticists, to predict which people will inherit genetic mutations or predispositions to cancer. Someone with a predisposition might never get cancer unless a carcinogen triggers the disease. Genetic research, he says, might also show how individual patients will react to chemotherapy or medication so that doses can be better regulated.
http://research.unc.edu/endeavors/fall2006/feature_01.php
- 2/5/2006 Orthopedic research: from clinical problems to innovative solutions. Accidents related to road traffic will increase in the developing countries in an exponential way. Indeed, it is estimated that in 2010, 25% of all healthcareresourcewill be used for traumatology. In the industrialized countries, the number of hip fractures related to osteoporosis is forecast to grow from 1.7 million in 1990 to 7.3 million in 2050. In parallel, the need to treat degenerative diseases of the locomotor apparatus constantly grows with the ageing of the population. The cost generated from those pathologies is currently estimated to reach 215 billion dollars annually in the USA.
www.bioalps.org/Bioalps/en/Internet/Documents/2289.pdf
- 7/4/2004 Auswirkungen demografischer Alterung und Gesundheitspolitik. Für das Jahr 2050 werden es nach der aktuellen Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes 77,8 sein (mittlere Variante 5). www.uni-bielefeld.de/gesundhw/ag8/arbeitsgebiete/2_auswirkungen.html
- ..2/2006 8 million hearing impaired in 2050 costly to Australian society. Hearing impairment is increasing among children, as well, with projected increases in the 0-14 year age group from 10,000 hearing impaired children to 11,000 by 2050.
<http://political.hear-it.org/page.dsp?page=4739>
- 7/10/2004 Wichtige Forschungsschwerpunkte für die AG8 und das IBG sind in diesem Zusammenhang: Der Einfluss der Alterung auf die sozialen Sicherungssysteme, besonders die Krankenversicherung
 - Wirtschaftliche Folgen von Alterung
 - Alterung und die Prävalenz von Krankheiten
 - Demografische Einflüsse auf den Bedarf an Pflegeleistungen
 - Auswirkungen des demografischen Wandels auf Kommunen und ihre

Messung, besonders in Nordrhein-Westfalen

www.uni-bielefeld.de/gesundhw/ag8/arbeitsgebiete/2_auswirkungen.html

- 27/4/2004 Según documento de la CEPAL: La mitad de los adultos mayores carece de ingresos en América Latina y el Caribe. Ahora los adultos mayores suman poco más de 41 millones de personas, pero su proporción se triplicará entre los años 2000 y 2050, cuando serán un cuarto de la población. Dentro de 25 años llegarán a 98 millones y en 2050 ascenderán a 184 millones. Para entonces habrá más ancianos que niños en la región. La primera causa de muerte de las personas mayores son ahora las enfermedades cardiovasculares, seguidas por el cáncer. Hoy mueren menos por enfermedades infecciosas como la tuberculosis, infecciones a las vías respiratorias o enfermedades del sistema circulatorio que hace dos décadas. www.gerontologia.org/porta/information/showInformation.php?idinfo=183
- ..2/2004 The Impact of the NIH Roadmap in Shaping Dental Research. the fundamental question here is: Now that we have the opportunity to make great progress in understanding disease, do we want to reach our goal of targeted, molecular based treatments in 2050? Or, do we want to reach it in 2010? Obviously, the latter is where everybody wants to aim. www.nidcr.nih.gov/NewsAndReports/Media/InsideScoop022004.htm
- 10/4/2002 La prevención de la salud aumentará la calidad de vida de las personas mayores. Las personas mayores gastan más en asistencia médica que en cualquier otra necesidad o actividad. Se prevé que el costo global medio de la asistencia médica relacionada con el envejecimiento aumentará un 41% entre 2000 y 2050, lo que representa un aumento del 36% en los países en desarrollo y del 48 % en los desarrollados. Este es uno de los temas a tratar en la II Asamblea Mundial sobre el envejecimiento que se celebra en Madrid del 8 al 12 de abril. www.acceso.com/display_release.html?id=5466
- 22/3/2000 Un calendario para la acción. FIGURA 7.1 SI LOS ACTUALES FUMADORES NO DEJAN DE FUMAR, LAS MUERTES DEBIDAS AL TABACO AUMENTARÁN EN FORMA ESPECTACULAR EN LOS PRÓXIMOS 50 AÑOS Muertes acumuladas calcula From: Fuentes: Peto R, y otros, 1994. Mortality from Smoking in Developed Countries 1950-2000. Oxford: Oxford University Press; 1994, y Peto R, comunicación personal.



www.paho.org/Spanish/DBI/PC577/PC577_07.pdf

ICT

- 8/8/2009 Aclantis - La brecha entre humanos y máquinas se cerrará en 2050. Energía inalámbrica, materia programable, ordenadores con consciencia y que pueden cambiar de forma... El CTO de Intel ofreció su visión de cómo la tecnología unirá al hombre y la máquina alrededor de 2050. Justin Rattner, durante su conferencia en el Intel Developer Forum de San Francisco, predijo grandes cambios en las interacciones sociales, la robótica y las mejoras en las habilidades de los ordenadores para sentir el mundo real. Comentó que los laboratorios de investigación de Intel están ya estudiando nuevos interfaces entre los humanos y las máquinas y examinando las futuras implicaciones de la informática, con algunos cambios muy prometedores que llegarán mucho antes de lo esperado.
www.aclantis.com/la-brecha-entre-humanos-y-maquinas-se-cerrara-en-2050-art14887.html
- 21/10/2008 IBM's scientists about the world in 2050 at Extend Limits Bill Pulleyblank, leider van de ontwikkeling van de 4 top tien krachtigste supercomputers, voorspelt dat in 2050 deze gigantische supercomputers in je handpalm passen. Als voorbeeld geeft hij aan dat de huidige Mini Cooper meer rekenkracht heeft dan de Apollo 13. Ajay Royyuru leidt de Computational Biology Center bij IBM's Thomas J. Watson Research Center. Hij voorspelt dat voor 2050 iedereen zijn eigen persoonlijke genome tot zijn beschikking heeft. Jeff Jonas is hoofd onderzoek bij de Entity Analytic Solutions Software Group van IBM. Jonas voorspelt dat in 2050, collectieve intelligentie –als je persoonlijke agent- voor iedereen beschikbaar is via de lucht om ons heen.
www.extendlimits.nl/index.php/2008/10/21/ibms-scientists-about-the-world-in-2050/
- 1/7/2008 Archiving: Finding Data In 2050 by Jo Maitland - Forrester Research. In 2050, it won't be a question of saving data, but how on earth to find it when you need it www.forrester.com/go?docid=46299
- ..7/2007 Nursing research in 2050. - Nursing Informatics Online
www.informaticsnurse.com/forums/nursing-informatics-journal-articles/20128-nursing-research-2050-a.html
- 18/11/2006 Experts expectations for 2050:
 - forget search engines as you know them; the will be a growing transformation in the global access to information.
 - the "computation universe" of all possible programs will be systematic explored
 - artificial intelligences will be made that can recognise and classify objects
 - computers will continue to illuminate chemistry and the reactions of natural life - eventually we may be able to build synthetic life from scratch
 - eminent physicist hope for the construction of a experimental, working, general-purpose quantum computer
 - the computational revolution will be recognised as a transformation as significant as the industrial revolution
 - by 2029 we will create computers that pass the Turing test, with formidable results

- high-bandwidth fibre optic cables could literally "wire the world"
- computer science achieves a new unification between the inside of the computer and the outside
- a coherent way of thinking about the world will emerge, compatible with new discoveries such as quantum theory and relativity

(70 predictions *at the request of New Scientist* 2006 (18 November 2006):

As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research: www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

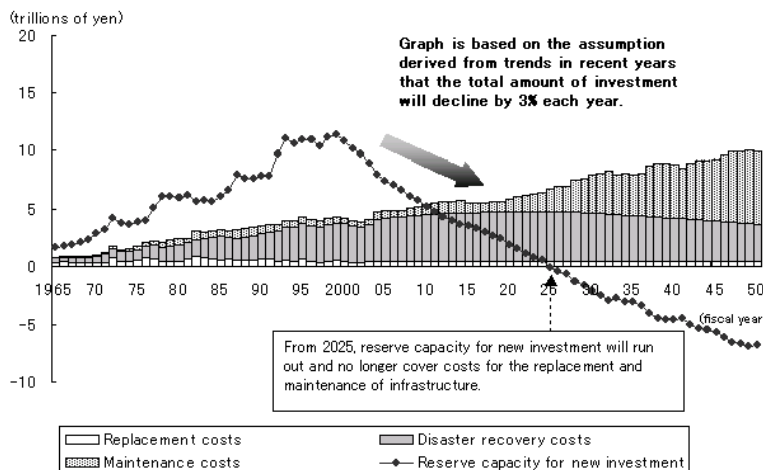
- 22/8/2003 Expertos auguran que en 2050 España tendrá cuatro millones de enfermos de alzheimer. www.eldia.es/2003-08-22/SUCESOS/SUCESOS5.HTM

Infrastructure

General

- 16/12/2005 Nomura Research Institute, Ltd. (NRI: Tokyo, Akihisa Fujinuma, President, CEO & COO) has performed an estimate of the funds required for maintenance and replacement of infrastructure in Japan. This estimate showed that should the current level of fiscal austerity be continued, reserve capacity for new investment in the three principal areas of infrastructure, i.e. roads, sewerage systems, and flood control, will be depleted in 2025 and will probably no longer cover the cost of maintaining and replacing infrastructure (see graph). Coping with this shortage will require not only a shift from expansion to contraction of the scale of infrastructure, but also a drastic rebuilding of infrastructure geared to the needs of a mature society. A program of "creative destruction" as it were. After 2010, large-scale replacement of existing infrastructure will be required. NRI believes that it is crucial to build, within the next few years, a social consensus concerning the optimal infrastructure for the future Japanese society.

Estimate of funds required for building and maintaining infrastructure in Japan (total for roads, sewerage systems, and flood control)



* Reserve capacity for new investment = Total amount of investment - (maintenance costs + replacement costs + disaster recovery costs)

Transportation

- 2/9/2009 Luchtvaartvisie Natuur en Milieu. Schiphol Lean and Green. Het IPCC stelt dat in 2050 wereldwijd een reductie van de broeikasgassen met 50 % ten opzichte van 1990 nodig is. De rijkere landen zullen hieraan een grote bijdrage moeten leveren, door een sterke vermindering van de broeikasgassen met 80 - 95 % reductie in 2050 ten opzichte van 1990. Begin juli 2009 hebben de G8 zich in principe verbonden aan deze zgn. 2 graden doelstelling en aan grote reducties van klimaatmissies. ... Bij ongewijzigde, trendmatige groei en zonder CO2-reducerende (beleids-)maatregelen zouden de CO2-emissies van de Europese luchtvaart ergens tussen 2030 en 2040 het overgrote deel van de beschikbare Europese klimaatmissieruimte nodig hebben.
www.snm.nl/pdf/090927_def_nm_luchtvaartvisie.pdf
- 17/8/2009 Groei luchtvaart past niet bij klimaatbeleid. Het SEO (SEO Economisch Onderzoek, Amsterdam (2009) Het realiteitsgehalte van 580 duizend vliegtuigbewegingen in 2020.) heeft in opdracht van minister Eurlings wel de invloed van de kredietcrisis onderzocht, maar negeert ten onrechte de invloed van het klimaatprobleem op de lange termijn waarvoor de Luchtvaart-nota het fundament legt. De luchtvaart neemt in 2009 een klein deel van de huidige uitstoot in beslag, maar als wegens de veronderstelde groei het kerosinegebruik zou blijven toenemen, zal de uitstoot van drie keer zoveel vliegtuigen meer dan de helft van het budget van 20% in 2050 in beslag nemen. <http://swab.nu/groei-luchtvaart-past-niet-bij-klimaatbeleid-17-8-2009>
- ..7/2007 Market penetration analysis of fuel cell vehicles in Japan by using the energy system model MARKAL. The results of the analysis show that a hydrogen FCV would not be cost competitive until 2050 without a more severe carbon tax than the government's planned 2400 JPY/t-C carbon tax.
www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V3F-4MV1NVB-1&_user=10&_coverDate=08%2F31%2F2007&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=dc9be4965a82f7dd21bc8c840d3a0c2e
- 16/11/2005 Zwei Milliarden Autos belasten in 2050 das globale Klima. "Mobilität wird künftig einen höheren Preis haben. Sie nachhaltig zu gewährleisten erfordert dringenden Handlungsbedarf". Dies ist eine der Kernaussagen einer spannenden Diskussionsrunde von Experten, die auf dem internationalen "Zukunftspodium Automobil" in Luzern Thesen künftiger Mobilität kontrovers diskutierten.
www.innovations-report.de/html/berichte/umwelt_naturschutz/bericht-51737.html

Labour Market

- 26/12/2009 LO varnar för fri arbetskraftsinvandring. Publicerad i DN, 040113. Thomas Lindh vid Uppsala universitet hävdar att om försörjningskvoten ska vara oförändrad år 2050 jämfört med år 2000, måste invandringen öka från dagens 15 000-20 000 personer per år till 400 000 personer per år fram mot 2050. Sammanlagt skulle det röra sig om en invandring på drygt 10 miljoner personer fram mot 2050.

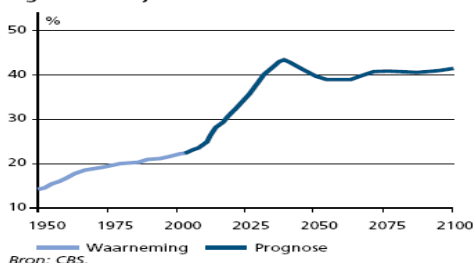
www.lo.se/home/lo/home.nsf/unidView/58230C9FF3DD276AC1256E990045DBCC

- 2/12/2009 La place et le rôle de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur en Méditerranée à l'horizon 2030. En Europe, selon Eurostat, le nombre de travailleurs va diminuer à partir de 2011, avec une diminution plus forte dans les pays de l'Est de l'Europe qui connaissent une dépression démographique plus importante. A partir de 2020, c'est l'ensemble de la population européenne qui diminuera. La France ne connaîtrait ce processus qu'en 2040 eu égard à sa fécondité élevée depuis 2000 par rapport aux autres pays européens. Mais il est vrai que les pays du Maghreb connaîtront jusqu'en 2050 une augmentation de leur population de l'ordre de 30 %¹³, eu égard à un taux de natalité restant élevé quand la population du pays est jeune, malgré la chute de la fécondité.

www.regionpaca.fr/uploads/media/Rapport_La_place_et_le_Role_de_la_Region_e_n_Mediterranee_en_2030..pdf

- 27/6/2009 Dubbele vergrijzing, dubbel werk. Dit jaar zijn er 633.000 Nederlanders van 80 jaar of ouder. In 2050 zijn er dat 1.700.000. Bovendien worden nu minder kinderen geboren dan veertig jaar geleden. Dit fenomeen heet de 'dubbele vergrijzing'. De verwachting voor het jaar 2020 is dat het aantal arbeidskrachten in de hele Nederlandse economie met 250.000 toeneemt. Tegelijk is de verwachting dat in de zorg 480.000 extra arbeidskrachten nodig zijn. (AD/Algemeen Dagblad; za 27 jun 2009)
- 9/4/2009 Forse banengroei na 2011. Door de economische crisis daalt aantal banen in Breda van 99.015 in 2008 naar 92.500 banen in 2011 (6500 banen). Vanaf 2011 trekt de werkgelegenheid weer fors aan, met in 2015 102.150 banen.. In 2020 naar 110.000 banen. BN/DeStem (Breda-editie)
- 1/12/2008 New research projects shortage of general surgeons by 2010. A new study suggests that the number of available general surgeons, who often perform life-saving operations on patients in emergency rooms, will not keep up with public demand. As the population continues to grow, there will be a shortage of 1,300 general surgeons in 2010. That shortage will worsen each decade, reaching a deficit of 6,000 by 2050. www.physorg.com/pdf147352197.pdf
- 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie www.naareentoekomstdiowerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf; p24

Figuur 1.5 Grijs druk¹⁰



- 5/1/2008 Accountancy in 2020: Fictie? Het NIVRA denkt na over innovatie van het accountantsberoep. Uit onderzoek blijkt onder meer dat XBRL gecombineerd met continuous auditing een belangrijk innovatiethema zou moeten zijn. Wat blijkt? Drie procent van de accountants in het onderzoek is van mening dat XBRL zal leiden tot een toename van het vertrouwen van het maatschappelijk verkeer in het functioneren van de accountant. Zie ook het artikel 'Niet innoverende accountants

laten kansen liggen' (Accountancynieuws, 10 oktober 2008). Uit De Accountant; De Accountant.

- 10/12/2007 IGPDE: L'histoire en 2050. La démarche de l'historien n'est pas toujours tournée vers le passé ; dans cet ouvrage Guy Thuillier a voulu imaginer ce métier en 2050. www.comite-histoire.minefi.gouv.fr/.../publications_du_chef/xixe-xxe_siecles_-_a/l_histoire_en_2050/view
- 2007 SURE Background and Motivation. According to Census Bureau projections, non-Hispanic white males will decline as a fraction of the working age (18 to 64) population from 37% in 1995 to 26% in 2050. Over that same span, the fraction of African-Americans in the workforce will increase from 12% to 14%, that of Hispanics will increase from 10% to 24%, and that of Asians will increase from 4% to 9%. The end result is that currently under represented groups will increase from about a quarter of the workforce to nearly half (48%). The current and projected need for more science, technology, engineering, and mathematics (STEM) workers, coupled with the fact that women, minorities, and persons with disabilities comprise an increasing proportion of the labor pool, argue for policies, programs, and resource that support greater participation by these groups in STEM education and careers. www.sure.gatech.edu/background.html
- 20/10/2007 In 2050: 38% is 65+



(Data: DNB)

Elsevier, 63 jaarganf, nr 42, 20 okt 2007; pg 64.

- 10/10/2007 Erfahrungen nutzen: „Use it or lose it“. Der demographische Wandel wird auch an der Arbeitswelt nicht spurlos vorübergehen. Seriösen Berechnungen zufolge werden schon 2025 ungefähr 350.000 Fach- und Führungskräfte fehlen, und bis 2050 wird hier die Millionengrenze überschritten sein. www2.erfahrung-deutschland.de
- 27/6/2007 Voorstelling van het verslag van de Studiecommissie voor de vergrijzing. ...de werkloosheid zou terugvallen tot 4 % in 2030 en op dat niveau zou blijven tot 2050. www.bnb.be/pub/01_00_00_00_00/01_06_00_00_00/01_06_02_00_00/070627_Vieillissement.htm?l=de&t=pe
- 26/4/2007 Deckung des Fachkräftebedarfes und Aktivierung von Humanressourcen für Thüringer Unternehmen – Förderschwerpunkte des ESF zur beruflichen Qualifizierung Ein wesentlicher Faktor ist z. B. die Abwanderung insbesondere von jungen Arbeitskräften aus Thüringen. Die Einwohnerzahl des Freistaates wird bis zum Jahre 2050 von heute 2,3 Mio. über rund 2,1 Mio. im Jahre 2020 auf rund 1,6 Mio. Einwohner in 2050 zurückgehen. www.qualinetz.de/xd/public/media/download_aWQ9NjYw_.html

- 28/2/2007 Grote tekorten verwacht op de Europese arbeidsmarkt van 2050. SEO onderzoek becijfert een tekort van 32 miljoen werknemers; alleen Zweden, Ierland en Luxemburg kennen dan een overschot. Vergrijzing zorgt in 2050 voor werknemerstekort van ruim 30 miljoen personen : de Volkskrant 28/22007, resp. www.seo.nl/binaries/publicaties/persberichten/2007/mindthegap.pdf, www.vandenboogaart.nl/SiteManager/Uploads/Rapporten/Mind%20the%20gap.pdf
- 27/2/2007 SEO - 'Mind the gap'. Vergrijzing zorgt in 2050 voor werknemerstekort van ruim 30 miljoen personen'. Als we willen dat de werkgelegenheid in de Europese Unie in 2050 minstens op hetzelfde niveau ligt als in 2005 (194 miljoen personen) zullen we een tekort moeten zien weg te werken van meer dan 30 miljoen personen. www.seo.nl/nl/publicaties/rapporten/2007/968.html
- 22/9/2005 Zukunftsszenarien der Personalpolitik. Der demographische Wandel wird sich in der Bundesrepublik Deutschland ab etwa 2010 erstmals auswirken: Die Anzahl der Bürger sinkt, und die Bevölkerung wird zunehmend älter. Diese Entwicklung wird deutliche Auswirkungen auf die Arbeitswelt bis zum Jahr 2030 haben. Zum einen wird das Arbeitskräftepotenzial ab 2015 kontinuierlich abnehmen; bei gleich bleibender Erwerbsquote werden dem Arbeitsmarkt in 2050 nur noch 24 Millionen Menschen im erwerbsfähigen Alter zur Verfügung stehen – 17 Millionen weniger als noch in 2002. www.zukunftsradar2030.de/images/pdf/arbeitswelt/PM_1005_50-53.pdf
- 28/2/2006 In 2050 is er in Europa een tekort van 32 miljoen arbeidskrachten, aldus SEO Economics Onderzoek in 'Mind the Gap'. Het verwachte tekort in Nederland is 274.000 duizend werknemers. Er worden in 2050 overschotten verwacht in Zweden (119.000), Ierland (225.000) en Luxemburg (57.0000) . Volkskrant 28/2/2006
- 20/2/2006 Los Estados deben reformar sus políticas para afrontar los gastos del envejecimiento de la población, según un informe de la UE Según el informe, la población en edad de trabajar disminuirá 48 millones (16%) mientras los mayores de 65 aumentarán un 77% (58 millones) en el 2050. Los gastos públicos crecerán un 4% entre 2005 y 2050 en la UE. y los más perjudicados serán los países de la zona euro. Las pensiones se incrementarán un 9,7% en Portugal, un 7,4% en Luxemburgo , un 7% en España, un 6,5 en Irlanda y un 5,1 en Bélgica. www.cfnavarra.es/webgcn/sou/instituc/cb/boletin/269/actual3
- 6/10/2005 In the year 2050, Google seeks new life forms. Google Inc. announced today yet another partnership with NASA in which the Mountain View search giant will collaborate with the much smaller government agency on the search for extraterrestrial life. Google, running out of intelligent life forms to hire here on Earth, is hoping the new endeavour will unearth a new pool of talent for the 7 billion-square-foot campus it is building on its half of the moon. www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?file=/chronicle/archive/2005/10/16/BUGD2F88S81.DTL&type=business
- 26/4/2005 Presentará CONAPO resultados sobre población, empleo y pobreza. El maestro Virgilio Partida Bush, Director General de Estudios Demográficos y Prospectiva del CONAPO presentará las Proyecciones de la población económicamente activa de México y de las entidades federativas 2000-2050. Entre 2000 y 2050, la PEA mexicana pasará de 42 a 65 millones, lo que implicará un

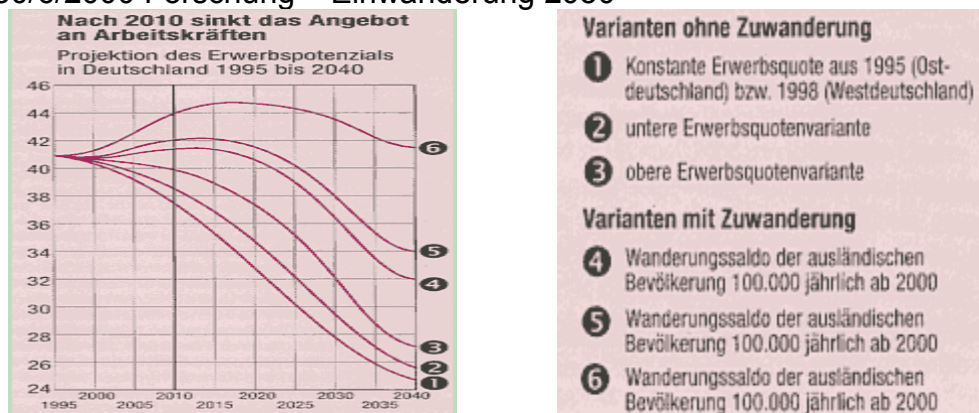
aumento de 50 por ciento en la demanda de empleos; sin embargo, alrededor de tres cuartas partes del incremento previsto de 23 millones de plazas laborales ocurrirá durante las primeras dos décadas del siglo XXI, periodo en el que la presión laboral será todavía intensa, si bien decreciente, y se requerirá crear 910 mil empleos al año durante los primeros diez años y cerca de 800 mil durante la segunda. www.conapo.gob.mx/prensa/2005/192005.pdf

- ../1/2004 Living Happily Ever After: The Economic Implications of Ageing Societies
 - In the year 2000, Mexico and Germany had roughly equivalent workforce populations, about 51 million people each. By the year 2030, however, Mexico will have a working-age population (ages 20-64) that is twice the size of Germany's, 80.5 million versus 43.1 million respectively.
 - In the current 15 European Union (EU) nations, the number of people aged 20-59 years will decrease from 208.7 million in 2000 to 151.2 million in 2050. Meanwhile, during the same period, the amount of people over the age of 60 will climb from 82.1 million to 125.1 million.
 - Over the long-term, Japan would have to increase its immigration rate 11-fold to make-up for its low fertility rates.
 - In India, on the other hand, the number of working-age people will increase by 335 million by 2030 – almost as much as the total working-age population of the EU and the United States combined in 2000.
 - Southeast Asia will see its workforce grow by 58 percent within the next 30 years.

www.watsonwyatt.com/research/resrender.asp?id=ONL009&page=1
- ../2004 Arbeitsmarkteffekte einer zukünftigen klimagerechten Stromversorgung Baden-Württembergs ohne Nutzung von Kernenergie. Untersucht wurde insbesondere die Stromversorgung Baden-Württembergs bis zum Jahr 2050. Wobei für den ökonomischen Vergleich besonderes zwei Szenarien interessant sind: TREND und NACHHALTIGKEIT. In TREND, werden keine über den heutigen Zustand hinausgehenden Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz oder zum Ausbau von REG eingeführt. Im zweiten Szenario, NACHHALTIGKEIT, wird dagegen eine konsequente CO₂- Minderungsstrategie abgebildet. www.dlr.de/tt/en/Portaldata/41/Res/dokumente/institut/system/publications/Wertschoepfung.pdf
- 31/8/2003 Robotic Nation, by Marshall Brain. When you look at this chart, it is easy to understand that there will be huge job losses by 2040 or 2050 as robots move into the workplace. For example:
 - Nearly every construction job will go to a robot. That's about 6 million jobs lost.
 - Nearly every manufacturing job will go to a robot. That's 16 million jobs lost.
 - Nearly every transportation job will go to a robot. That's 3 million jobs lost.
 - Many wholesale and retail jobs will go to robots. That's at least 15 million lost jobs.
 - Nearly every hotel and restaurant job will go to a robot. That's 10 million jobs lost.
 - If you add that all up, it's over 50 million jobs lost to robots. That is a conservative estimate. By 2050 or so, it is very likely that over half the jobs in the United States will be held by robots.

<http://marshallbrain.com/robotic-nation.htm>

- 12/9/2002 UNFPA El estado de la población mundial 2002, Macroeconomía, Pobreza, Población y Desarrollo. De los 46 países del África al sur del Sahara, sólo en seis la mediana de edades llega a 20 años (en las regiones más desarrolladas, la mediana de edades es actualmente de unos 36 años). Hacia 2050, la mediana de edades en la región llegará a 26,4 años, inferior a la existente hace 100 años en las regiones más desarrolladas. La población en edad activa aumentará hasta 62,2% hacia 2050. Según las proyecciones, sólo en 11 países la proporción de personas en edad activa llegará a su máximo antes de 2050 (y de esos 11 países, en ocho, entre 2040 y 2050). www.unfpa.org/swp/2002/espanol/ch3/index.htm; www.unfpa.org/swp/2002/presskit/english/summary.htm
- 30/6/2000 Forschung – Einwanderung 2050



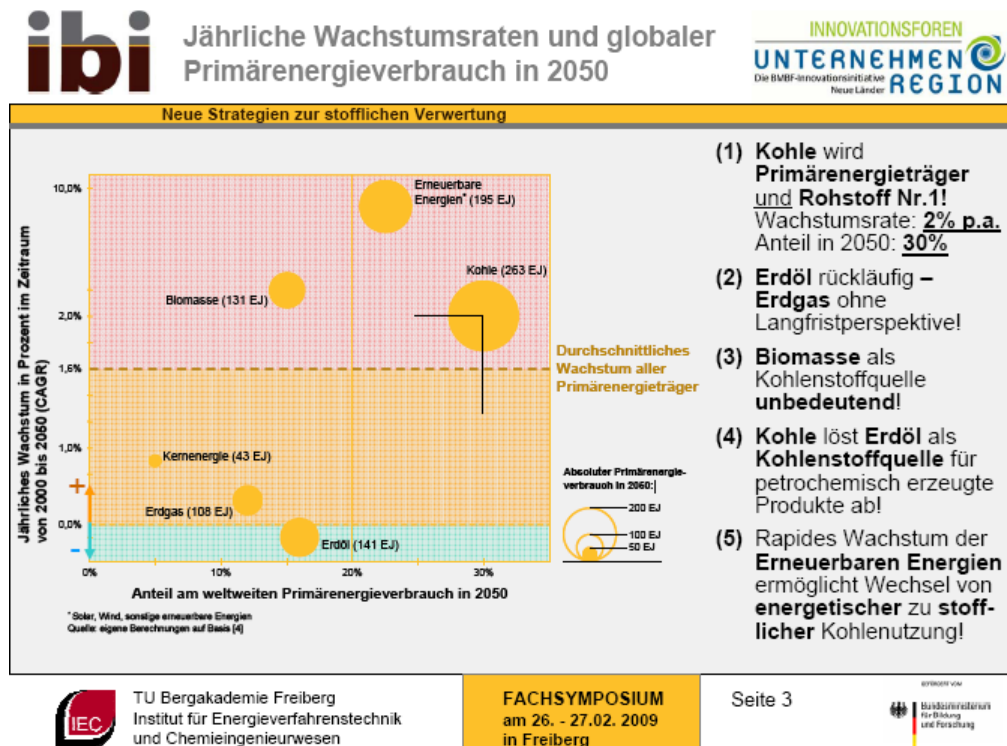
www.isoplan.de/aid/index.htm?www.isoplan.de/aid/2000-2/forschung.htm

- ../2000 Resultados de la Ciencia en Cuba. Título del proyecto: Perspectivas y escenarios de la población y los recursos humanos de Cuba y sus implicaciones económicas y sociales entre el año 2000 y 2050.
 - Año de terminación: 2000. Resultados más importantes obtenidos:
 - Documento monográfico sobre niveles tendencias y estructura de la población económicamente activa en Cuba entre 1970 y 1995
 - Documento monográfico sobre niveles, tendencias y patrones de la mortalidad. La fecundidad y las migraciones internacionales entre 1970 y 1995
 - Hipótesis y escenarios del comportamiento demográfico, el empleo y la fuerza de trabajo entre el año 2000 y el 2050.
 - Proyecciones de la población, los recursos laborales y la entrada y salida de la fuerza de trabajo hasta el año 2050.
 - Estudio de la población en edad preescolar y escolar; el ingreso, la salida y la estructura de la fuerza de trabajo hasta el año 2050.
 - Estudio del envejecimiento de la población y el monto y la estructura de las jubilaciones hasta el año 2000 y 2050.
 - Proyecciones de la población, los recursos laborales y la entrada y salida de la fuerza de trabajo hasta el año 2000
- <http://resultados.redciencia.cu/resultados/resultados.php?idpnct=10&pag=1>
- ../1999 Kompendium der Familienforschung in Österreich 1999. Compendium of Family Studies in Austria 1999. Figure 1 shows the results of the probabilistic

projections for the total population of the current 15 member states of the EU up to 2050. The median of these projections shows a slight increase from the current 375 million inhabitants of the EU to around 390 million in 2020, followed by a moderate decrease to 377 million about the present level) by 2050. Hence population decline is not a likely medium term prospect for the European Union
<http://62.116.39.195/ftp/schriften/schrift7/Schrift7.pdf> (dead link)

Materials

- ..6/2009 Morocco, China, South-Africa & de USA hold 85% of the world phosphorus supplies. At current rates, the USA runs out of its supply in some four decades, the world's remainder is depleted in some 90 years. In: Scientific American, June 2009; p54-59.
- 26/2/2009 Innovative stoffgeführte Veredlungsketten und Technologien für eine wirtschaftliche sowie umweltgerechte Produktion von chemischen Basisprodukten aus mitteldeutscher Braunkohle.



www.ibi-mitteldeutschland.de/files/14_Meyer.pdf

- 2/11/2008 Environmental Disaster: Humans Will Need a Second Planet by 2030. As our population grows and we continue to consume at an alarming rate, we'll need the equivalent of a second Earth by 2030 to maintain our current lifestyle. <http://io9.com/5074071/humans-will-need-a-second-planet-by-2030>
- 7/4/2008 Manage the unavoidable to avoid the unmanageable – that's where we are at according to Italian climatologist Filippo Giorgi. Even the most optimistic forecasts indicate that we will need twice the amount of our planet's natural resources by 2050, estimates Mathis Wackernackel, the inventor of the ecological footprint. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=41991&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

- .../2008 LA STRUCTURE DE L'ACCIDENT GLOBAL.
période de la diminution rapide de la production de la ressource. La période de la diminution peut même être plus dangereuse de la période de l'absence complète, puisque notamment à ce moment commence la lutte acharnée pour la ressource, c'est-à-dire peut commencer la guerre. J'appellerai un peu futur ou déjà les matières étudiées des pics des ressources.
* Le pic de la production mondiale du poisson - poissons en 1989
* Les épuisements des terres utiles pour l'agriculture
* Le pic de la production de la nourriture en tout
* Le pic du pétrole - il est possible, à présent
* Le pic du gaz - plus tard, mais la diminution plus rude après lui.
* Le retrait de l'exploitation des réacteurs nucléaires
* L'épuisement de l'eau potable et l'eau pour l'irrigation.
* Les épuisements de la série de métaux colorés et rares (vers 2050)
Je soulignerai encore une fois : dans le travail donné le problème de l'épuisement des ressources est examiné seulement du point de vue de, si elle peut amener à la disparition définitive de l'humanité. Je crois, ce qui - ne peut pas, mais l'aggravation de ces problèmes est capable de lancer l'aggravation des conflits internationaux et amener à la guerre sérieuse. www.scribd.com/LA-STRUCTURE-DE-L'ACCIDENT-GLOBAL/d/7456007
- 18/11/2006 Experts expectations 2050
 - applied physics will be revolutionised by advances in meta materials and intricate synthetic structures, transcending natural materials
(70 predictions *at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)*: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research:
www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

Mathematics

- 5/5/2007 WILL EINSTEIN STILL BE THE SUPER-HERO OF PHYSICS HISTORY IN 2050? www.springerlink.com/index/r811413393k52m82.pdf
- 18/11/2006 Predictions by experts for 2050:
 - the secrets behind prime numbers will be revealed
 - about half a dozen problems almost all mathematicians agree are supremely important, will be tackled
(70 predictions *at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)*: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research:
www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

Research and Science Policy

- 17/9/2009 Schlüssel zu Schillers Wortschatz. Bisläng sind bei vergleichbaren Wörterbuchprojekten technische Hilfsmittel noch nicht systematisch und effektiv verwendet worden. Die bisherigen Projekte basieren auf umfangreichen Karteikarten-Sammlungen, was die Laufzeit natürlich entsprechend verlängert: Das 1949 begonnene Goethe-Wörterbuch, an dem insgesamt 17 Mitarbeiter in drei verschiedenen Dienststellen arbeiten, ist derzeit bis zum Stichwort „Gesäusel“ gediehen und wird gegen 2050 abgeschlossen werden. Dagegen ist das Schiller-Wörterbuch von Anfang an als computergestütztes Projekt angelegt worden und wird dadurch eine Gesamtlaufzeit von nur etwa acht Jahren haben. Es setzt daher auch in arbeitstechnischer Hinsicht neue Maßstäbe. www.uni-jena.de/Sonderausgabe_Schiller_Sprache.html
- 21/10/2008 IBM's scientists about the world in 2050 at Extend Limits. Sharon Nunes leidt de “groene” onderzoeksinitiatieven bij IBM en lanceert IBM's Computational Biology Center, voorspelt dat in 2050 schoon water en energie voor de gehele planeet beschikbaar is. Zij geeft aan dat we de komende periode meer

dan 4 miljard jaar evolutie moeten doorgronden om de biologische en chemische processen van fotosynthese te begrijpen om zonne-cellen te produceren en met behulp van algen op grote schaal brandstof te produceren.

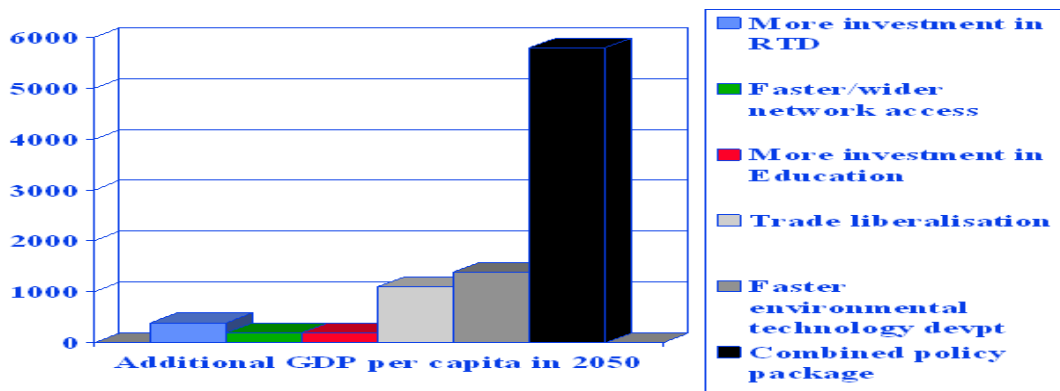
www.extendlimits.nl/index.php/2008/10/21/ibms-scientists-about-the-world-in-2050

- 9/11/2007 LES ÉVALUATIONS DES POLITIQUES D'EFFORT DE R&D. Nous avons traduit dans le modèle Némésis cette nécessité de convergence des efforts de recherche entre États européens, en retenant une date éloignée, 2050, à laquelle nous avons supposé que tous les pays européens atteindront une intensité de R&D de 4 % du PIB. www.senat.fr/rap/r03-391/r03-39119.html
- 10/9/2007 EDUCACIÓN Y COMPETITIVIDAD TABLA 1: METAS PARA COSTA RICA AL 2010 Y 2050 www.auprica.org/assets/2007/10

Nº	VARIABLE	COSTA RICA 2006	COSTA RICA 2010	COSTA RICA 2050
1	Matrícula en ciencias e ingenierías como % de la educación terciaria	20 (14 876)	21.5 (16 066)	32.4
2	Investigadores en I&D/millón	533	1.001	4741
3	Inversión en I&D como % del PIB	0.3 (\$60MM)	1.0 (\$200 MM)	2.9
4	Artículos en revistas científicas y técnicas/millón de población	18.5	106.6	811
5	Aplicación de patentes otorgados por USPTO/millón de población	2.49	18.5	146
6	Años promedio de escolaridad	6	6.5	10.65
7	Estudiantes en educación terciaria	14% (74 307)	23.5% (76.370)	65.3%
8	Profesionales en Ciencia y Tecnología y técnicos como % de la PEA	14% (266 429)	16.5% (317.237)	35%

Fuente: Elaboración propia con base en las metas establecidas por Estrategia Siglo XXI y el Consejo Nacional de Competitividad www.auprica.org/assets/2007/10/9/Informe.doc

- ../4./2007 NL 3. RECHERCHE SCIENTIFIQUE. DES PAYS QUI FONT DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE LEUR CHAMPS DE BATAILLE, Pour ce dernier exemple, preuve de la créativité, de l'innovation et des moyens qu'il mobilise, le Japon a consacré en 2003 3,18% de son Produit Intérieur Brut (PIB) à la recherche (un peu plus de 120 milliards d'euros). S'il a eu, en 3 ans, quatre prix Nobel en physique et en chimie, le Japon visera d'en avoir trente en 2050. S'il a eu, en 3 ans, quatre prix Nobel en physique et en chimie, le Japon visera d'en avoir trente en 2050. <http://takween.com/takweenNL3.html>
- ../6/2005 Network Analysis of European IST research co-operation: Overview and future orientations. Bit by Bit. Additional EU GDP per capita in 2050 from separate and combined policy measures: Simulations compared with a base case 45,400 Euros at PPP.



<http://17>

2.16.250.84/downloads/1.PeterJohnston.ppt

- 30/9/2004 SAFEGUARDING QUALITY BIOMEDICAL RESEARCH IN EUROPE
Animal research. A European patient perspective – Cees Smit, VSOP/ EGAN - Part 1 - Part 2 The big challenge for health in the future will be how to cope with the ageing population. In 2050, large European nations will have more people over 80 than under 20. This will lead to a vast increase in healthcare costs, most of them for care and not for cure.
<http://212.3.246.100/Objects/2/Files/RAWworkshop300904.pdf>
- 16/12/1999 UK17 De wetenschap van de toekomst. Na gerenommeerde bladen als Scientific American (What science will know in 2050), Nature (Impacts of foreseeable science) en de Allerhande (Wat eten we in 2050?) komt ook de UK met de toekomst van de wetenschap. Een veilige voorspelling is, dat in 2050 de wetenschap nog steeds niet af zal zijn. En dat astronomisch onderzoek dan mondiaal gefinancierd zal worden. Nieuwe faciliteiten worden reeds gepland in samenwerkingsverbanden tussen Europa, de VS en anderen.
www.uk.rug.nl/archief/jaargang29/17-29/16-17.htm
- ..12/1999 Unified Physics by 2050? www.sciam.com/article.cfm?articleID=00013319-39C7-1C74-9B81809EC588EF21

Robotics

- 20/5/2009 Mensen willen seks, wetenschappers willen vooruit en pornomagnaten willen winst. Daarom hebben we in 2050 seks met bijna-menselijke robots, denkt robotexpert David Levy. Alsof het de normaalste zaak op de wereld is.
www.kennislink.nl/publicaties/ja-ik-wil-asimo
- 7/11/2008 Human, robot soccer match possible by 2050?
www.engineeringnews.co.za/article/human-robot-soccer-match-possible-by-2050-2008-11-07
- 25/10/2008 Nederlands robotmensje in 2050. De 1.20 meter lange Nederlandse robot TUlip kan over 40 jaar bejaarden verplegen en helpen in de huishouding.
<http://www.24uurvrouw.nl/weetjes/3743>
- 25/08/2008 Intel sees future with shape-shifting robots, wireless power. The intelligence gap between man and machine will largely close by the year 2050.
<http://webwereld.nl/articles/52437/intel-sees-future-with-shape-shifting-robots--wireless-power.html>
- 23/11/2007 L'amour avec les robots, c'est pour 2050. Comme le titre de son

ouvrage l'indique, l'expert affirme que d'ici à 2050, les robots "auront la capacité de tomber amoureux d'êtres humains et de se rendre romantiquement attirants et sexuellement désirables auprès des humains". Il va même jusqu'à évoquer des mariages entre hommes et machines. Le phénomène est "inévitabile", selon lui, et sera rendu possible par les "avancées technologiques considérables [qui seront] accomplies" dans les 50 années à venir.

<http://tf1.lci.fr/infos/sciences/recherche/0,,3630945,00-amour-robots-est-pour-2050-.html>

- 12/10/2007 Forecast: Sex and Marriage with Robots by 2050. In 2006, Henrik Christensen, founder of the European Robotics Research Network, predicted that people will be having sex with robots within five years.
http://news.yahoo.com/s/livescience/20071012/sc_livescience/forecastsexandmarriagewithrobotsby2050
 - 16/10/2007 Le mariage homme-robot en 2050. Ce n'est pas moi qui le dit mais David Levy, chercheur en intelligence artificielle à l'Université de Maastricht aux Pays-Bas. "Ma prédiction est qu' l'horizon 2050 l'État du Massachusetts sera la première juridiction à légaliser le mariage avec un robot". www.vincentabry.com/le-mariage-homme-robot-en-2050.html
 - 5-7/10/2006 Long-term Forecast of Chinese Urban Residential Average Per Capita and Stratum Subdivision Estimation. Studied to 2050, the main conclusions of Chinese urban average per capita residence change tendency. After 2020, main character of city residential stratum might be summarized as "increase in upper layers and decrease in bottom layers".
<http://ieeexplore.ieee.org/iel5/4094461/4037319/04105256.pdf?arnumber=4105256>)
 - 18/12/2006 Een elftal robots neemt het in 2050 op tegen de wereldkampioen voetbal en zal nog competitief zijn ook.
www.unimaas.nl/rESEArChmaGazIne/default.asp?id=152&thema=9&template=thema_special.html&taal=nl
 - 31/8/2003 Robotic Nation, by Marshall Brain. When you look at this chart, it is easy to understand that there will be huge job losses by 2040 or 2050 as robots move into the workplace. For example:
 - Nearly every construction job will go to a robot. That's about 6 million jobs lost.
 - Nearly every manufacturing job will go to a robot. That's 16 million jobs lost.
 - Nearly every transportation job will go to a robot. That's 3 million jobs lost.
 - Many wholesale and retail jobs will go to robots. That's at least 15 million lost jobs.
 - Nearly every hotel and restaurant job will go to a robot. That's 10 million jobs lost.
 - If you add that all up, it's over 50 million jobs lost to robots. That is a conservative estimate. By 2050 or so, it is very likely that over half the jobs in the United States will be held by robots.
- <http://marshallbrain.com/robotic-nation.htm>
- 14/8/2001 Robothonden winnen WK voetbal in 2050
www.webwereld.nl/articles/3041/robothonden-winnen-wk-voetbal-in-2050.html

- ..9/1993 Robotica/Wikipedia Het uiteindelijke doel is om in 2050 een voetbalteam uit humanoïden te creëren. <http://nl.wikipedia.org/wiki/Robotica>. NB The ultimate goal of the RoboCup project is by 2050, to develop a team of fully autonomous humanoid robots that can win against the human world champion team in soccer. www.robocup.org/. NB In September 1993, the first public announcement of the initiative was made, and specific regulations were drafted. Accordingly, discussions on organizations and technical issues were held at numerous conferences and workshops, including AAAI-94, JSAI Symposium, and at various robotics society meetings www.robocup.org/overview/23.html

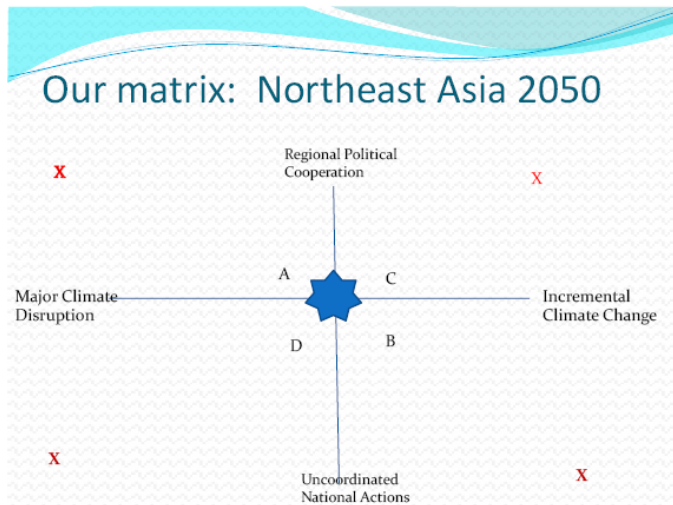
Society

- 30/12/2009 Población mundial llegará a 9.000 millones de personas en 2050. La población mundial llegará a 9.000 millones en 2050 y a 7.000 millones a comienzos de 2012, con el mayor incremento en los países en desarrollo de Asia y África, según un nuevo informe de la ONU. Los expertos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) indicaron que, según las proyecciones en la variante "media" (una de las tres alternativas del comportamiento demográfico elegidas para la investigación), la fertilidad caerá de 2,56 niños por mujer en el periodo 2005-2010 a 2,02 entre 2045-2050. www.enfoque365.net/N1781-poblacin-mundial-llegar-a-9000-millones-de-personas-en-2050.html
- 28/12/2009 Presentan panorama demográfico y socioeconómico de la región. Entre otros hallazgos, habla de que la población de América Latina pasó de 161 millones de habitantes en 1950, a aproximadamente 547 millones en 2005. Si se cumplen los supuestos implícitos en las proyecciones, llegará en 2050 a un total de 763 millones de habitantes. www.pieb.com.bo/nota.php?idn=3005
- 25/11/2009 Bilden av Karlskrona. Utdrag ur ett tal givet på Kommunfullmäktige. Beräkningar som den statliga Äldreboendedelegationen låtit göra tyder på att antalet platser i särskilt boende/vård- och omsorgsboende kommer att öka med mellan 50 och 70 procent fram mot 2040. Delegationens konsekvensanalys pekar också på att år 2050 kommer andelen 85 år och äldre att ha fördubblats jämfört med idag. Om samma behov av vård och omsorg bland de äldre föreligger då som nu blir kostnaden för kommunerna ca 150 miljarder kronor jämfört med ca 80 miljarder idag. Det kommer att behövas ytterligare mer än 53 000 lägenheter i särskilt boende än det finns idag. Men det kan gå att minska dessa behov genom att erbjuda trygghetsbostäder. Enligt delegationen är sannolikheten för flyttning till särskilt boende med heldygnsomsorg är 2,5 gånger högre för äldre i ordinärt boende än för äldre som bor i serviceboende. <http://karlskronapolitikern.wordpress.com/>
- 14/11/2009 Liefde voor de fles wordt Rusland fataal. De levensverwachting voor een Russische man is nu amper 59 jaar. Dat levert het land een 166ste plaats op de wereldranglijst op, net boven Gambia. De afgelopen 10 jaar liep ook het geboortecijfer sterk terug en tegen 2050 zou de bevolking met 20% krimpen. www.express.be/joker/nl/platdujour/liefde-voor-de-fles-wordt-rusland-fataal/115668.htm & www.nytimes.com/2009/11/03/world/europe/03alcohol.html?_r=2&scp=9&sq=medvedev&st=cse
- 8/11/2009 Nazioni più popolose per il 2050. Si riporta di seguito l'elenco dei 15 Stati

più popolosi per l'anno 2050 secondo le stime del dipartimenti di affari economici e sociali dell'ONU pubblicate nel World Population Prospects.

http://it.wikipedia.org/wiki/Nazioni_pi%C3%B9_popolose_per_il_2050

- 2/9/2009 Civil Society Scenarios. Is there a role for Civil Society in Meeting the Climate Change Challenge?



The blue star represents the world today, the red "x"s represent the world in each quadrant in 2050; the scenarios are the narratives for what happened in each quadrant, taking us from today to that future time.

www.globalcollab.org/Nautilus/CC-workshops/seoul/CSI_Scenario_final_report.pdf

- 21/7/2009 Demografía y pobreza: los desafíos hacia 2050. La desigualdad en el país sigue creciendo: el ingreso del decil más alto de la población llegó a \$39 mil 949 trimestrales per cápita, mientras que el del más bajo fue de apenas \$1,377. Es previsible que estos datos se agudicen a finales de 2009. Al primer trimestre del año, el desempleo en zonas urbanas llegó a 6.88% y 43.4% de la población ocupada percibía menos de dos salarios. Adicional a este panorama, el bono demográfico comenzará a agotarse en 2020.

www.ceidas.org/documentos/Excelsior/Demografia_Pobreza_210709.pdf

- 11/6/2009 Einsätze der dauerhaften Entwicklung Weltweite Bevölkerung
 - 6 Milliarden menschliches Wesen heute ungefähr 10 Milliarden gegen 2050;
 - Jeder Tag in der Welt kommen etwa 180.000 Personen die Stadtbevölkerung steigern.
 - 20% von der weltweiten Bevölkerung verbraucht 80% der Naturschätze.
 - 1 5 haben Milliarde menschliche keinen Zugang zum Trinkwasser. Sie werden 5 Milliarden im Jahre 2025 sein.
 - 840 Millionen Personen in der Welt werden unterernährt.

www.lequitable.fr/de/enjeux.html

- 25/5/2009 Nazioni più popolose per il 2050. Si riporta di seguito l'elenco dei 15 Stati più popolosi per l'anno 2050 secondo le stime del dipartimenti di affari economici e sociali dell'ONU pubblicate nel World Population Prospects[1].

http://it.wikipedia.org/wiki/Nazioni_pi%C3%B9_popolose_per_il_2050

- 12/3/2009 Población mundial llegará a 9.000 millones de personas en 2050. La población mundial llegará a 9.000 millones en 2050 y a 7.000 millones a comienzos

de 2012, con el mayor incremento en los países en desarrollo de Asia y África, según un nuevo informe de la ONU. Los expertos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) indicaron que, según las proyecciones en la variante "media" (una de las tres alternativas del comportamiento demográfico elegidas para la investigación), la fertilidad caerá de 2,56 niños por mujer en el periodo 2005-2010 a 2,02 entre 2045-2050. www.enfoque365.net/N1781-poblacion-mundial-llegar-a-9000-millones-de-personas-en-2050.html

- 8/2/2009 Michael Salof CRISE DE CIVILISATION L'automobile verrait son marché tripler. En 2020 nous sérions 20 milliards d'êtres humains, en 2030 40 milliards, en 2040 80 milliards et en 2050 160 milliards. Ce développement qui serait tout à fait naturel si nous n'étions pas limité par nos ressources correspondrait au pillage et à la complète destruction de plus de 200 planètes. Si nous continuions à ce rythme là, nous dépasserions les 1000 milliards en 2100.
<http://www.lefigaro.fr/politique/2009/02/07/01002-20090207ARTFIG00524-villepin-critique-la-vision-un-peu-courte-de-sarkozy-.php?mode=commentaires&next=61&PHPSESSID=49999375> & <http://vimeo.com/channels/universiteintegrale/page:7>
- 1/2/2009 Decision Making about Becoming a Parent. Forecasts show that the world population, which was 6 billion in 2000, will increase to 9 billion by 2050. This rise of 50% will take place almost entirely in Asia, Africa, and Latin America. In contrast, all of the nations of Europe will decline in population (United Nations, 2007). Consider some fertility rates and their implications for selected countries. As for Germany, Italy, Spain...
www.childresearch.net/RESOURCE/RESEARCH/2009/STROM.HTM
- 29/1/2009 [DRAFT] Web Accessibility for Older Users, refers to the United Nations publication UN World Population Prospects; 40% increase of the world's population between 2005 and 2050. www.w3.org/WAI/WAI-AGE/Drafts/slides/overview-090129.html & <http://www.w3.org/2009/01/15-global-minutes.html#item04>
- 12/1/2009 Domestic Trends in the United States, China, and Iran. According to Wang's calculations, absent any further reform, tax rates would have to rise from 24 percent in 2001 to 27 percent in 2005, then to 45 percent in 2030, and finally to nearly 60 percent in 2050 to keep the social security system solvent. www.rand.org/pubs/monographs/2009/RAND_MG729.pdf
- 18/12/2008 In 2050 is 29% allochtoon | Integratie N.a.v. het Jaarrapport Integratie 2008 is door het Centraal Bureau <http://integratie.blog.nl/onderzoek/2008/12/18/in-2050-is-29-allochtoon>
- 2/12/2008 U.S. Hispanic population to triple by 2050. NATION'S CHANGING MAKEUP. How components of the U.S. population are projected to change by 2050:

Racial/ethnic groups	2005	2050
Foreign-born	12%	19%
White*	67%	47%
Hispanic	14%	29%
Black*	13%	13%
Asian*	5%	9%

Note: *Non-Hispanic

American Indian/Alaska Native not included

Pew Research Center; Julie Snider, USA TODAY

www.usatoday.com/news/nation/2008-02-11-population-study_N.htm

- 2/11/2008 El mundo en 2050. Una de las más reconocidas publicaciones de negocios de habla hispana, la revista Expansión de México, acaba de publicar su edición número 1 000, en la cual, después de un trabajo de investigación que pocas veces he visto junto en una misma publicación, pronostican los principales cambios que el mundo vivirá en los próximos 42 años. En esta época de absoluto cambio del orden mundial, creo conveniente utilizar esta tribuna para reproducir parte de las proyecciones, y brindar a usted, amigo lector, un momento de reflexión que espero sea correspondido con capacidad de acción. ...Ahora, según los expertos, en los siguientes 10 años, es decir, desde 2018 a 2028, dejarán de existir: el retiro profesional a los 65, las playas libres, Rusia Democrática, los estacionamientos gratuitos, los carniceros, los dientes de conejo (salidos), los fines de semana, las radio AM, las "guatas" o "gorditos" alrededor de la cintura, la PC de escritorio, las carreteras gratuitas, las arrugas, los artesano, el almuerzo como ahora lo conocemos. La investigación habla sobre inventos que todavía no son parte de nuestra vida diaria, muchos de ellos ya desarrollados pero no comercializados, que aparecerán en nuestro entorno en los próximo años, entre ellos: bacterias sintéticas, USB de 150 gigas, computadores en prendas de vestir, la Internet sensitiva, máquinas de sueño, ojos artificiales, huesos de plástico, puertas con reconocimiento facial, soldados robóticos, celulares desechables, sensores de verdad, guantes quirúrgicos en spray, niñeras robóticas. ¿Sorprendido? Pues déjeme contarle que todos estos nuevos inventos son proyectados únicamente para los próximos cinco años. ¿Donde estará usted, sus hijos, y sus nietos, en el año 2050? www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-mundo-en-2050-315604.html
- 24/10/2008 Toppmöte i Lund om världens tillstånd år 2050. Ett femtiotal av världens mest framstående forskare samlas i Lund den 27-31 oktober för att överlägga om hur vi når fram till ett önskvärt tillstånd för världen år 2050. Vid det internationella mötet "The Planet in 2050" samlas ett femtiotal internationella toppforskare inom bland annat naturvetenskap, statsvetenskap, historia och paleoklimatologi för att tillsammans diskutera framtidsvisioner för jorden fram till år 2050. ESSP, Earth System Science Partnership, står bakom mötet i Lund, och är ett globalt nätverk av forskningsprojekt om tillståndet i världen, med särskilt fokus på miljö och hållbar utveckling. Under veckan kommer forskarna i arbetsgrupper och i workshops att tala om olika scenarios och utvecklingsalternativ ur ett tvärvetenskapligt perspektiv. Resultaten efter veckans intensiva möte kommer sedan att samlas en gemensam publikation. www.lund.se/templates/NewsPage_89980.aspx
- ../6/2008 HOMBRES Y PADRES EN CHILE Para los próximos años se espera un aumento progresivo de la población masculina. Se proyecta que para el año 2010 existirán 8.461.322 hombres, para el 2020 se estiman 9.170.100 hombres y en el 2030 aumentarán a 9.658.397 hombres. Se estima que para el año 2050 la población chilena llegará a 20.204.779 habitantes y los hombres estarán cercanos a pasar la barrera de los 10 millones, con 9.904.861 personas. www.ine.cl/canales/sala_prensa/archivo_documentos/enfoques/2008/junio/hombres_pag_pag.pdf
- 10/4/2008 Dutch Horizon Scan Report 2007 available in English at request and as pdf file. The title is: 'Horizon Scan Report 2007, Towards a Future Oriented Policy

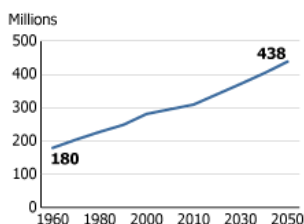
and Knowledge Agenda'. The report identifies 10 clusters of opportunities and threats for the near future (upto 2050):

1. Infrastructure for the future
2. Changing economic and political world order
3. Global approach to threatening infectious diseases
4. Work and education in a new context
5. Opportunities for robotics and inter-connectivity
6. Two related transitions: creating and utilizing space
7. Handling conflicts and security policy constructively
8. The engineerable and self-mutating human
9. Accelerating the development of new energy sources
10. What does 'the graying of society' mean?

(www.horizonscan.nl/uploads/File/COS_binnenwerk%20engels_06.pdf) and cover (www.horizonscan.nl/uploads/File/COS_cover%20engels_03.pdf). Requests can be directed at: cos@minocw.nl

- 12/2/2008 Serán latinos 29% de la población de EU en 2050. Señalan que la población blanca no latina crecerá más lenta que cualquier otro grupo étnico o racial. La comunidad latina doblará su presencia en Estados Unidos en 2050, al pasar del 14% de la población actual al 29%, según un estudio del Centro de Investigación Pew (PRC, por sus siglas en inglés).
www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/330901.seran-latinos-29x-de-la-poblacion-de-eu-en-20.html
- 11/2/2008 En 2050, latinos serán el 29 % de la población de EEUU. De este modo, la población global estadounidense aumentará hasta 438 millones de habitantes en 2050, frente a los 296 millones en 2005, y el 82 por ciento de este crecimiento se deberá a los nuevos inmigrantes. De los 117 millones de inmigrantes añadidos a la población, 67 millones serán personas que emigran de su país de origen y los 50 millones restantes estarán formados por hijos y nietos de este colectivo ya nacidos en EEUU. En el año 2050, la segunda generación de latinos en EEUU supondrá el 34 por ciento de este colectivo, frente al 28 por ciento en 2005 y el 23 por ciento en 1960. www.radiolaprimerisima.com/noticias/inmigrantes/24983
- ..2/2008 February 2008) A new report from the Pew Research Center projects that immigration will propel the U.S. population total to 438 million by 2050, from 303 million today (see Figure 1).

Figure 1
Actual and Projected U.S. Population Increase, 1960 to 2050

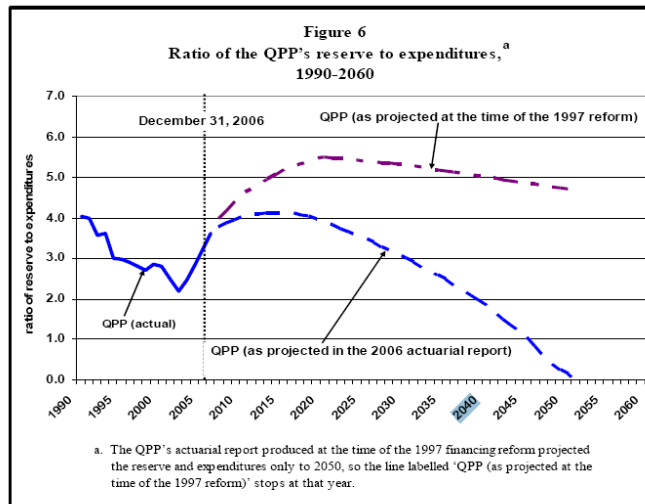


Source: Jeffery S. Passel and D'Vera Cohn, *U.S. Population Projections: 2005-2050* (Washington, DC: Pew Research Center, 2008), accessed online at www.pewhispanic.org/files/reports/85.pdf, on Feb. 14, 2008.

www.prb.org/Articles/2008/pewprojections.aspx and migration to Play Lead Role In Future U.S. Growth, *U.S. Population Projections: 2005-2050*.

<http://pewresearch.org/pubs/729/united-states-population-projections>

- 14/1/2008 A Tale of Two Pension Plans: The Differing Fortunes of the Canada and Quebec Pension Plans. The bad news, however, is that having the ratio almost back on track in 2006 will not be sufficient to keep the QPP's long-term financial situation on the track projected in 1997. Rather than peak at 5.5 in 2020 as had been projected in the actuarial report produced at the time of the 1997 reform, the ratio is now projected to peak much lower, at only 4.1, and much sooner, in 2012. In 2018 the ratio will begin to decline. The decline The Caledon Institute of Social Policy 23 will be gradual at first and later accelerate. By 2051, the QPP's reserve



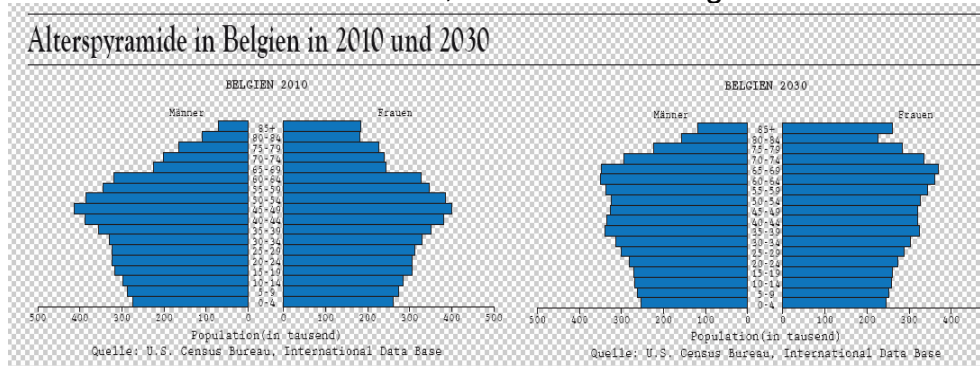
will be exhausted.

Source: [RRQ 1997, 2007a].

www.caledoninst.org/Publications/PDF/667ENG.pdf

- 21/12/2007 Horizonscan Rapport 2007: Nederland niet voorbereid op gevolgen robotisering. Denktank: overheid moet haast maken met Deltaplan Robotica. De overheid moet op korte termijn een Deltaplan Robotica opstellen. Die aanbeveling doet een denktank onder leiding van prof. dr. Roel in 't Veld in de Horizonscan 2007. Nederland is volgens de onderzoekers niet voorbereid op de gevolgen van de robotisering van de samenleving. Ook dreigt ons land een koppositie in de ontwikkeling van robots mis te lopen. Ruim honderd wetenschappers en vertegenwoordigers van bedrijfsleven, maatschappij en overheid hebben voor de scan de 150 belangrijkste nationale kansen en bedreigingen in kaart gebracht en ingedeeld in 10 clusters:
 1. Infrastructuur voor de toekomst
 2. Veranderende economische en politieke wereldorde
 3. Een mondiale aanpak van dreigende infectieziekten
 4. Arbeid en onderwijs in een nieuwe context
 5. Kansen voor robotica en interconnectivity in Nederland
 6. Ruimte: twee samenhangende transitie; creëren-benutten
 7. Constructief omgaan met conflicten en veiligheidsbeleid
 8. De maakbare en zelfmuterende mens
 9. Versnelling ontwikkeling nieuwe energiebronnen
 10. Wat betekent de seniorisering van de maatschappij?
 Het rapport is deze week aan minister Plasterk van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap aangeboden.

- persbericht www.horizonscan.nl/uploads/File/persberichtHorizonscanVII.doc
- omslag www.horizonscan.nl/uploads/File/m1160%20LOW%20RES%20COS_cover_def%205-12.pdf
- publicatie www.horizonscan.nl/uploads/File/COS%20HS2007%20rapport_def%20lores2%20pk.pdf
- 9/12/2007 Programme de recherche 2007-2011: quatre axes prioritaires; L'émigration albanaise des années 1990; Le vieillissement démographique des Balkans depuis 1950; Le renouvellement et le vieillissement de la population active dans les Balkans; les évolutions démographiques récentes en Bosnie-Herzégovine Formation et recherche en démographie dans les Balkans. www.demobalk.org/recherche.html
- 16/11/2007 Imam wil VS in 2050 islamitisch hebben <http://frontpage.fok.nl/nieuws/84307>
- 23/10/2007 Innere Sicherheit. Europa braucht mehr Kinder Die Wahrscheinlichkeit, dass Europa ihrem eigenen Erfolg zum Opfer fallen wird, ist durchaus gegeben: Weil Wohlstand und Forschung stark gestiegen sind, leben die Menschen immer länger, aber die durchschnittliche Geburtenzahl liegt auf einem ungewöhnlich niedrigen Niveau. Derzeit gibt es in Europa für jeden Rentner nur noch vier Arbeitnehmer. Aber gegen 2050 wird es nur noch zwei geben. Ein Mangel an Arbeitskräften durch eine alternde Bevölkerung ist nicht nur eine Gefahr für die Wirtschaft und den Arbeitsmarkt, sondern weckt auch Fragen über die soziale Sicherheit, hauptsächlich über die Rentenleistungen. 2010, wenn die ersten „Babyboomer“ in Rente gehen werden, wird für Belgien als der Beginn der Vergreisungsproblematik betrachtet. 2030, wenn die große Babyboom-Generation das Rentenalter erreichen wird, wird das schwierigste Jahr sein.



www.europarl.be/ressource/static/files/Kapitel_6_Innere_Sicherheit.pdf

- 6/10/2007 Echt geen tsunami te bekennen. Volgens de alloctonenprognose van het CBS zal het aantal niet-westerse alloctonen stijgen van 11 procent in 2007 naar 16 procent in 2050. Daarnaast is er nog een groep die wel van niet-westerse origine is, maar niet als allochtoon geregistreerd wordt, omdat beide ouders in Nederland geboren zijn; deze groep zal echter niet zo groot zijn. www.volkskrant.nl/wetenschap/article467773.ece
- 19/6/2007 The European Courier | China and a New World Order. Presently demographic projections for the U.S. estimate that in 2010 its population will reach 308,936 million people, in 2020 will increase to 335,805 million, in 2030 to 363,584 million, in 2040 to 391,946 million and in 2050 will go up to 419,854 million. The

overall increase will be roughly 120 million, while white people (including whites of Hispanic origin) will account for 72,1% of the American population. [5] Such a big boost will make it easier for the U.S. to compete for global leadership with more populous states like China, India or the European Union. Additional 120 million people will produce higher gross domestic product. Therefore economical and political position of the U.S. will rather strengthen than decline. Disadvantageous trend showing Ageing of the West's population can be also reversed through legislative initiatives. <http://europeancourier.org/38.htm>

- 13/3/2007 IJsberenplaag op de Veluwe. Hoe ziet onze verdere toekomst er uit, in 2050 bijvoorbeeld? www.horizonscan.nl/diversen/nieuws/2 en www.horizonscan.nl/uploads/File/2068618%20Bw%20def.PDF. Available in English is a [mini-version](#) *Polar Bear Plague on the Veluwe, Essays on the Future*.
- 9/1/2007 En 2050 el mundo estará poblado de robots inteligentes. Dentro de 50 años nuestro mundo estará poblado de robots inteligentes que podrían rebelarse contra los humanos, según el proyecto británico Horizon Scanning realizado con la participación de diversos expertos a petición del gobierno del Reino Unido. Asimismo, la amenaza terrorista contará con armas de destrucción masiva, mientras el "Gran Hermano" nos observará desde todos sitios. El orden económico mundial deberá afrontar una profunda inestabilidad. En el año 2010 habrá 45 millones de enfermos más de SIDA y para 2016, 11 países africanos verán reducida la esperanza de vida de sus habitantes a la edad de 30 años por los devastadores efectos de esta enfermedad, para la que no se espera un remedio a corto plazo. En cuanto a la inmigración, cada vez habrá mayores flujos de población y mayor tasa de nacimientos, así como más resistencia cultural a la integración. Son algunos de los escenarios que utilizará el Gobierno británico para planificar su política. Por Vanessa Marsh de Tendencias Científicas (<http://tendencias21.net/>). www.laflecha.net/canales/ciencia/noticias/en-2050-el-mundo-estara-poblado-de-robots-inteligentes
- 19/12/2006 In 2050 zal Nederland 12,0 miljoen autochtonen tellen, ... bevolking stijgt van 11 procent in 2006 naar 16 procent in 2050. www.vsonet.nl/index.php?id=4066
- 18/11/2006 Expert predictions: needed is a significant breakthrough to better understand human institutions, particularly of the impediments to useful cooperation (70 predictions *at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)*: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon breakthroughs in science and research: www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts
- 7/11/2006 Federal Statistical Office - Twice as many 60-year-olds in 2050 In 2030 it will already amount to 50 or 52. Then it will continue to rise and reach 60 or 64 in 2050 depending on the population projection variant. www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/EN/press/pr/.../PE06_464_12421,templateId=renderPrint.psm
- ..6/2006 DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SOLIDARITÉ INTERNATIONALE. Enjeux, bonnes pratiques, propositions pour un développement durable. du Sud et du Nord. Comment assurer dans le présent la satisfaction des besoins essentiels (alimentation, eau potable et assainissement, énergie, habitat, emplois décents,

éducation, culture, libertés et droits, revenus équitables...) à 6,5 milliards de personnes, sans hypothéquer les patrimoines naturels, sociaux, économiques, culturels et politiques des générations futures (9 milliards d'humains en 2050)? Une vision prospective est nécessaire pour anticiper les risques, particulièrement à l'horizon 2030-2050 (cf. p. 55): crise des énergies fossiles, pénuries de sols fertiles, d'eau, pandémies, phénomènes climatiques extrêmes, menaces sur la démocratie et les droits, liées aux inégalités sociales, économiques, écologiques. Au rythme de 27 000 espèces éliminées chaque année, 30 % auront disparu en 2050. La biodiversité agricole diminue également, fragilisant le potentiel de sécurité alimentaire : depuis 1900, 75 % des espèces de plantes domestiques ne sont plus cultivées. www.nomadrsi.org/IMG/pdf/Devdur_Complet_2006.pdf

- 5/1/2006 Attendance Fact File--Center for Missional Research. In 2050, the percentage of the U.S. population attending church will be almost half of what it was in 1990. www.namb.net/site/apps/nl/content3.asp?c=9qKILUOzEpH&b=1594355&ct=
- 20/7/2005; 2005 State of the Future.
 - 4. Global Scenarios
 - 4.1 Normative Scenario to the Year 2050 (18 pages)
 - 4.2 Exploratory Scenarios (40 pages)
 - 4.3 Very Long-Range Scenarios-1,000 years (23 pages)
 - 4.4 Counterterrorism-Scenarios, Actions, and Policies (40 pages)
 - 4.5 Science and Technology 2025 Global Scenarios (19 pages)
 - 4.6 Middle East Peace Scenarios (90 pages)www.millennium-project.org/millennium/sof2005.html ; www.millennium-project.org/millennium/sof2005-exec_summ.pdf
- 22/5/2007 Zur Sozialversicherungsfreiheit der Entgeltumwandlung.
 versicherungspflichtig Beschäftigten unterstellt.¹⁰ Für die Entwicklung der Beitragssätze in der Krankenversicherung wird wie bei Raffelhütschen und Ehrentraut (2006) von einem Anstieg auf 17,9% in 2040 und einem Anstieg des Pflegeversicherungsbeitragssatzes auf 3,7% in 2050 ausgegangen. Bei der Arbeitslosenversicherung gehen wir entsprechend den Annahmen der Rürup-Kommission von einem Rückgang des Beitragssatzes auf 2,5% in 2030 aus. Die www.mea.uni-mannheim.de/publications/meadp_117-07.pdf
- 26/5/2005 Politik-EU-Invandring: maj 2005 Arkiv Juks med innvandringstall. Helt konkret hevder han at selv de "mest ekstreme" prognosene tilsier at maks 20 prosent av befolkningen i Norge i 2050 (dvs ca en million mennesker) vil kunne ha "opprinnelse fra den tredje verden". Men SSB la i 2004 frem tall som viste at vi allerede da hadde nesten 250.000 innvandrere fra ikke-vestlige land. Og det viser seg da også at den gjennomsnittlige årlige veksten for denne gruppen har vært i overkant av 8 prosent i perioden siden 1990. Det er oppsiktsvekkende tall, og det er vanskelig å forestille seg at dette kan fortsette uten at konsekvensene etter hvert blir dramatiske. Det er altså klart at prognosene for perioden 1990 – 2050 har vært misvisende. Vi trenger ikke mer enn drøye tre prosent årlig vekst fremover, så vil Norge ha mer enn en million ikke-vestlige innbyggere i 2050. Blir veksten like sterk i tiden fremover som den har vært siden 1990, vil nordmenn bli en minoritet her i landet før 2050. www.invandring.se/arkiv/2005/05/index.html
- 16/3/2005 Chinees over 25 jaar rijker dan Amerikaan. Als de Chinese economie de komende jaren met 8 procent per jaar groeit, verdient de gemiddelde Chinees

binnen 25 jaar meer dan de gemiddelde Amerikaan. Goed voor de Chinezen, maar niet goed voor de wereld, zegt het Earth Policy Institute (EPI) in Washington. Waarschijnlijk zal India in 2030 meer inwoners hebben dan China. Een recent VN-rapport over de groei van de wereldbevolking, voorspelt dat India 1,59 miljard inwoners telt in 2050. Nu zijn dat er nog 1,1 miljard. China telt 1,32 miljard inwoners, in 2050 zijn dat er naar verwachting 1,39.

www.frieschdagblad.nl/index.asp?artID=22902

- 21/2/2005 CBS - 2050: meer alleenstaanden, minder paren. Tussen 2005 en 2035 zal het aantal huishoudens toenemen van 7,1 miljoen naar 8,2 miljoen. Daarna zal het aantal huishoudens licht dalen, tot 8,1 miljoen in 2050. www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2005/2005-1653-wm.htm
- 18/8/2004 LA CULTURA COMO INSTRUMENTO DE COHESIÓN SOCIAL Y COMBATE CONTRA LA POBREZA” Las proyecciones para el cumplimiento de estas metas son bastantes pesimistas en el corto y mediano plazo. “Subraya el informe de la ONU, si se sigue al mismo ritmo de crecimiento en inversión y promoción social “La meta de reducir por la mitad la proporción de personas que tienen hambre sólo será alcanzado por el mundo entre 2020 y 2050. Una previsión similar es válida para la meta de reducir en dos terceras partes la mortalidad infantil. En peor situación queda la meta de que todos los niños hasta 14 años estén matriculados en la escuela, esta meta solo sería lograda en un promedio mundial después de 2050. www.oas.org/udse/espanol/documentos/tema3estudio.doc
- 9/7/2004 Actualité de la recherche en France - Trentenaire du C.A.P. L'Europe du XIXème siècle déversait son trop-plein d'hommes sur les pays neufs et l'Amérique. Elle représentait en 1900 20 % de la population mondiale ; aujourd'hui, nous sommes à 12 %. Ce sera peut-être 7 % en 2050. Du trop-plein, on est passé à l'insuffisance, particulièrement à l'Est et au Sud de l'Europe. La Russie, en 2050, aura probablement cent millions d'habitants, moins et même sensiblement moins que la Turquie. www.diplomatie.gouv.fr/fr/actions-france_830/etudes-recherches_3119/colonne-droite_3246/actualite-recherche-france_3247/trentenaire-du-c.a.p._8387.html
- 2/4/2004 Altenheime der Zukunft - Leben in 2050. Preisfrage: Unter der Fragestellung, welche Lebensentwürfe die heute junge Generation für den letzten Lebensabschnitt plant, wie die so genannten „Altenheime“ in Zukunft aussehen, an welchen Orten Begegnungen zwischen Jung und Alt stattfinden und zugleich von welchen Produkten wir umgeben sein werden, erarbeiteten Architektur- und Design-Studierende aus 11 Ländern spannende, visionäre Beiträge für das Jahr 2050. Zwei Beiträge konnten sich über den ersten Platz und ein Preisgeld in Höhe von 2.000 Euro freuen: „The box in the city/Stadtwohngemeinschaft“ von Lidan Liu (Universität Essen). www.uni-duisburg-essen.de/home/fb/presse/presseschau/2004/presseschau_2004-04-02.shtml. Artikel: www.bauarchiv.de/baulex/article.php?sid=3354&mode=thread&order=0
- 29/11/2003 Creaton Van Vikingen tot Joden, we vallen allemaal door de mand in dit forensisch DNA onderzoek. In 2050 zal er een volledige kennis zijn van de fylogenetische boom. www.creaton.nl/columns/show/26
- 25/12/2001 Modelling the Impact of Demographic Change Upon the Economy. Over

the next few decades there will be significant changes in the demographic structure of nearly all developed countries. Such dramatic demographic change could have a powerful impact upon saving behaviour, but estimates of how great the effects will be differ depending on what evidence is used. This paper argues that simulations based on calibrated general equilibrium models are likely to provide the most reliable evidence. A model is developed and is used to assess the impact of reforms to pension systems. saving rate in the base case falls to a low point of about 6% in 2040, before 19.8% in 2010, 14.1% in 2030 and 12.8% in 2050. in a gradual process beginning in 2020 <http://doi.wiley.com/10.1111/1468-0297.00389>

- ../1999 The world in 2050: a normative scenario. This article presents a scenario based on the inputs of 550 futurists, scholars, business planners and policy advisers from around the world. Their views on global developments were distilled into a range of issues, opportunities and actions to address. These have been woven together into a scenario based on achieving norms by 2050 that were identified and rated by the Millennium Project.
www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do;jsessionid=C7ABE0AD3D8982AAC7B71B7236561E3A?contentType=Article&hdAction=Inkpdf&contentId=874061
- ../1999 The Economic Well-Being of Elderly People and Children in a changing society. The diversification of the population is taking place in tandem with the Ageing of the population. During the next five decades, the U.S. population will be 52.5 percent white, with the rest of the population composed of Hispanics, African Americans, Asians, and American Indians. In 2050 white children will be in the minority (42.3 percent). www.questia.com/PM.qst?a=o&se=gglsc&d=5001238780
- ../1/1970 Los recursos de agua para el Sahel en 2050. La evolución de las aguas de superficie del Sahel, región particularmente vulnerable a los cambios climáticos, no está directamente vinculada con las precipitaciones. Debido a que los efectos de las acciones del hombre y del cambio climático en la transformación de las tierras tienen un impacto significativo en la dinámica de los flujos, el IRD y las instituciones asociadas a este instituto las consideran para establecer modelaciones hidrológicas de la cuenca del Baní, principal afluente del río Níger. El objetivo consiste en efectuar proyecciones para el año 2050, en función de diferentes escenarios climáticos y socioeconómicos. <http://es.ird.fr/la-investigacion/los-proyectos-de-investigacion/los-recursos-de-agua-para-el-sahel-en-2050>

Space

- 23/4/2009 Científicos mexicanos planean colonizar Marte en 2050. El proyecto es financiado por la NASA y la Universidad Autónoma de México. El principal problema que presenta el planeta es su baja temperatura. Los investigadores estiman que el hombre llegará a la superficie de Marte en el año 2030 y que los humanos estarán habitando el planeta bajo condiciones experimentales dos décadas después. www.cooperativa.cl/cientificos-mexicanos-planean-colonizar-marte-en-2050/prontus_notas/2009-04-23/115334.html
- 18/11/2006 Predictions by experts:
 - establishment of a self-supporting colony on Mars would change

- world history - it wouldn't even be "world" history any more
- evidence of alien life frozen in Martian permafrost or on other worlds will be found, perhaps dead but preserved
- Mars and Europa are suitable hosts for life within our solar system - it will be disappointing if our increasingly sophisticated tools fail to find some
- there should at least have been brought back Martian samples if the promised objective of humans on Mars has not been achieved by 2056

(70 predictions **at the request of New Scientist 2006 (18 November 2006)**: As a part of the 50th anniversary celebrations NS asked over 70 of the world's most brilliant scientists for their ideas upon next fifty year's breakthroughs in science and research:

www.newscientist.com/channel/opinion/science-forecasts

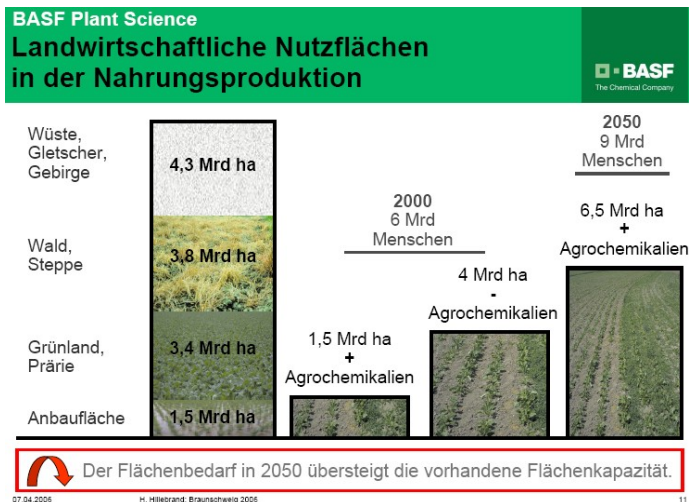
Spatial and Urban Planning

Agriculture

- 16/10/2009 Getting into the right Lane for 2050. The outcomes of this projection vary considerably per region, as well as in time (see Figure 3.4). Towards 2030, the agricultural land area is projected to increase in all four regions. Globally, the agricultural area is larger in 2050 than in 2030. However, in 2050, the demand for agricultural area will be less in Brazil, Russia, India and China (BRIC), OECD and OECD Europe, compared 2030. So, the region 'rest of the world', compensates this decline and has such an increase in agricultural area that the agricultural area of the world as a whole is larger in 2050 than in 2030. In the second half of this century (i.e. after 2050), world population is expected to stabilise and the pressure to convert more land for agricultural production will decline. The challenge, therefore, is to meet future requirements for agriculture with as little loss of biodiversity as possible. This is especially important because after the demand for agricultural land will have peaked in 2030 in BRIC and OECD, and in 2050 for the world as a whole, more land will become available to accommodate biodiversity. It would be regrettable if this biodiversity was lost on the way. It is important to realise that the FAO projection presented in Figure 3.4 is not a 'business as usual' scenario: It includes ambitious assumptions about productivity gains.
www.clingendael.nl/publications/2009/20091030_cesp_paper_vanschaik.pdf
- 25/9/2009 2050: es esencial una mayor inversión en investigación agrícola. Producir más alimentos dependerá sobre todo del incremento del rendimiento de los cultivos, no en cultivar más tierras. Impulsar la producción agrícola al nivel necesario para alimentar a una mayor población mundial requerirá un fuerte aumento de la inversión pública en investigación y desarrollo y la adopción generalizada de nuevas tecnologías, técnicas agrícolas y variedades de cultivos, según un documento de debate de la FAO publicado hoy.
www.reliefweb.int/rw/rwb.nsf/db900sid/MDCS-7WMDW7?OpenDocument
- 8/6/2009 Shifts in African crop climates by 2050, and the implications for crop improvement and genetic resource conservation. From the summary: Increased understanding of the substantial threat climate change poses to agriculture has not

been met with a similarly improved understanding of how best to respond. Here we examine likely shifts in crop climates in Sub-Saharan Africa under climate change to 2050, and explore the implications for agricultural adaptation, with particular focus on identifying priorities in crop breeding and the conservation of crop genetic res. We find that for three of Africa's primary cereal crops - maize, millet, and sorghum - expected changes in growing season temperature are considerable and dwarf changes projected for precipitation, with the warmest recent temperatures on average cooler than almost 9 out of 10 expected observations by 2050. For the "novel" crop climates currently unrepresented in each country but likely extant there in 2050, we identify current analogs across the continent. The majority of African countries will have novel climates over at least half of their current crop area by 2050. Of these countries, 75% will have novel climates with analogs in the current climate of at least five other countries, suggesting that international movement of germplasm will be necessary for adaptation, & http://foodsecurity.stanford.edu/publications/shifts_in_african_crop_climates_by_2050_and_the_implications_for_crop_improvement_and_genetic_res_conservation/

- 7/2008 Maaiveldaling en drooglegging in Groot Mijldrecht nu en in de toekomst. Alterra-Rapport 1734. Toekomstige maaiveldaling strategie Niets Doen Met het Model_ZP zijn de maaiveldalingen in het jaar 2020 en 2050 berekend. In 2020 beginnen de maaiveldalingen ten opzichte van de situatie in 2005 alenigszins af te nemen. Beschouwing van een aantal kaarten met de drooglegging bij de strategie Niets Doen in 2005, 2010, 2020, 2030, 2040 en 2050 laat zien dat al in 2005 een aantal percelen in het centrum nog maar net aan het criterium van 30 cm drooglegging voldoet. <http://edepot.wur.nl/42833>
- 23/10/2007 Duke Research 2000-2001. Greener Revolution Demanded for New Century. The authors forecast that global nitrogen fertilization levels, compared with today's levels, might be 1.6 times higher by 2020 and 2.7 times higher by 2050. Levels for phosphorus fertilizer would be 1.4 times higher by 2020 and 2.4 times higher by 2050. www.dukeresearch.duke.edu/database/pagemaker.cgi?992631032
- 5/5/2007 Gebiedsontwikkeling Groot Mijldrecht Noord, synopsis van verkenning. Groot Mijldrecht Noord telt thans nog twintig economisch gezonde agrarische bedrijven, waarvan zeven met opvolging. Landbouwdeskundigen voorzien in 2030 nog voor drie agrarische bedrijven een gezonde toekomst. Voor 2050 gaat het vanwege de verwachting van noodzakelijke schaalvergroting nog maar om één of twee bedrijven. Effectbeoordeling. Effecten voor water, bodem en natuur Het gaat hier om het geheel van de fysieke bedoelde effecten van de strategieën voor water en natuur. Effecten per strategie: bij strategie Meegroeien, Zie strategie Plas. De effecten treden pas in 2050 op. (Strategie Plas, effecten: Sterke verbetering voor alle water- en bodemkwesties. Extra ruimte voor waterberging vergroot aanpassingsvermogen en robuustheid van het watersysteem in de regio.) www.habiforum.nl/upload/documents/habi/Habi-008%20Groot%20Mijldrecht%20Noord.pdf
- 7/4/2006 Der Gedanke der Nachhaltigkeit in der 'Schönen neuen Welt' www.fal.de/nn_787874/SharedDocs/01_PB/DE/Downloads/Naehrstoffage/Nachhaltigkeit/Nachhaltigkeits-Tag-download-4.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/Nachhaltigkeits-Tag-download-4.pdf



- 24/6/2005 The Avon River Basin in 2050: scenario planning in the Western Australian Wheatbelt. Four regional scenarios, Saline Growth, Grain and Drain, Landcare Bounty, and Harmony with Prosperity, were developed based on positive and negative combinations of 2 clusters of uncertain and important drivers: environmental change and access to new markets. Common opportunities, threats, and critical success factors for the Avon River Basin region out to 2050 were also identified. We also found that the stakeholders have a tendency to strive for positive outcomes despite negative initial conditions. www.publish.csiro.au/?paper=AR04195
- 12/10/2004 Aktueller Stand der Grünen Gentechnik in Pflanzenzüchtung und Pflanzenbau
Die Herausforderung:
 - Klimaschutz, nachhaltige Landwirtschaft
 - Zunahme der Bevölkerung
 - -1999: 6 Mrd 90 % in 2050
 - -2050: 9 Mrd auf Südhalbkugel
 - Verringerung der Ackerfläche pro Kopf
 - -0,45ha-1966
 - -0,25ha-1998
 - -0,15ha-2025
 - Stagnation der Erträge Weizen
 - - 80er Jahre 2,1 % pro Jahr
 - - 90er Jahre 1,0 % pro Jahr
 - Fehlernährung/Armut/Mangelernährung
 - - 840 Mio Menschen Fehlernährung
 - - 1,3 Mrd. Menschen Armut
 - Klimaschutz, nachhaltige landbewirtschaftung.

C.James. ISAAA, USA (2002)
www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/download/gentechnik/vortrag_klein.pdf
- 2000/2001 Duke Research 2000-2001. According to Monte Basgall (Duke University), agriculture specialists forecast that by 2050, compared with today's levels:
 - Global nitrogen fertilization levels will be 2.7 times higher

- Levels for phosphorus fertilizer will be 2.4 times higher
- Global pesticide production 2.7 times current levels
- Global demand for irrigated land would increase from today's 280 million hectares (a hectare equals about 2.47 acres) to 529 million hectares,
- Cropland needs would increase from 1.54 billion hectares to 1.89 billion
- Pasture land needs would increase from 3.47 billion hectares to 4.01 billion

Among other side effects: "land converted to agriculture to meet global food demand comes from forests, grasslands and other natural habitats," they said. Because such expansion is expected to occur predominantly in Latin America and sub-Saharan central Africa, it "could lead to the loss of about a third of the remaining tropical and temperate forests, savannas and grasslands.

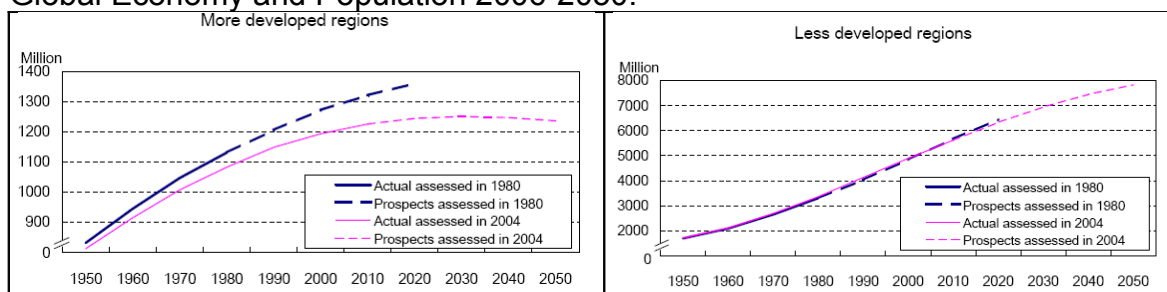
www.dukeresearch.duke.edu/database/pagemaker.cgi?992631032

Demography

- 5/9/2009 Future Population Trends in China: 2005-2050. China is experiencing unprecedented demographic transition together with the radical social and economic transformation. Demographically speaking China is now a developed country. However, China's future population growth is substantial, a solely result of the population momentum built into the age structure by past fertility and mortality. 10 percent or 135 million increase is expected in the next 25 years under the medium fertility scenario. China would reach a maximum population of 1443 million in 2030, followed by a long-term population decline. Two major changes of the future population age structure of China are continuing demographic dividend and rapid population ageing. China's demographic window of opportunity opened at 1990 and will close at 2033. www.monash.edu.au/policy/ftp/workpapr/g-191.pdf
- 6/8/2009 U.S. population Ageing 65 years and older: 1990 to 2050 (in millions), in 5 year intervals. Selection: In 2020 there will be an estimated 30 million in the 65- to 74-year-old age group, 20 million in the 75- to 84-year-old age group, 3 million in the 85- to 99-year-old age group, and a small number in the 100 years and older age group. In 2030 there will be an estimated 36 million in the 65- to 74-year-old age group, 25 million in the 75- to 84-year-old age group, 5 million in the 85- to 99-year-old age group, and a small number in the 100 years and older age group. In 2040 there will be an estimated 33 million in the 65- to 74-year-old age group, 30 million in the 75- to 84-year-old age group, 12 million in the 85- to 99-year-old age group, and 1 million in the 100 years and older age group. In 2050 there will be an estimated 33 million in the 65- to 74-year-old age group, 30 million in the 75- to 84-year-old age group, 18 million in the 85- to 99-year-old age group, and 2.5 million in the 100 years and older age group. www.nia.nih.gov/ResearchInformation/ConferencesAndMeetings/WorkshopReport/Figure4.htm
- 26/2/2009 Pg 19 toont de groei van grote verschillen in de bevolkingsgroei voor de verschillende continenten; voor Azië, van ca 2,7 mrd in 2000 naar ca. 5,2 mrd in 2050 tegenover Europa 0,9 mrd in 2000. 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België
- 26/2/2009 NG's Planeet Aarde 2010, verslag van een veranderende planeet. Editie Nederland-België; Pg85 Door mensen die dat willen anticonceptiemiddelen ter beschikking te stellen, kunnen we de bevolkingsgroei afremmen. Als we dat niet

doen, moeten we in 2050 misschien vaststellen dat we met 11 miljard zijn, in plaats van het al verbijsterende aantal van 9 miljard.

- .../2009, UN projections for 2050 range from about 8 billion to 10.5 billion.. [more specific] eight thousand million in 2025, and nine thousand million in 2040 or 2050. http://en.wikipedia.org/wiki/World_population
- 10/8/2008 [EU-27 population boom coming: Eurostat report](#)
Experts anticipate that the EU-27 will face a population boom from now until 2035, where the number of people will reach 521 million, against the current 495 million. The figure is expected to drop to 506 million in 2060. The data was recently published in a Eurostat report outlining population projections for the period 2008-2060.
- 26/08/2008 STAT/08/119, Population projections 2008-2060, From 2015, deaths projected to outnumber births in the EU27; Almost three times as many people aged 80 or more in 2060 (<http://europa.eu/rapid>). EUROSTAT's Summary: The EU27 population is projected to increase from 495 million on 1 January 2008 to 521 million in 2035, and thereafter gradually decline to 506 million in 2060. The annual number of births is projected to fall over the period 2008-2060, while at the same time the annual number of deaths is projected to continue rising. From 2015 onwards deaths would outnumber births, and hence population growth due to natural increase would cease. From this point onwards, positive net migration would be the only population growth factor. However, from 2035 this positive net migration would no longer counterbalance the negative natural change, and the population is projected to begin to fall.
- 8/10/2008 [EU-27 population boom coming: Eurostat report](#) Experts anticipate that the EU-27 will face a population boom from now until 2035, where the number of people will reach 521 million, against the current 495 million. The figure is expected to drop to 506 million in 2060. The data was recently published in a Eurostat report outlining population projections for the period 2008-2060.
- 9/3/2007 Demographic Change and the Asian Economy. Long term Forecast of Global Economy and Population 2006-2050.



UN, World Population Prospects as Assessed in 1980, & idem, the 2004

www.jcer.or.jp/eng/pdf/2006long_contents.pdf

- 27/6/2000 Social Security Reform in the United States. This paper simulates a transition from the current pay-as-you-go Social Security system to a prefunded system based on Personal Retirement Accounts (PRAs). Annual PRA contributions of 2 percent of taxable payroll earning the historical return on the corporate sector are sufficient to close the financing gap projected for the Old-Age Survivors and Disability Insurance programs and to provide a modest increase in expected retirement income. [...costs] covered earnings in 2010 to 2.18 percent in 2030, 6.57

percent in 2050. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=233130

General

- 28/9/2007 Sverige kan komma att växa med 2 miljoner invånare till år 2050. Detta enligt ett scenario som nyligen presenterats. Hur många av dessa kommer att finnas i Örebro län?
www.regionorebro.se/download/18.4556b2ee114df6b17ef8000487/Nyhetsbrev070928.pdf
- 9/8/2007 Marktverkenning decentraal WKK-vermogen. Ten behoeve van het Kwaliteits- en Capaciteitsplan 2008-2014 van TenneT. Het CPB koppelt dit scenario van TenneT aan de scenario's 'Mondiale Solidariteit' van het RIVM en 'Strong Europe' van het CPB. Daaruit ontstaat de volgende nadere inkleuring van het beeld. Het scenario van RIVM zegt over de ruimtelijke inrichting van Nederland dat het aantal inwoners zal toenemen tot ruim 19 miljoen in de periode tot 2050. Om deze toename op te vangen zal er veel woningbouw plaatsvinden in de Provincie Noord-Holland en het oosten van Noord-Brabant. De dienstensector zal sterk groeien bij Amsterdam Zuidas, Rotterdam airport en de Utrechtse Heuvelrug. Een teruggang in de glastuinbouw wordt veroorzaakt door het verdwijnen van bedrijven uit het Westland en het westen van Boskoop. Enige nieuwbouw van kassen vindt plaats ten oosten van Boskoop en bij Hoorn. Over de beleidsmatige inrichting zegt het 'Strong Europe'-scenario van het CPB. Emissiehandel voor 2020 Europees; 2€/ton CO₂ in 2005, 7€/ton in 2010; en 11€/ton in 2020 Emissiehandel na 2020 Internationaal: 58€/ton in 2030 en 84€/ton in 2040.
http://74.125.77.132/search?q=cache:-g28bTGku3MJ:www.ce.nl/%3Fgo%3Dhome.downloadPub%26id%3D781%26file%3D07_3496_28.pdf%26PHPSESSID%3Dd22f03dd66cd53c6f49a47cd0658a528+Onderzoek+2009+%22in+2020%22+OR+%E2%80%9Cin+2030%22+%22in+2040%22+%22in+2050%22&www.ce.nl/?go=home.downloadPub&id=781&file=07_3496 (dead link).
- 17/7/2007 Event: Cartographic Methodologies for Urban Research. The Tiananmen Square we see today does not have a long history. All the changes it witnessed in the past few decades reflect the evolution of the nation's spirit. By 2050, a mature and democratic China will emerge, and spaces for massive political gatherings and troop processions like the Red Square may no longer be necessary.
http://listcultures.org/pipermail/bei-ci_listcultures.org/2007-July/000055.html and: 'Why Tiananmen Square could Go from Red to Green', Guardian, May 4, 2007, www.guardian.co.uk/china/story/
- 21/6/2007 What will Holland's map look like in 2050? The festival seeks to connect people, organizations and their initiatives. Jan Rotmans is one of the key speakers, touching upon provocative statements concerning the way for the Netherlands towards a sustainable state. Midzomern8 festival (in Dutch) www.midzomern8.nl/. [www.erim.eur.nl/ERIM/Research/Sustainability_and_Climate_Research_\(SCR\)/SCR_in_the_media](http://www.erim.eur.nl/ERIM/Research/Sustainability_and_Climate_Research_(SCR)/SCR_in_the_media)
- 24/11/2006 Sex omvärldsanalyser för Framtidens skog, HÅLLBARA STRATEGIER UNDER OSÄKERHET. Marknadsmöjligheter – globala, europeiska och nordiska

konkurrensfrågor, energi, nya produkter, arenor för ”nya näringar” Horisont 2050. Tidshorisonten är fram till 2050. Om vi, som i Figur 1, överblickar de senaste 500 åren sedan Gutenberg's revolution, ser vi att mycket och mycket hänt - och även om vår horisont fram till 2050 bara sträcker sig över 10 procent av distansen till Gutenberg, kan långt mera hända under denna korta period. Det vore konstruktivt att komma med en övertygande, positiv energivision för 2050. Då tyvärr figur 19 bättre avspeglar världens energitendenser, är den positiva visionen här.

www.mistra.org/download/18.619c767e10f78c5022780001598/Sex+omvärldsanalyser+inom+framtidens+skog.pdf

- 2/12/2005 Wer wohnt wo im Jahr 2050? Szenarien zu Wohnungsnachfrage und Wohnungsmärkten www.zukunft-haus.info/fileadmin/zukunft-haus/veranstaltungen/2005/zukunft_haus_Kongress_2005/Wullkopf.pdf
- 19/11/2005 CERAA - Journée d'étude V: Architecture et énergie en 2050. Nous sommes en 2050. Au terme d'un processus de moins d'un demi siècle, l'humanité a relevé le défi de la décarbonisation de l'énergie. Les ressources fossiles (principalement pétrolières), considérablement amenuisées, sont réservées à des usages très spécifiques et prioritaires pour lesquels la technologie ne dispose pas encore de substitut satisfaisant. www.ceraa.be/index.php?rub=journeesetudesjedd5
- 23/1/2004, Hour One: New York City in 2050. what New York City might be like in the year 2050, after a century of human-induced climate change. What could a warming planet mean for this city and its people? [Map of 2880 Broadway, New York, NY 10025, USA](http://www.mapof2880broadway.com/) and www.sciencefriday.com/pages/2004/Jan/hour2_012304.html
- .../2004 Center for Environmental Systems Research. Simulation der Landnutzungsänderung in Indien. (a) Landnutzung ca. 2000, (b) neue Landnutzung in 2050 im Vergleich zu 2000 für das "Order from Strength" Szenario vom Millennium Ecosystem Assessment, (c) neue Landnutzung in 2050 im Vergleich zu 2000 für das "Order from Strength" Szenario mit zusätzlicher Produktion von Bioenergie durch den Anbau von Zuckerrohr. Projektlaufzeit: Januar 2004 – Dezember 2008. http://kassel.de/cesr/index.php?option=com_project&Itemid=143&task=view_detail&agid=27
- 3/5/2002 Följ med på en resa till Göteborg år 2050. Vårt Göteborg tar dig med till framtiden och ett tänkt Göteborg år 2050. I en rad artiklar visas på några möjliga framtidsbilder för vår stad. Artiklarna baseras på hur forskare och andra experter tror att Göteborg ser ut år 2050. Det är allt från den populäraste maten, energifrågan, nya transportsätt, fjärrarbete, virtuella resor till det hållbara samhället. www.vartgoteborg.nu/prod/sk/vargotnu.nsf/1/goteborg_2050.folj_med_pa_en_resa_till_goteborg_ar_2050/
- 13/2/2002 11 holdninger til fremtidens afgrøder. Prioriterer økologisk udvikling "Direktør for Det internationale forskningsinstitut for Fødevarer, Washington, Per Pindstrup-Andersen, og konsulent Ebbe Schiøler er i følge deres bog Mæthedens Pris (Rosinante, 2000) ikke enige med dig. Det nævnes, at der i 1961 globalt set var 0,44 ha landbrugsjord pr. verdensborger, i 2000 0,26 ha og at der i 2050 ventes at være 0,15 ha. Forfatterne siger, vi bør fokusere mere på GMO-planter, men med forsigtighed..." http://abe.dynamicweb.dk/images/files/11holdn_dk.PDF
-

Housing & Dwellings

- 10/12/2009 Huishoudenssamenstelling - Nationaal Kompas Volksgezondheid. Huishoudensgrootte zal dalen, aantal huishoudens zal stijgen. De gemiddelde huishoudensgrootte zal verder dalen van 2,3 in 2007 tot 2,1 rond 2050. Het aantal huishoudens zal toenemen van 7,2 miljoen in 2007 tot 8 miljoen in 2035, daarna blijft het aantal huishoudens vrijwel constant. De groei van het aantal huishoudens komt voornamelijk doordat het aantal eenpersoonshuishoudens zal toenemen.
www.rivm.nl/vtv/object_class/kom_volksgezondheid.html

•

Sustainability

- .../2006 Determinants for Sustainable Technological Transitions (for example in basic metal industry, plastics and aviation) In order to create a Sustainable Production system that provides for the needs of the global population in 2050, leaps in the environmental efficiency of technologies are needed. It is unlikely that these leaps will be achieved by incremental innovations.
www.tbm.tudelft.nl/live/pagina.jsp?id=cd2f625a-4e66-48c4-80b6-98c1de4341d9&lang=en

•

Technology

- 2/12/2005 Bio..., Bio... Chancen für Technologien und Märkte. Was sind die Trends und Perspektiven? Weltweites Bevölkerungswachstum (ca. 9 Mrd. in 2050); Knapper werdende Ressourcen (Wasser / Ackerland / Rohstoffe); Globaler Klimawandel (CO₂); Globalisierung und Liberalisierung des Welthandels; eränderte Präferenzen der Gesellschaft; (Umweltstandards, Qualitätssicherung) www.ipb-halle.de/fileadmin/user_upload/Forschung/nwc/biobio.pdf
- 23/6/2008 Maximaal 500 verkeersdoden in 2020: waarom eigenlijk niet? Het te verwachten aantal doden bij het GE-scenario in 2050 komt uit op 230. 44. In SWOV- rapport R-2008-5 van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid www.swov.nl/rapport/R-2008-05.pdf
- 25/2/2008 A scientific project funded by the EU's research programme has found that introducing hydrogen into the energy system would reduce the total oil consumption by the road transport sector by 40% between now and 2050.
<http://www.europa-nu.nl/9353000/1/j9vvh6nf08temv0/vhsqn96969ys?ctx=vh75qg10fqyd>
- 24/11/2007 La capacidad de carga de la Tierra. Veinticinco países en desarrollo (en Asia y en el Sudeste o Sudoeste Asiático en su mayoría) utilizan hoy más del 80% de las tierras cultivables, lo que significa que ocupan tierras marginales que no podrán asegurar una producción sostenible⁸. En catorce países al sur del Sáhara ya está explotada más de la mitad de la tierra cultivable, mientras que se puede prever que en la mayoría de estos países la población se multiplicará por 2,5 a 4 entre 1995 y 2050. www.eurosur.org/futuro/fut53.htm
- 27/9/2007 [Région Limousin]-Quels avenir possibles des transports en 2050? C'est la question posée pour la prochaine conférence publique organisée dans la démarche Limousin : générations 2027, mardi 2 octobre à l'Hôtel de Région.
www.region-limousin.fr/article.php3?id_article=1910

- 25/9/2007 La feuille de route du photovoltaïque en Autriche: 20% en 2050.
www.clean-auto.com/spip.php?article4551
- 19/7/2007 EPRI-NRDC Report Finds Environmental Benefits of Deploying PHEVs. EPRI-NRDC Report Finds Environmental Benefits of Deploying PHEVs (plug-in hybrid electric vehicles); key findings were:
 - Widespread adoption of PHEVs can reduce GHG emissions from vehicles by more than 450 million metric tons annually in 2050 -- equivalent to removing 82.5 million passenger cars from the road
 - There is an abundant supply of electricity for transportation; a 60 percent U.S. market share for PHEVs would use 7 percent to 8 percent of grid-supplied electricity in 2050
 - PHEVs can improve nationwide air quality and reduce petroleum consumption by 3 million to 4 million barrels per day in 2050
www.epri-reports.org/Otherdocs/PHEVPressRelease_final.pdf
- 31/5/2007 Abschätzung der lang- fristigen Entwicklung des Güterverkehrs in Deutschland bis 2050. Sowohl das Güterverkehrsaufkommen wie auch der Güterverkehrsleistung werden bis 2050 nicht abnehmen, im Gegenteil: Das aufkommen wird gegenüber heute gut 3.7 Mrd Tonnen um knap die Hälfte auf dann fast 5.5 Mrd Tonnen zunehmen. Die Leistung wird sich mehr als verdoppeln, von heute etwas weniger als 600 Mrd. Tonnenkilometer auf dann mehr als 1200 Mrd.tkm.
www.bayreuth.ihk.de/upload/0707%20gueterverkehrsprognose_2050_13024.pdf
- 24/11/2005 Mobilität. In 2050 gibt es 3 Mal mehr Autos als heute. Immer mehr Menschen werden in Zukunft mit dem Auto mobil sein. Nach Prognosen von British Petroleum werde der weltweite Fahrzeugbestand von heute rund 800 Millionen Autos bis zum Jahr 2050 auf rund 2 Milliarden Fahrzeuge steigen. Noch vor gut 40 Jahren betrug der globale Fahrzeugbestand erst 60 Millionen Autos.
www.umweltdialog.de/umweltdialog/mobilitaet/2005-11-24_2050_gibt_es_3_mal_mehr_Autos_als_heute.php
- ..5/2003 Göteborg2050: En backcastingstudie för hållbara och framtida kortväga persontransporter i Göteborgsregionen. Transportarbetet i Sverige har ökat avsevärt både vad gäller gods- och persontransporter under de senaste 50 åren. Vägtrafikarbetet har ökat allra mest. Av landets totala energianvändning går 23 % till transporter. Energianvändningen utgörs nästan uteslutande av fossila resurser med betydande koldioxidutsläpp som följd. Transportsektorn står i Sverige för 30 % av dessa utsläpp. Förutom användningen av fossila drivmedel som energikälla och utsläppen av koldioxid som medverkar till den förstärkta växthuseffekten bidrar transporterna till andra miljö- och hälsoproblem. Övergödning, försurning, uttunning av ozonskiktet, minskad biologisk mångfald, luftföroreningar, olyckor, trängsel och störd livskvalitet är några exempel på problem orsakade av trafiken. Tillgången till olika transportslag, framför allt bilen, skiljer sig idag mellan olika grupper i samhället. För att beskriva den särställning bilen har fått iskuterats begrepp som "bilen som symbol" och "vanebilism". Dessutom behandlas sambandet mellan transporter och bebyggelsestruktur. Fräscha färdval www.goteborg2050.nu/pdf/%5CFraschaFardval.pdf
- ..1/1999 Globalisation, International Transport and the Global Environment

(GITAGE). The object of this study is to give an overview of developments of vehicle technology, transport systems and transport management. To structure future developments, two time horizons are set: the years 2020 and 2050. Twenty years back (1980), the transport systems were similar to those of today. No breakthrough of new technologies had occurred.

www.tbm.tudelft.nl/webstaf/jann/git1.htm

Water

- 18/8/2009 Asia faces food shortage by 2050 without major water reforms. The new study of irrigation in Asia warns that, without major reforms and innovations in the way water is used for agriculture, many developing nations face the politically risky prospect of having to import more than a quarter of the rice, wheat and maize they will need by 2050. www.thaindian.com/newsportal/health/asia-faces-food-shortage-by-2050-without-major-water-reforms_100233983.html#ixzz0fFZ0x3w9
- ..5/2009 Vers 2050, entre 2 et 7 milliards d'individus seront confrontés à une pénurie d'eau. L'augmentation de la population et le développement économique entraînent une raréfaction progressive de l'eau dans 48 à 60 pays (selon les estimations) et une augmentation de sa pollution. Aujourd'hui, 50% de la population des pays en développement est exposée à des s d'eau polluées. 1er Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ress en eau, 2003 (www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr1/table_contents/index_fr.shtml) & www.vertetnet.fr/mod/le-saviez-vous/vers-2050-entre-2-et-7-milliards-d-individus-seront-confrontes-a-une-penurie-d-eau-.21?page=1
- 27/3/2009 California; There is a 95% chance that levels [Delta Blues] will fail by 2050, according to a recent estimate. Science 27 March 2009; p-1665.
- 12/3/2009 New report highlights crucial role of water in development. The “business as usual” scenario means an estimated 5 billion people (67% of the world population) may still be without improved sanitation in 2030. Yet 90% of the population growth of three billion expected by 2050 will be in developing countries, many in regions which already are water scarce. Meanwhile, energy demand is accelerating, with corresponding implications for water demand. Global energy demands are expected to grow by as much as 55% through 2030. China and India alone would account for about 45% of this increase. Electricity generation from hydropower is projected to increase at an average annual rate of 1.7% from 2004 to 2030 – an overall increase of 60%. In 2030, 47% of world population will be living in areas of high water stress. In Africa alone, by 2020, between 75 and 250 million people may experience increased water stress due to climate change. Water scarcity in some arid and semi-arid regions will have major impacts on migration. From 24 to 700 million people are expected to be displaced because of a scarcity of water. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=44779&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- 18/11/2008 Wong Poh Poh, hoogleraar aan de Universiteit van Singapore: In 2080 heeft de helft van de wereldbevolking te kampen met een tekort aan schoon drinkwater als gevolg van de klimaatverandering. Tegen 2050 hebben twee miljard mensen onvoldoende toegang tot schoon drinkwater, rond 2080 zullen dat er 3,2 miljard zijn. Aan het begin deze eeuw waren er zo'n 1,1 miljard mensen met

onvoldoende toegang, schat de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Azië, met vier miljard mensen het drukst bevolkte werelddeel, loopt het grootste risico. Vooral in India en China komen de beschikbare watersystemen door de snel stijgende bevolkingen onder zware druk te staan. www.elsevier.nl/web/Nieuws/Laatste-24-uur.htm?contentid=212349

- 2/12/2007 Wasser 2050 | Bildungs- und Demonstrationszentrum für dezentralen Abwasserbehandlung. www.bd-z-abwasser.de/fue/wasser-2050
- ..11/2007 Waterveiligheid en klimaatbestendigheid in breder perspectief.

TIJD	ZEE-SPIEGEL	WLO ² SCENARIO	KOSTEN ¹	TECHNISCHE INNOVATIE	RUIMTELIJKE OPGAVE	BESTUUR
2020	+5cm	16-17 miljoen mensen BBP Groei per hoofd 1-2.2%	900 miljoen/jaar	Systeem op orde: - Afsluitdijk - Zwakke schakels - Ruimte vd Rivier - Keringen	Alle ruimtelijke investeringen Klimaatbestendig - Niet bouwen lage polders - Anders bouwen in risico gebieden Risicokaarten voor laag Nederland	Norm is aangepast Centrale regie Waterveiligheid & Ruimtelijke ordening. Waterveiligheid medebepalend RO Overstromings verzekering Duidelijk afwegingskader Robuuste financiering waterveiligheid - Via waterschappen - Publiek private samenwerking
2050	+30cm	15-20 miljoen mensen	500-800 miljoen/jaar	Rivierverruiming Aanpassen dijkkringgebieden - Nieuwe keringen - Compartimenten - Buffers	Risicodifferentiatie locatiekeuze	Verrekenen risicovol wonen en werken

www.klimaatonderzoeknederland.nl/gfx_content/documents/ark/RP_Waterveiligheid_en_klimaatbestendigheid_in_breder_perspectief.pdf

- 25/10/2007 Water: Irrigation already takes about 70 per cent of available water, yet meeting the Millennium Development Goal on hunger will mean doubling food production by 2050. Fresh water is declining: by 2025, water use is predicted to have risen by 50 per cent in developing countries and by 18 per cent in the developed world. GEO-4 says: "The escalating burden of water demand will become intolerable in water-scarce countries."
www.unep.org/Documents/Multilingual/Default.asp?DocumentID=519&ArticleID=5688&l=en
- 16/1/2007 Department of Mediamatics, Strategic choices, Position ICT-research at TU Delft. Observation: Demand for resources will be doubled in 2050 (water, energy, health, buildings). www.tudelft.nl/.../doc/biemprograad2007.pdf
- .././2005(?) Oasen Het onderzoek is gebaseerd op toen geldende klimaatvoorspellingen voor 2050. Deze hielden in een temperatuuroptoe name van 0,5 tot 2 graden celcius, een zeespiegelstijging van 10 tot maximaal 45 cm en een grilliger neerslag en rivierafvoerpatroon. Door het RIZA (de adviesdienst van Rijkswaterstaat) is onderzoek gedaan naar de chlorideverandering van de rivier ten

gevolge van klimaat-verandering, in opdracht van Oasen en Evides. Het RIZA is uit gegaan van het middelste klimaatscenario (tabel 1) en heeft ter hoogte van de winningen langs de rivier berekend wat de chloride-verhoging is in 2050 bij verschillende karakteristieke jaren. Bijvoorbeeld als het zoute jaar optreedt in 2050, dan is bij Ridderkerk het chloridegehalte op de rivier 32 mg/l hoger dan in een zout jaar bij het huidige klimaat (tabel 2). Het blijkt dat de zeespiegelstijging de belangrijkste oorzaak is voor de chlorideverhoging op de rivier.

www.oasen.nl/drinkwater/onderzoek/klimaatverandering.jsp

- 2/10/2002 Environmental Challenges in the Mediterranean 2000-2050

Taking into account the enlarged EU-25, its present population is 456.1 million, and according to United Nations it will increase to 465.3 million in 2025 but will decrease to 439.1 million in 2050, with annual rates of growth of 0.09% during the first period and - 0.22% during the second period. The total fertility rate for this enlarged European Union would be, at present, 1.4 children per woman (lower than the present average for the fifteen member countries), and its life expectancy at birth would be 78 years. The age

<http://books.google.com/books?>

[id=VvGBBFC8M64C&pg=PA252&lpg=PA252&dq=research+](http://books.google.com/books?id=VvGBBFC8M64C&pg=PA252&lpg=PA252&dq=research+%22in+2050%22&web&ots=oDf9WEILnH&sig=WGwXaBi1fyPmq0aQsQ1TGVRzC8A)

[%22in+2050%22&web&ots=oDf9WEILnH&sig=WGwXaBi1fyPmq0aQsQ1TGVRzC8A](http://books.google.com/books?id=VvGBBFC8M64C&pg=PA252&lpg=PA252&dq=research+%22in+2050%22&web&ots=oDf9WEILnH&sig=WGwXaBi1fyPmq0aQsQ1TGVRzC8A)

- .././2000 The World in 2050? - A future prediction. Our world in 2050 has more than 20 cities with populations of more than 40 million, yet cannot supply fresh water or dispose of the sewage, for even a tenth of that number. This is a world of scarce resources , unequal distribution, not helped by political extremes and world pandemics. www.hackwriters.com/Readingrunes.htm

2052

Energy

- 28/1/2004 A Real Options Approach to Nuclear Waste Disposal in Sweden.

The probable case is based on that the deep disposal is performed in two stages. The first stage starts in 2015 by disposal of 400 canisters. During the first stage and until the second stage, the deep disposal is evaluated. The second stage encompasses all the remaining waste. The second stage is initiated in 2023 with the disposal of 100 canisters and then 160 canisters per year are disposed. The rate of disposal is basically determined by the restriction that the waste has to be in interim storage for at least 25 years. The second stage will go on until the middle of 2040 and thereafter the remaining phase-out follows. The full phase-out is planned to be completed in 2052.

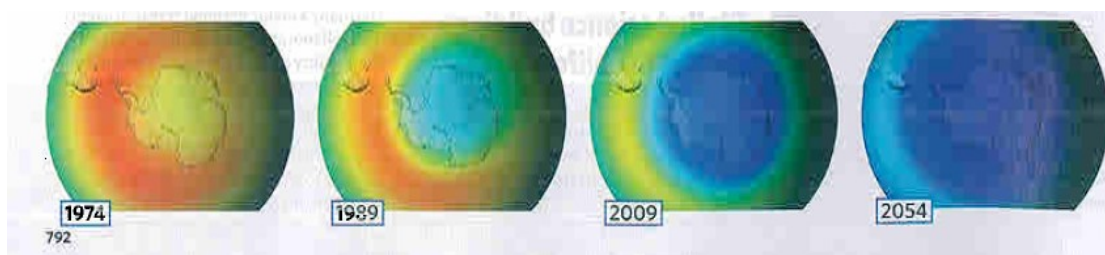
www.handels.gu.se/epc/archive/00003527/01/C-uppsats_0304.2.doc.pdf

2054

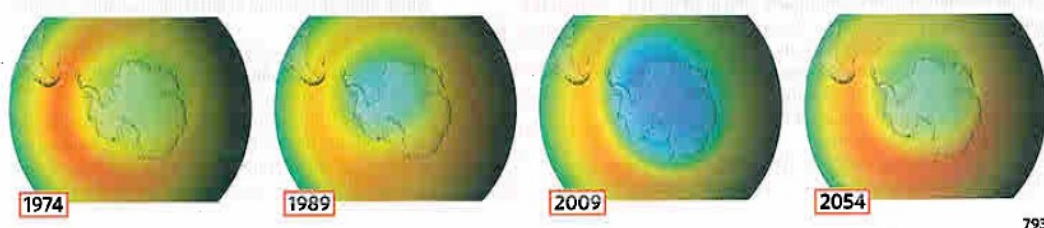
Climate

Ozone

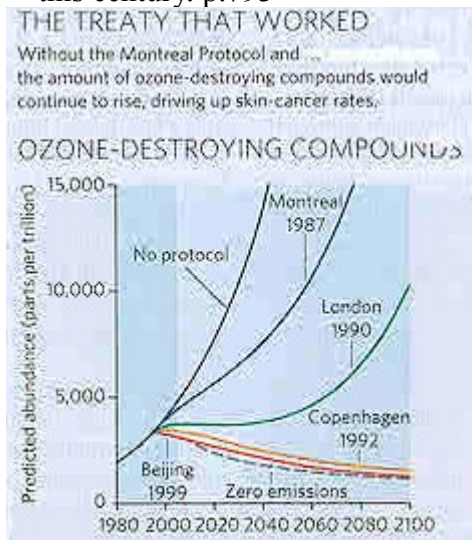
- In *Fixing the Sky*, Quirin Schiermeier (in Nature, vol 460, 13 Aug.2009) argues that as nations made plans to save the ozone layer, they didn't factor in global warming. Two environmental problems complicate each other... and effect mankind's healths



In a NASA simulation, a world wide no controls on chlorine and bromine pollution leads to extreme ozone less (blue hues) over Antarctic.



Controls on pollution are projected to a prompt recovery of the ozone layer later this century. p.793

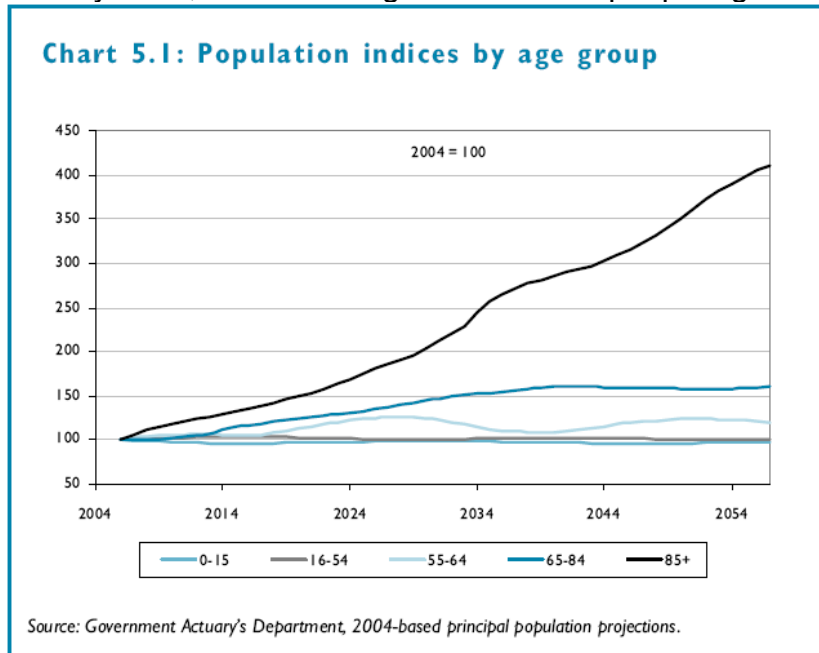


2054

Society

- 15/12/2006 Convergence Programme for the United Kingdom. The effect of the changes in the age structure of the population can be illustrated by the evolution of the demographic old-age dependency ratio. This ratio shows the number of people aged 65 years and over relative to the number of people aged 16 to 64 years. Chart 5.2 shows that the demographic old-age dependency ratio has edged up slightly since the early 1970s, reaching around 25 per cent in the mid 1990s. The ageing process is expected to accelerate significantly after 2010, with the ratio projected to rise to 42 per cent by 2040 and then 45 per cent by the mid 2050s in the principal projections. In the high longevity variant, the old-age dependency ratio is projected to reach over 50 per

cent by 2054, due to the higher number of people aged 65 years and over.



www.hm-treasury.gov.uk/d/

[uk_convergenceprogramme2006.pdf](#)

•

2055

Climate

General

- 27/6/2003 No. 83 STUDIE ZUR KLIMATISCHEN ENTWICKLUNG IM LAND BRANDENBURG BIS 2055 UND DEREN AUSWIRKUNGEN AUF DEN WASSERHAUSHALT, DIE FORST- UND LANDWIRTSCHAFT SOWIE DIE ABLEITUNG ERSTER PERSPEKTIVEN. Abb. 35: Änderung der Grundwasserneubildung in 2040-2050 im Vergleich zur Referenzsituation. www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/2328/kstudi03.pdf
- 23/6/2009 Sonne ist Ursache für globale Klimaerwärmung. Die globale Klimaerwärmung ist nach Ansicht einiger russischer Wissenschaftler eine Folge der Sonnenaktivität. Laut Abdussamatows Prognose wird 2012-2015 statt der vorhergesagten globalen Erwärmung ein schrittweises Absinken der Temperaturen auf der Erde beginnen. Ein Minimum an Sonnenenergie sei gegen 2040 zu erwarten. Darauf trete voraussichtlich 2055-2060 ein Temperaturminimum auf der Erde ein. www.schweizmagazin.ch/2009/06/23/sonne-ist-ursache-fur-globale-klimaerwärmung/

2057

Energy

- .././2009 Energiesparen muss einfach sein. Interview mit Stefan Thomas: Was werden im Jahr 2057 unsere Energiequellen sein? Stefan Thomas: Wenn es richtig läuft - dann wird im Vergleich zu heute die Energieeffizienz 50 Prozent der Energie bereitstellen. Wir haben dann den Energieverbrauch etwa halbiert. Von den

restlichen 50 Prozent wird mehr als die Hälfte, also ein gutes Viertel des heutigen Verbrauchs, von erneuerbaren Energien bereitgestellt. Der Rest kommt noch aus effizient genutzten fossilen Energien: Erdgas, Erdöl und Kohle.

www.zdf.de/ZDFde/inhalt/3/0,1872,5258755,00.html

•

Research and Science Policy

- 19/4/2007 Si vous êtes élu(e) président(e), que ferez-vous pour la recherche en France? A quatre jours du premier tour de l'élection présidentielle en France, la revue britannique Nature s'intéresse aux projets des candidats des trois principales formations politiques françaises pour la politique de la recherche. Aperçu des propositions. La candidate socialiste s'engage à diminuer par quatre les émissions de gaz à effet de serre en 2050 et à monter la part des énergies renouvelables à 20% en 2020.

http://tempsreel.nouvelobs.com/actualites/sciences/sciences_pures/20070419.OBS2901/si_vous_etes_elue_presidente_que_ferezvous_pour_la_rech.html

- 5/3/1997 In addition, the Government are putting a series of research projects in place.... £80 million in 2030-31; £10 million in 2040-41 and zero in 2050-51.
www.publications.parliament.uk/pa/cm199697/cmhansrd/vo970305/text/70305w11.htm

•

Spatial and Urban Planning

- 1/5/2007 [Hoe zien stad, mens en wereld eruit in het jaar 2057?](#) Hoe ziet onze wereld er mogelijk uit in 2057. Ik kwam deze film van Discovery tegen waarin heel inspirerend de stad, de mens en de wereld van de toekomst worden geschetst in 3 films van elk 45 minuten. Het is allemaal fantastisch gevisualiseerd en uitgewerkt. Zo zie je impressies van hoe onze leefomgeving er mogelijk uit ziet [...] :
www.extendlimits.nl/index.php/2007/05/01/de-stad-in-het-jaar-2057/

± 2060

Climate

General

- 23/6/2009 Sonne ist Ursache für globale Klimaerwärmung. Die globale Klimaerwärmung ist nach Ansicht einiger russischer Wissenschaftler eine Folge der Sonnenaktivität. Laut Abdussamatows Prognose wird 2012-2015 statt der vorhergesagten globalen Erwärmung ein schrittweises Absinken der Temperaturen auf der Erde beginnen. Ein Minimum an Sonnenenergie sei gegen 2040 zu erwarten. Darauf trete voraussichtlich 2055-2060 ein Temperaturminimum auf der Erde ein. www.schweizmagazin.ch/2009/06/23/sonne-ist-ursache-fur-globale-klimaerwärmung/
- ..8/2008 Zukünftige Entwicklung bodenchemischer Parameter auf ehemals emissionsbeeinflussten Waldstandorten. Future development of soil chemical parameters on formerly emission affected forest sites. Aus Abb.3 (Tab.3) ist ersichtlich, dass die Calciumvorräte von Torfhaus-Nord voraussichtlich gegen 2040, die von Buchholz gegen 2060 den Hintergrundwert aus der BZE (Tab. 3)

unterschreiten werden. Anders gestaltet sich die Situation für den Standort Burgkennitz, bei dem sich bis 2100 der Calciumvorrat nicht einmal halbieren wird, was bedeutet, dass selbst das 90%-Perzentil der BZE (647 kg/ha) überschritten bleibt. Während bei Calcium nahezu der gesamte Vorrat freigesetzt werden kann, scheint ein großer Teil des Magnesiums im Experiment nicht extrahierbar zu sein. So ist für Torfhaus-Nord und Buchholz die Freisetzung bereits gegen 2070 abgeschlossen, obwohl dann noch ca. 80% des derzeitigen vorhandenen Magnesiumvorrates im Boden vorliegen werden. Für Burgkennitz erfolgt die Abnahme des Gesamtvrates deutlich langsamer und ist auch nach 2100 noch nicht abgeschlossen. Die Tendenz einer immer geringeren Freisetzungsrates ist auch hier deutlich zu beobachten. Die Magnesium-Hintergrundwerte der BZE (Tab. 3) werden für den emittentenfernen Standort Torfhaus-Nord voraussichtlich gegen 2100 erreicht.

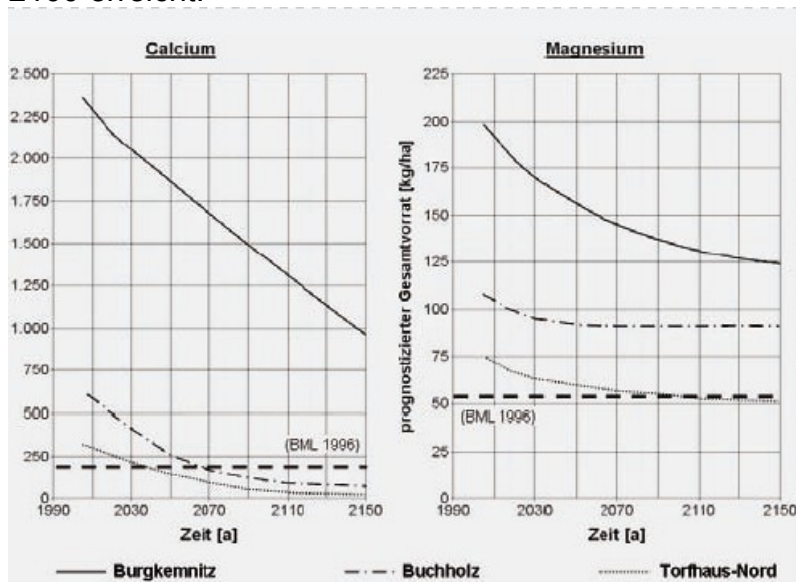
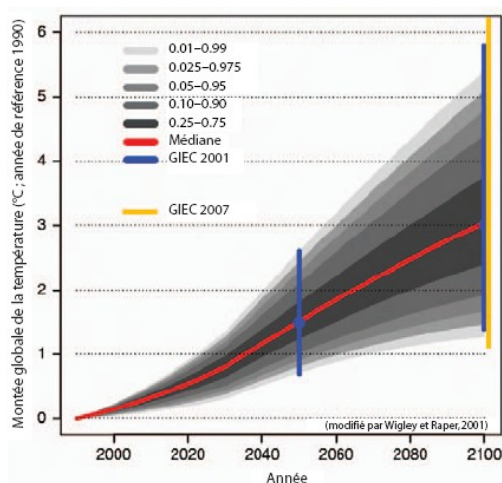


Abb.3: Auf Grundlage der Freisetzungsversuche prognostizierte Abnahme Auflagen der untersuchten Standorte (unter Kennzeichnung der Hintergrundwerte nach BML (1996)). http://afsv.de/download/literatur/waldoekologie-online/waldoekologie-online_heft-8-1.pdf

- 3/8/2007 Les changements climatiques et la Suisse en 2050. Impacts attendus sur l'environnement, la société et l'économie. 2007.



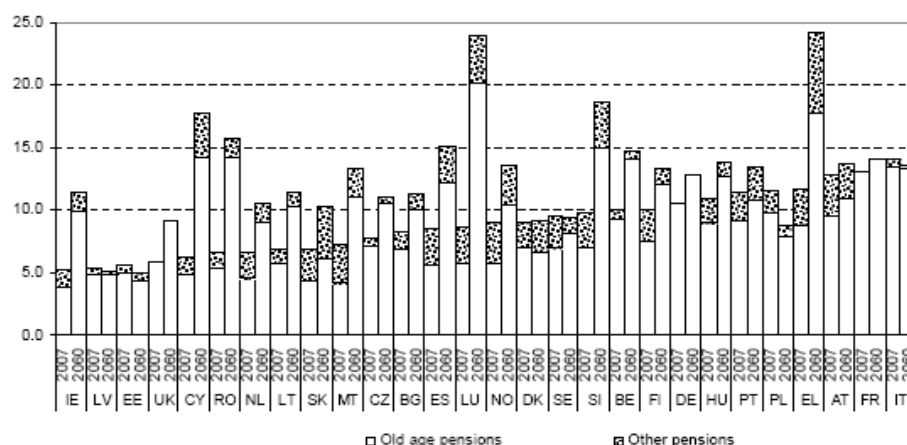
www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00680/index.html?lang=fr

Economy

- 16/10/2009 Pension schemes and pension projections in the EU-27 Member States — 2008-2060.

The projections of public pension expenditure show an increase of 2.4 p.p. of GDP over the period 2007-2060 in the EU. As regards the projected change in public pension expenditure, there is a very large diversity across Member States, ranging from a decline of 2.8 p.p. of GDP (Poland) to an increase of 15.2 p.p. of GDP (Luxembourg) as shown in Graph 2.³

Graph 2: Gross old-age and other public pension expenditure in 2007 and 2060 (% of GDP)



Source: Commission services, EPC.

Country-specific definitions used in the projections:

France: Disability pensions for individuals below the retirement age are included in health-care expenditure. After the minimum retirement age (60) disability pensions are covered by the public pension scheme. Survivors' pensions for all age are covered by the public pension expenditures.

UK: Benefits paid to disabled persons below state pension age are not included in the projection, but disability benefits for persons above state pension age are included in public pension expenditure. The UK does not have survivor pensions.

Ireland: "Old-age and other public pension expenditure" includes also the pension expenditure of public service occupational pension schemes.

Hungary: the projection of old-age and early pensions include an estimation of the old-age allowance (a minimum pension in Hungary), which is not a part of Hungarian pension model at this stage. This projection contributes with 0.4 p.p. of GDP to the increase in old-age and early pensions ratio over the period 2007-2060. In addition, a part of the increase in gross pension expenditures from 2007 to 2060 in Hungary is explained by the introduction of pension taxation as of 2013 and so does not reflect an increase in expenditures effectively burdening the budget. Taxes on public pensions in 2060 are calculated to be 0.7% of GDP.

http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication16034_en.pdf

- 6/3/2009 Strengthening the Legislative and Regulatory Framework for Private Pension Plans Subject to the Pension Benefits Standards Act, 1985

effect of projected improvements in mortality over a period of 50 years. The results are presented in the following table. For each gender, we have assigned a “relative cost” of 100 to represent the present value of an immediate pension that starts to be paid to an individual who attains age 65 in the year 2010.

	Relative cost ³ of immediate pension	
	Male	Female
Age 65 in 2010 (base case)	100	100
Age 65 in 2020	103	101
Age 65 in 2030	106	103
Age 65 in 2040	109	104
Age 65 in 2050	112	105
Age 65 in 2060	114	107
Age 65 in 2010; delay retirement to age 66	94	94
Age 65 in 2010; delay retirement to age 67	89	89
Age 65 in 2010; increase investment return by 0.5% per annum	94	94

The above table illustrates that, even if currently projected mortality improvements continue for the next 50 years, the financial consequences for Defined Benefit pension plans are likely to be manageable, when viewed in comparison with potential changes in the retirement age or variations in investment returns earned by the pension fund.

www.actuaries.ca/members/publications/2009/209018e.pdf

-

Energy

- 24/6/2009 Grid parity analysis of solar photovoltaic systems in Germany using experience curves. The paper starts with experience curve analysis in order to find out the future prices of solar photovoltaic (PV) modules. Experience curves for 75–90% progress ratio are extrapolated with the help of estimated future growth rate for PV installation worldwide and current module price data until year 2060.
www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V50-4WKY7BJ-2&_user=10&_coverDate=09%2F30%2F2009&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=78ffec9d0d6b7ce694eef8baa8fabe10

Spatial and Urban Planning.

- 8/7/2008 Opening Aquatic Science Centre. In 2060 zal ongeveer tweederde van de wereldbevolking in steden wonen. Het gebruik en hergebruik van water zal daarom steeds belangrijker worden. In Singapore is de overheid zich hiervan terdege bewust blijkens de vele watergerelateerde onderzoeksprojecten.
www.twanetwerk.nl/default.ashx?DocumentId=10903

2065

Climate

Ozone

- 22/8/2006 KNMI verwacht herstel van het “ozongat” tegen 2065 boven de

Zuidpool. (www.kennislink.nl/web/show?id=156295)

2068

Biodiversity

- 2/11/2006 'Only 50 years left' for sea fish
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/6108414.stm>

Climate

Ozone

- 26/6/2006 Daß das Ozonloch 2068 zurückgewinnt, nicht in 2050 voraus, wie zur Zeit geglaubt. Wissenschaftler von der NASA und andere Agenturen: das Ozonloch über Antarktis schließt herum 2068, fast 20 Jahre später als vorher geglaubt gefolgert.
<http://de.mongabay.com/news/2006/0629-nasa.html>

2069

Agriculture

- ..6/2001 Impact des changements climatiques sur les risques de dommages hivernaux aux plantes agricoles pérennes. Final report. Sixty-nine climate stations were selected within the agricultural regions of eastern Canada. Temperatures and precipitations for the periods 2010–2039 and 2040–2069 were estimated for each station by adjusting daily weather data from the 1961–1990 period with climate change data from the first generation Canadian Global Coupled General Circulation Model. Estimated mean indices of the future periods were compared to current values.... The values of the indices were then averaged across 22 agricultural regions of eastern Canada and the values for the current 30-year period were compared with those predicted for the 2010–2039 and 2040–2069 periods.
http://adaptation.nrcan.gc.ca/projdb/pdf/2_e.pdf

± 2070

Climate

General

- ..8/2008 Zukünftige Entwicklung bodenchemischer Parameter auf ehemals emissionsbeeinflussten Waldstandorten. Future development of soil chemical parameters on formerly emission affected forest sites. Aus Abb.3 (Tab.3) ist ersichtlich, dass die Calciumvorräte von Torfhaus-Nord voraussichtlich gegen 2040, die von Buchholz gegen 2060 den Hintergrundwert aus der BZE (Tab. 3) unterschreiten werden. Anders gestaltet sich die Situation für den Standort Burgkernitz, bei dem sich bis 2100 der Calciumvorrat nicht einmal halbieren wird, was bedeutet, dass selbst das 90%-Perzentil der BZE (647 kg/ha) überschritten bleibt. Während bei Calcium nahezu der gesamte Vorrat freigesetzt werden kann, scheint ein großer Teil des Magnesiums im Experiment nicht extrahierbar zu sein. So ist für Torfhaus-Nord und Buchholz die Freisetzung bereits gegen 2070 abgeschlossen, obwohl dann noch ca. 80% des derzeitig vorhandenen

Magnesiumvorrates im Boden vorliegen werden. Für Burgkernitz erfolgt die Abnahme des Gesamtvrates deutlich langsamer und ist auch nach 2100 noch nicht abgeschlossen. Die Tendenz einer immer geringeren Freisetzungsrates ist auch hier deutlich zu beobachten. Die Magnesium-Hintergrundwerte der BZE (Tab. 3) werden für den emittentenfernen Standort Torfhaus-Nord voraussichtlich gegen 2100 erreicht.

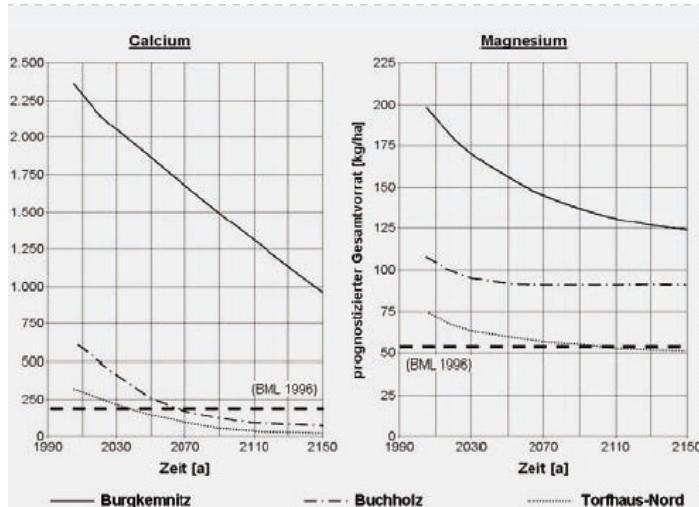


Abb.3: Auf Grundlage der Freisetzungsversuche prognostizierte Abnahme Auflagen der untersuchten Standorte (unter Kennzeichnung der Hintergrundwerte nach BML (1996)). http://afsv.de/download/literatur/waldoekologie-online/waldoekologie-online_heft-8-1.pdf

- 2070: Arctic Ocean Polluted Soup. Within 60 years the Arctic Ocean could be a stagnant, polluted soup. Without drastic cuts in greenhouse-gas emissions, the transpolar Drift, one of the Arctic's most powerful currents and key disperser of pollutants, is likely to disappear because of global warming. New Scientist, 8 August 2009, p 11.
 - 1/6/2006 Australia, CSIRO: Climate Overview - Warming of 0.5-2°C by 2030 and 1-6°C by 2070 www.greenhouse.gov.au/impacts/pubs/riskworkshops-perth.pdf
 - 1/6/2006 Australia, CSIRO: Climate Overview
 - Warming of 0.5-2°C by 2030 and 1-6°C by 2070
 - A decline in annual rainfall with higher evaporative demand would lead to less run-off into rivers, e.g. -25% to +10% for the Canning River by 2030, -14% for Thompson Brook by 2030 and -31% by 2050 for the Stirling catchment
 - For example, the number of days above 35°C could average 29-43 in Perth by 2030 (now 27), 64-141 in Broome (now 54), 168-214 in Kalumburu (now 140), and 168-214 in Halls Creek (now 156)
- www.greenhouse.gov.au/impacts/pubs/riskworkshops-perth.pdf
- 10/12/2003 Climate Change - An Australian Guide to the Science and Potential Impacts Based on the SRES scenarios used by the IPCC, and regional changes in climate simulated by nine climate models, annual average temperatures in Australia are projected to increase by 0.4 to 2.0 °C by 2030, and 1.0 to 6.0 °C by 2070, relative to 1990. There would be associated increases in potential evaporation and heatwaves, and fewer frosts. Warming is expected to be greater inland than near the coast. Projections for changes in annual rainfall suggest changes in the south-

west lie in the range of -20% to +5% by 2030, and -60% to +10% by 2070, with changes of -10% to +5% by 2030 and -35% to +10% by 2070 in parts of south-eastern Australia. www.greenhouse.gov.au/science/guide/

- Serreze: "Climate models are in general agreement that one of the strongest signals of greenhouse warming will be a loss of Arctic sea ice. Some indicate complete disappearance of the summer sea ice cover by 2070."
www.sciencedaily.com/releases/2004/10/041004192520.htm

2075

Climate

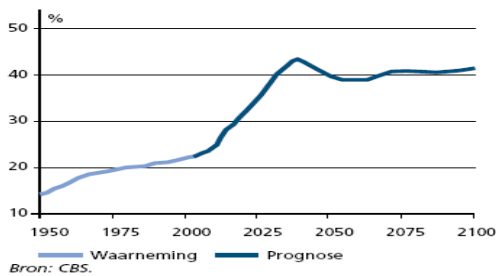
Ozone

- 8/1/2009 Ozon – Herausforderungen jetzt angehen. Als der Abbau der Ozonschicht erstmals in den 70er Jahren festgestellt wurde, beschrieb der Chemiker und Nobelpreisträger Paul Crutzen das Phänomen als „die schlimmste Katastrophe, die die Umwelt weltweit trifft.“ Dreißig Jahre danach gilt der eingeleitete Prozess zum Schutz der Ozonschicht – das Montrealer Protokoll – gemeinhin als modellhaftes Umweltabkommen, und es wurden bisher gute Fortschritte erzielt. Letzten Schätzungen zufolge wird sich die für das Leben auf der Erde wichtige Ozonschicht gegen 2050 und 2075 auf ihren Zustand von vor 1980 regeneriert haben. Ein weiterer Vorteil der Änderung besteht darin, dass sie der EU frühzeitig Gelegenheit bietet, die aktuellen Verbesserungen im Rahmen des Montrealer Protokolls anzunehmen und etwa den Ausstieg aus der Produktion teilhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoff (HFCK) in Europa von 2025 auf 2020 vorzuziehen. HFCK werden normalerweise in der Kühl- und Klimaanlageindustrie eingesetzt, enthalten aber Chlor, das die Ozonschicht der Stratosphäre zerstört.
http://ec.europa.eu/environment/news/efe/climate/090108_ozone_de.htm
- 4/9/2008 ECO--Post Meldungen aus Umwelt-, Energie- und Verbraucherpolitik. Trotz aller Erfolge müssen wir wachsam bleiben, da in vielen Produkten, wie z. B. Kühlschränken und dem Isolationsmaterial in Gebäuden, noch erhebliche Mengen dieser Stoffe vorhanden sind. Wir müssen verhindern, dass diese Stoffe in die Atmosphäre freigesetzt werden. Dies ist umso wichtiger, als diese Stoffe auch in erheblichem Maße zur Erderwärmung beitragen.“ Es wird derzeit davon ausgegangen, dass sich die Ozonschicht gegen 2050 - 2075 auf den Stand von vor 1980 regeneriert haben wird. www.ihk-lahndill.de/download/pdf/BIED_EcoPost_2008_September.pdf
- 16/9/2008 Deskundigen verwachten dat het gat in de ozonlaag pas in 2075 voltooid verleden tijd is.
http://www.nu.nl/news/1747163/84/Gat_ozonlaag_groter_dan_in_2007.html

Labour

- 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie
www.naareentoekomstdiewerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf; p24

Figuur 1.5 Grijs druk¹⁰

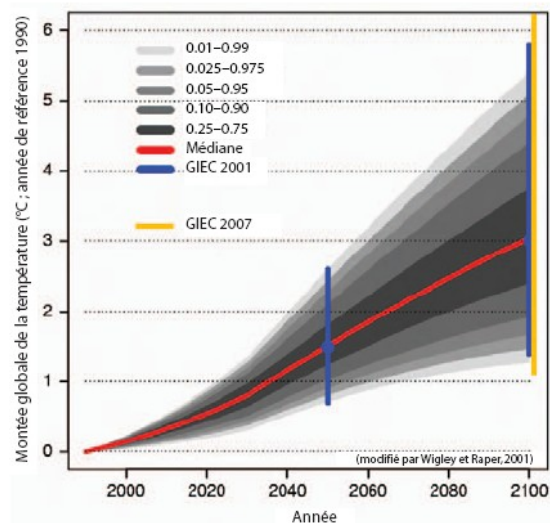


•

± 2080

Climate

- 2/12/2008 In its most recent report, issued in 2007, the IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) predicted that the Arctic would be ice free in summer by 2080. Since then, both the extent and thickness of the polar ice sheet have fallen dramatically, forcing scientists to rapidly revise their predictions; some believe the ice sheet could be gone in as little as five years if this rate of melting continues.
http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=30196
- 3/8/2007 Les changements climatiques et la Suisse en 2050. Impacts attendus sur l'environnement, la société et l'économie. 2007.



www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00680/index.html?lang=fr

- 1/6/2006 Australia, CSIRO: Climate Overview Sea level rise of 2-12 cm by 2020, 4-36 cm by 2050 and 6-74 cm by 2080
www.greenhouse.gov.au/impacts/pubs/riskworkshops-perth.pdf

•

Demography

- 31/5/2006 The 2006 Trustees Report: The 2006 report, however, projects Social Security will start redeeming trust fund bonds in 2026 in order to pay full benefits and that the trust funds will be exhausted in 2040, both predicted to occur one year earlier than in last year's report. After 2040, revenues from Social Security taxes will

be able to pay 74 percent of promised benefits under current law, gradually declining to 70 percent in 2080. The Social Security shortfall over the next 75 years is 2.02 percent of payroll taxes over that time. ...

http://womenandsocialsecurity.org/Women_Social_Security/No19.htm

Food

- 16/4/2009 De graanproductie in het zuidelijk deel van Afrika dreigt in deze eeuw als gevolg van klimaatverandering te halveren, waarschuwt de Zuid-Afrikaanse Raad voor Wetenschappelijk en Industrieel Onderzoek (CSIR). Over het geheel genomen zijn de verwachte gevolgen van klimaatverandering in zuidelijk Afrika negatief", zegt Constansia Musvoto, een onderzoeker van de Council for Scientific and Industrial Research. Vorig jaar meldde de regering in Pretoria eveneens rekening te houden met een 20 procent afname van de maïsproductie in de regio, binnen 15 tot 20 jaar. www.nu.nl/wetenschap/1949592/graanproductie-zuidelijk-afrika--dreigt-te-halveren.html

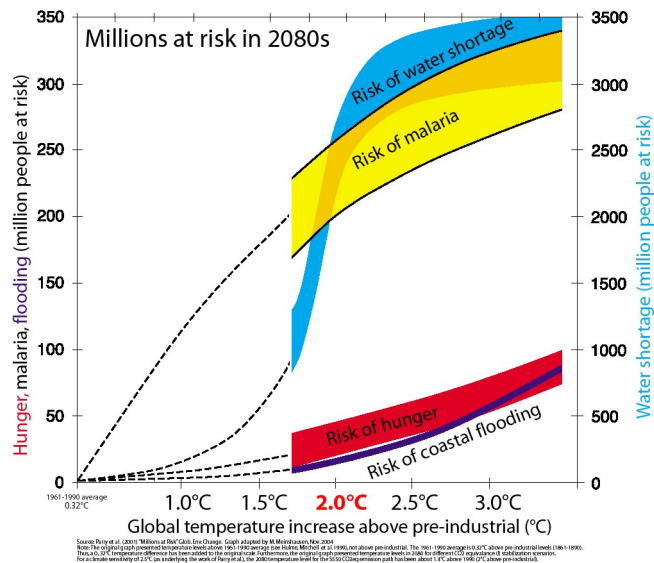
•

Technology

- 18/11/2008 Wong Poh Poh, hoogleraar aan de Universiteit van Singapore: In 2080 heeft de helft van de wereldbevolking te kampen met een tekort aan schoon drinkwater als gevolg van de klimaatverandering. Tegen 2050 hebben twee miljard mensen onvoldoende toegang tot schoon drinkwater, rond 2080 zullen dat er 3,2 miljard zijn. Aan het begin deze eeuw waren er zo'n 1,1 miljard mensen met onvoldoende toegang, schat de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Azië, met vier miljard mensen het drukst bevolkte werelddeel, loopt het grootste risico. Vooral in India en China komen de beschikbare watersystemen door de snel stijgende bevolkingen onder zware druk te staan. www.elsevier.nl/web/Nieuws/Laatste-24-uur.htm?contentid=212349

Water

- 18/11/2008 Wong Poh Poh, hoogleraar aan de Universiteit van Singapore: In 2080 heeft de helft van de wereldbevolking te kampen met een tekort aan schoon drinkwater als gevolg van de klimaatverandering. Tegen 2050 hebben twee miljard mensen onvoldoende toegang tot schoon drinkwater, rond 2080 zullen dat er 3,2 miljard zijn. Aan het begin deze eeuw waren er zo'n 1,1 miljard mensen met onvoldoende toegang, schat de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Azië, met vier miljard mensen het drukst bevolkte werelddeel, loopt het grootste risico. Vooral in India en China komen de beschikbare watersystemen door de snel stijgende bevolkingen onder zware druk te staan. www.elsevier.nl/web/Nieuws/Laatste-24-uur.htm?contentid=212349
- 7/2/2008 Van Bali naar Kopenhagen.



www.dewaterkant.org/downloads/bramclaeys.ppt

2085

Climate

- 7/9/2005 Demnach ist ein Anstieg von bis zu 10 bis 20 cm für Cuxhaven und St. Pauli für 2030 im Rahmen des A2-Szenarios plausibel; für 2085 ergeben sich wesentlich höhere zahlen, nämlich 50 bis 70 cm. Diese Zahlen beinhalten sowohl den Anteil aufgrund veränderter Sturrtätigkeit und des Anstiegs des mittleren Wasserstandes. Sie sind verbunden mit einer merklichen Unsicherheit, die in 2030 bis ± 20 cm und in 2085 ± 50 cm ausmachen kann.

<http://coast.gkss.de/staff/storch/pdf/szenarien.geografie.2005.pdf>

Economy

- 7/5/2009 ECONOMIC ASSUMPTIONS AND ANALYSES. Social Security is currently running a surplus, with income exceeding costs. Over time, as the ratio of workers to retirees falls, costs are projected to rise from 11.4 percent of Social Security covered payroll today to 14.1 percent of payroll in 2020, 16.5 percent of payroll in 2050, and 17.6 percent of payroll in 2085.

www.whitehouse.gov/omb/budget/fy2010/assets/assumptions.pdf

$\pm$ 2090

Climate

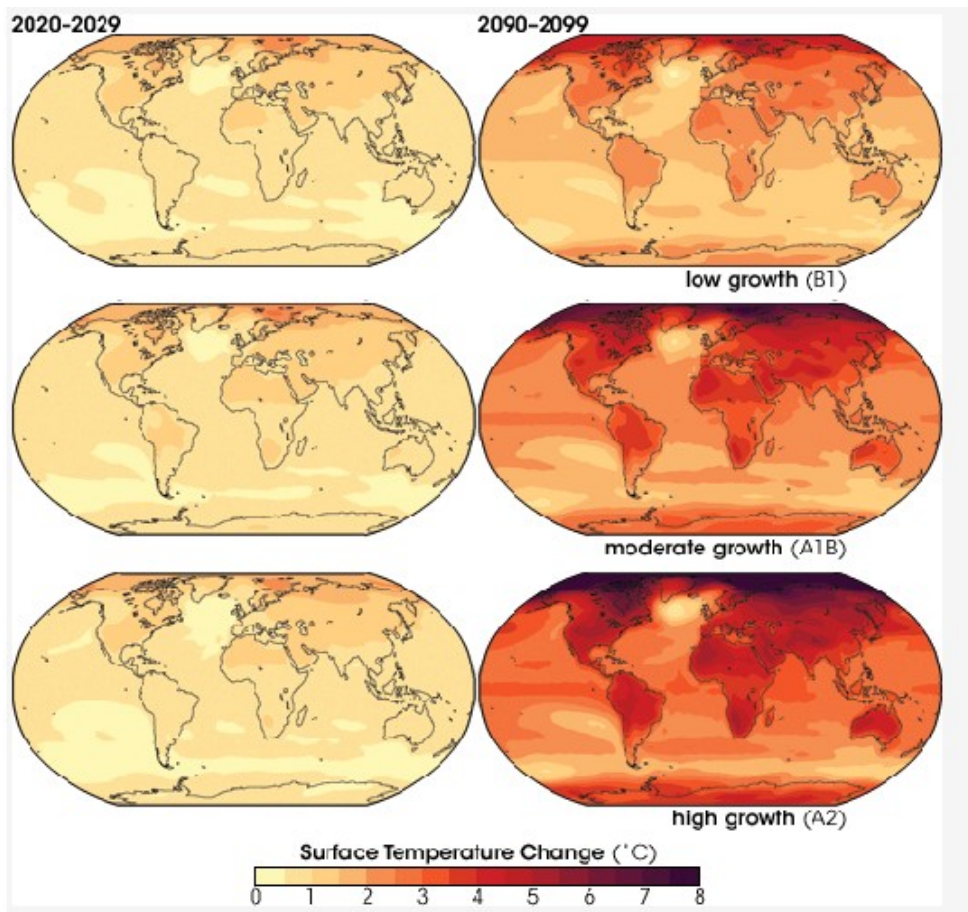
CO₂

- Temperature: By the end of the 21st century, the authors state, the increase in carbon dioxide and decrease of sulphates will cause a substantially higher global warming of 5.5 degrees Celsius [9.9 degrees Fahrenheit] compared with 4 degrees Celsius [7 degrees Fahrenheit] when these interactions are neglected. (

www.sciencedaily.com/releases/2003/05/030521092312.htm)

General

- 5/3/2009 Global warming and crops (www.kennislink.nl/web/show?id=279021):



De consensus onder wetenschappers is bijzonder groot, maar de onzekerheid ook. Ja, de aarde warmt op door toedoen van de mens en nee, we weten niet precies hoeveel, is de boodschap. Dat komt overigens niet alleen doordat de onderzoekers op modellen moeten vertrouwen om iets te zeggen over de toekomst. Ook het gedrag van de consumenten is onzeker: gaan we onze uitstoot terugdringen of niet? Hierboven enkele mogelijke scenario's. Bron afbeelding: IPCC

- 12/10/2009 Tegen het eind van de eeuw kan Cyprus twee volledige extra maanden met temperaturen boven de 35 graden Celsius verwachten, buiten de huidige hete maanden van juni, juli en augustus. <http://www.nu.nl/wetenschap/1898007/woestijneilanden-in-de-middellandse-zee.html>
- 7/7/2008 De kans is groot dat ons land aan het eind van deze eeuw (tussen 2090 en 2100) te maken krijgt met temperaturen tot ruim boven de 40 graden (zo'n acht graden meer dan de records nu). <http://www.nu.nl/news.jsp?n=1646008&c=10>

± 2095

Climate

- 19/11/1999 Slight cooling is expected by 2030 in parts of Alabama, Florida, Maine, Montana, Idaho, and Utah. Larger areas will experience increased warming by 2095. www.osti.gov/energycitations/product.biblio.jsp?osti_id=14790

± 2099

Climate

Sea level

- 19/3/2009 ...by the end of 2099.... 'The level of the whole Mediterranean will rise by between 3cm and 61cm on average as a result of the effects of warming,' Dr Marcos explained. http://ec.europa.eu/research/infocentre/article_en.cfm?id=research/headlines/news/article_09_03_19_en.html&item=Infocentre&artid=10553

± 2100

Biodiversity

- 18/4/2009 New calculations made by marine chemists from the Monterey Bay Aquarium Research Institute (MBARI) suggest that low-oxygen "dead zones" in the ocean could expand significantly over the next century. These predictions are based on the fact that, as more and more carbon dioxide dissolves from the atmosphere into the ocean, marine animals will need more oxygen to survive. <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090417161506.htm>
- 19/3/2009 'IJsbeer in 2100 grotendeels verdwenen' www.nu.nl/wetenschap/1935281/ijsbeer-in-2100-grotendeels-verdwenen.html
- 29/1/2009 Leefomgeving pinguïnkolonie dreigt weg te smelten. Dat blijkt uit nieuw onderzoek door wetenschappers die onderzoeken over keizerpinguïns naast klimaatveranderingmodellen hebben gelegd. Hieruit blijkt een kans van één op drie dat de Adélie Land pinguïnkolonie op Oost-Antarctica in 2100 waarschijnlijk voor 95 procent verdwenen zal zijn. Aldus Henri Weimerskirch, die het onderzoek uitvoerde (hij is ecooloog in het Franse Chizé Centre for Biological Studies. Hij stelt dat de situatie van de Adélie Land pinguïns representatief is voor alle pinguïnkolonies. <http://www.nu.nl/wetenschap/1907912/leefomgeving-pinguinkolonie-dreigt-weg-te-smelten.html>
- 12/4/2008 One of the world's best climate models predicts that the Amazonian Rainforrest will disappear this century. New Scientist, 12/4/2008, pg. 52.

Civilisation

- July 2004, Doom and Gloom by 2100. Unleashed viruses, environmental disaster, gray goo--astronomer Sir Martin Rees calculates that civilization has only a 50-50 chance of making it to the 22nd century. www.sciam.com/article.cfm?articleID=0009D5CA-C218-10CF-BCE683414B7F0000

Climate

CO2

- 7/12/2009 'Nog 10 jaar om opwarming aarde te beperken'. Zonder klimaatbeleid is de aarde rond 2050 ongeveer 2 graden opgewarmd. Dat lukt als voor 2020 de uitstoot van onder meer CO2 met 25 tot 40 procent ten opzichte van 1990 is teruggebracht, blijkt uit een rapport van het PBL dat maandag openbaar is gemaakt. www.nu.nl/wetenschap/2138596/nog-10-jaar-opwarming-aarde-beperken.html
- 30/8/2009 El enorme abismo entre la ciencia climática y las negociaciones sobre el clima. Joeri Rogelj mostró que la situación era aún peor. Observó los objetivos de reducción de las emisiones que los países están fijando actualmente y concluyó que, si cumplen con

dichas metas, es “prácticamente seguro que excederemos los 2°C”, con concentraciones medias de CO₂ de más de 700 partes por millón para 2100. Bill Hare, del Instituto de Potsdam y de Climate Analytics, resumió las implicaciones de los hallazgos que fueron publicados en la revista Nature el 30 de abril de 2009. Según dijo, “Entre 2009 y 2050 podemos quemar menos de un cuarto de las reservas de combustible fósil disponible y económicamente recuperable”.

www.biodiversidadla.org/layout/set/print/content/view/full/50811

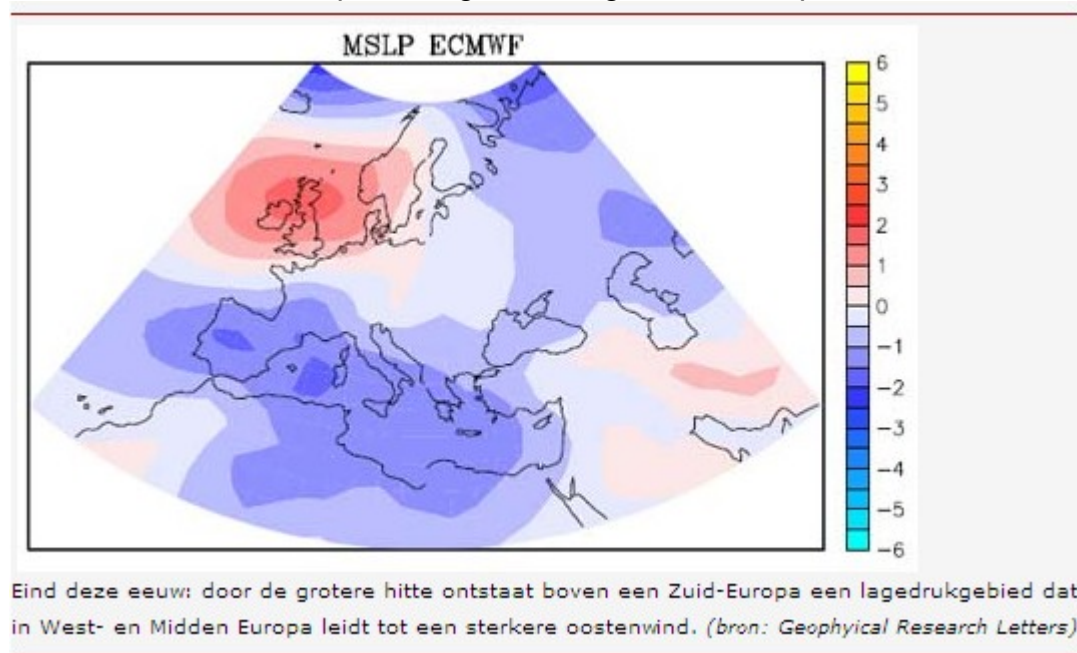
- 15/8/2005 Rob van Dorland: "Dat is zeker een mogelijkheid. Voor het jaar 2100 verwacht het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, red.) een temperatuurstijging van anderhalf tot zes graden. Dat is het gevolg van een verdrievoudiging van het pre-industriële CO₂-gehalte. Dan kom je al eng in de buurt." (<http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/23908080/>; 15 augustus 2005)

General

- 10/7/2009 Landverlies Louisiana. De rivier Mississippi voert te weinig sediment mee om het landverlies in de Amerikaanse staat Louisiana te keren. Onderzoekers van de Louisiana State University. Jaarlijks verliest het gebied 65 km² land aan zee. Uit de studie van Michael Blum en Harry Roberts blijkt dat te weinig sediment meevoert en afzet in de delta, in het gunstigste geval 40% van het meegevoerde materiaal. Daarmee zou in 2100 een tekort van 11 tot 17 miljard ton sediment ontstaan. www.lsu.edu & de Ingenieur nr 10/11, 10/7/2009, pg 10.
- 11/6/2009 Warming over this century is projected to be considerably greater than over the last century. The global average temperature since 1900 has risen by about 1.5°F. By 2100, it is projected to rise another 2 to 11.5°F. <http://downloads.globalchange.gov/usimpacts/pdfs/executive-summary.pdf> and www.globalchange.gov/publications/reports/scientific-assessments/us-impacts/download-the-report
- 19/5/2009 Global warming could be twice as bad as forecast. Earth's median surface temperature could rise 9.3 degrees F (5.2 degrees C) by 2100, the scientists at the Massachusetts Institute of Technology found, compared to a 2003 study that projected a median temperature increase of 4.3 degrees F (2.4 degrees C). www.reuters.com/article/environmentNews/idUSTRE5416PF20090519
- 14/5/2009 Aziatische koraalriffen mogelijk deze eeuw verdwenen. Om dit te voorkomen zouden de industrielanden volgens de natuurorganisatie tijdens de klimaattop in Kopenhagen moeten besluiten naar 2020 hun emissies met tenminste 40 procent te verlagen ten opzichte van 1990. www.nu.nl/wetenschap/1963996/aziatische-koraalriffen-mogelijk-deze-eeuw-verdwenen.html
- 17/4/2009 Een onderzoekspanel van de VN heeft in 2007 voorspeld dat de aarde deze eeuw tussen de 1,1 en 6,4 graden zal opwarmen. www.nu.nl/wetenschap/1950118/regenwoud-verandert-van-zuivering-in-luchtvervuiling.html en IUFRO's www.iufro.org/download/file/3580/3985/Full_Report.pdf
- 15/4/2009 Volgens de wetenschappers is het mogelijk de dreiging van klimaatverandering te stabiliseren en "een ramp te voorkomen". Maar het onderzoek geeft ook aan dat opwarming van de aarde deze eeuw niet meer

voorkomen kan worden....Naar verwachting krijgt de klimaatverandering desastreuse gevolgen als de gemiddelde temperatuur 1 graad stijgt. Als er niets verandert schatten de onderzoekers in dat de temperatuur deze eeuw 2,2 graden stijgt. www.nu.nl/wetenschap/1948777/enorme-afname-broeikasgas-voorkomt-smelten-polen.html

- 9/4/2009 Sterkere opwarming door droger Zuid-Europa



www.kennislink.nl/web/show?id=285906

- 27/3/2009 Arctic Summer Sea ice could vanish Soon But Not Suddenly, by Richard A. Kerr, in: Science, 27/3/2009, vol 323, p-1655

The new model study recognizes that not all climate models are created equal. For the 2007 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) assessment, modelers around the world ran 23 different climate models with and without rising greenhouse gases. The fate they predicted for arctic ice ranged from complete loss in the summer by 2020 to only slight losses by 2100, and almost everywhere in between. Modeler Julianne Stroeve of the National Snow and Ice Data Center (NSIDC) at the University of Colorado, Boulder, and her colleagues shrank the IPCC list to the 13 models that did a reasonable job of reproducing the observed slow decline of the extent of summer sea ice, but that still left them with a considerable range of losses by 2100.

- 28/2/2009 According to the models, we could cook the planet by 4 degrees C by 2100. Some scientists fear that we may get there as soon as 2050. (pg 29 of New Scientist 28/2/2009, p 29-33: Cover article 'Surviving in a warmer world')
- 26/1/2009 The pioneering study, led by NOAA senior scientist Susan Solomon, shows how changes in surface temperature, rainfall, and sea level are largely irreversible for more than 1,000 years after carbon dioxide (CO₂) emissions are completely stopped. The findings appear during the week of January 26 in the

Proceedings of the National Academy of Sciences. Link to article:
www.noaanews.noaa.gov/stories2009/20090126_climate.html

- 27/1/2009 Co-benefits of climate policy. From 2050 onwards, the global total of local air pollution benefits from climate mitigation policies exceeds the cost. This implies that even leaving aside the benefits of a reduction in the climate change, climate mitigation is beneficial.

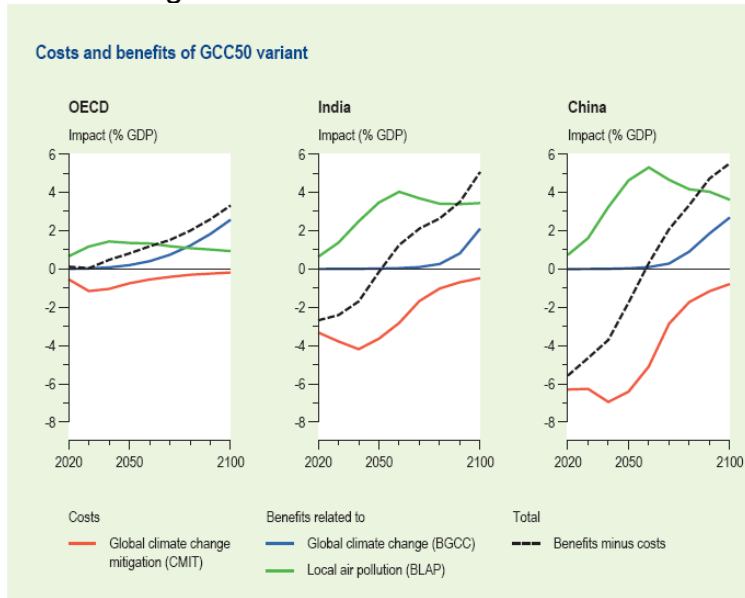
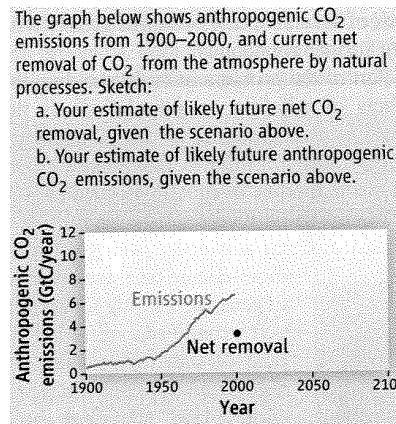
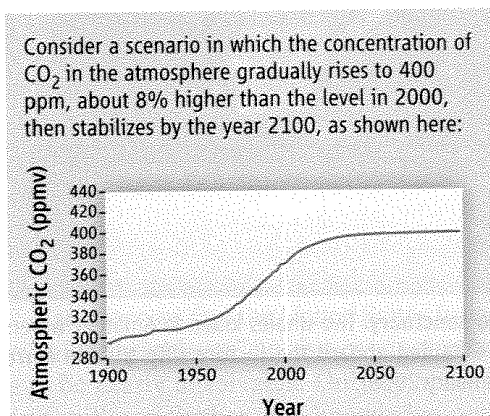


Figure 3.1 Costs and benefits of climate policy, GCC50

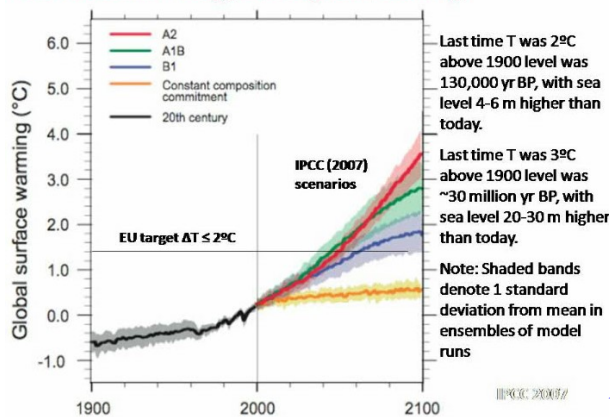
www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500116005.pdf

- .././2009 Terra Reversa, prof. Jacques Haers. Hoofdstuk 2 mondiale klimaatpoker. Nieuwe studies sinds november 2007 duiden erop dat de ipcc-projecties voor de zeespiegelstijging wellicht te optimistisch zijn. Een zeespiegelstijging tegen 2100 in de orde van grootte van 0,8 tot 1,3 meter kan niet helemaal worden uitgesloten (zie Mascarelli, 2008). Een gelijksoortige opmerking geldt voor het Arctische Zee-ijs (Noordpoolijs). In het ipcc-rapport van 2007 heette het nog dat het Arctische Zee-ijs ten vroegste tegen 2040 volledig afwezig zou zijn tijdens de warmste periode in het jaar. Het dramatische verlies aan zee-ijs in 2007, 2008 en 2009 suggereert echter dat dit fenomeen zich sneller dan gedacht zou kunnen voordoen. Op het vlak van waterbeschikbaarheid verwacht het ipcc tegen 2050 in sommige vochtige tropische gebieden en op hogere breedtegraden een toename met 10-40 procent. In de droge zones op gemiddelde breedtegraden en in droge tropische zones voorziet men echter een daling van 10-30 procent. De gebieden met extreme droogte zullen zich dus uitbreiden. In de loop van de eenentwintigste eeuw verwacht men dat de opgeslagen watervoorraden in gletsjers en sneeuwbedekking zullen afnemen. Dit is problematisch voor het ongeveer één zesde van de wereldbevolking dat voor zijn watertoevoer geheel afhankelijk is van het smeltwater van belangrijke berggebieden. Meer broeikasgassen in de atmosfeer leiden ook tot een verdere verzuring van de oceanen.
www.hitte.nu/DOWNLOAD/terra-site-hst2.pdf
- 24/10/2008 Science, Vol 322, p 532. Risk Communication on Climate, Mental Modles and Mass Balance by John D. Sterman



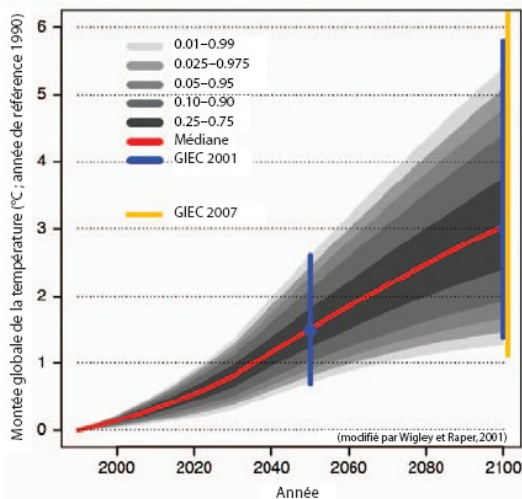
- 25-26/6/2008 John Holdren at the American Responses to Climate Change Conference: "Global warming" is a misnomer... A more accurate term is "global climatic disruption".

Under BAU much bigger disruption is coming



<http://usclimateaction.org/userfiles/flash/Holdren.html>

- 7/10/2007 ESSL 2006 LAR Research Catalog: Research in CGD's Terrestrial Sciences. Figure 1. June-July-August temperature differences in 2050 and 2100 due to land-cover change in the B1 and A2 scenarios. Values were calculated by subtracting the greenhouse gas-only forcing scenarios from a simulation including land-cover and greenhouse gas forcings.
www.essl.ucar.edu/LAR/2006/catalog/CGD/tss/land.htm
- 3/8/2007 Les changements climatiques et la Suisse en 2050. Impacts attendus sur l'environnement, la société et l'économie. 2007.



www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00680/index.html?lang=fr

Sea level

- 2/12/2009 Sneller afsmelten van de West-Antarctische ijskap dreigt de totale zeespiegelstijging in deze eeuw met enkele decimeters te verhogen, meldt een nieuw rapport van het Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR). Het laatste IPCC-rapport gaat nog uit van een zeespiegelstijging van 18 tot 59 tegen het jaar 2100. Wetenschappers waarschuwen sindsdien dat dit rapport nieuwe inzichten van versnelde ijssmelt nog niet goed weergeeft. Volgens de SCAR-onderzoekers komt de gemiddelde zeespiegelstijging uit op 1,4 meter en wordt het risico op overstromingen langs laaggelegen kusten wereldwijd aanzienlijk verhoogd. www.nu.nl/wetenschap/2135208/antarctica-voegt-extra-decimeters-toe-zeespiegel.html
- 2/9/2009 Dooi Noordpool bedreigt kwart wereldbevolking. Eerder maakte het WWF bekend dat de zeespiegel in het jaar 2100 mogelijk 1,20 meter stijgt, waardoor veel kustgebieden zullen overstromen. www.nu.nl/wetenschap/2073851/dooi-noordpool-bedreigt-kwart-wereldbevolking.html
- 3/9/2008 In 'SAMEN WERKEN MET WATER': "De Deltacommissie meent dat er rekening moet worden gehouden met een zeespiegelstijging van 0,65 tot 1,30 meter in 2100 en van 2 tot 4 meter in 2200. Het effect van bodemdaling is hierin meegenomen. Met de uitvoering van het Deltaprogramma is tot 2050 een bedrag van 1,2 à 1,6 miljard euro per jaar gemoeid en voor de periode 2050-2100 een bedrag van 0,9 à 1,5 miljard euro per jaar. Binnen het Deltaprogramma wordt voor de waterveiligheid zandsuppletie aan de kust toegepast. Als deze zandsuppletie wordt vergroot om de Hollandse en Zeeuwse Noordzeekust met bijvoorbeeld 1 km uit te breiden om zo ruimte te scheppen voor functies als recreatie en natuur, is een aanvullend bedrag nodig van 0,1 à 0,3 miljard euro per jaar.

Indicatie extra kosten per jaar [miljard euro]	Periode		Gemiddeld
	2010 - 2050	2050 - 2100	2010 - 2100
Deltaprogramma	1,2 tot 1,6	0,9 tot 1,5	1,0 tot 1,5
Deltaprogramma, met extra ruimte aan de kust voor andere functies	1,3 tot 1,9	1,2 tot 1,8	1,2 tot 1,8

Bedragen zijn uitgedrukt in prijspeil 2007 en zijn inclusief BTW.

www.deltacommissie.com/doc/advies_samenvatting_en_aanbevelingen.pdf

- 15/4/2008 The research group is not the first to suggest that the IPCC's forecast of an average rise in global sea levels of 28-43cm by 2100 is too conservative. "But by the end of the century, we predict it will rise by between 0.8m and 1.5m.
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7349236.stm>
- 14/6/2006 Rahmstorf, die werkt aan het Instituut voor Klimaatimpact-onderzoek in Potsdam (Duitsland), publiceert op de website van Science alvast een voorspelling. In het jaar 2100 is de zeespiegel minimaal een halve, en maximaal bijna anderhalve meter hoger dan hij in 1990 was, schrijft Rahmstorf. Hij komt tot die voorspelling door een andere benadering te kiezen dan tot nu toe gebeurde. Eentje die in zekere zin grover is, maar desondanks wel geloofwaardiger resultaten oplevert. (<http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/32132473/>; 14 december 2006))
- 6/4/2006 ...showed how CO₂ and sea level have moved in tandem over the past 21,000 years. Present predictions call for a further rise of roughly 1 meter by 2100. But that number is uncertain, and Alley, for one, expects no significant change due to glacial melting through 2100. <http://whyfiles.org/238earthday/index.php?g=2.txt>

Culture

- ..4/2008 Language experts expect that by the end of the 21th century, almost half the aound 7000 languages still spoken in 2007 will be extinct. In 2006 there were 8 miljon speakers of the 3,586 smallest languages, while the 83 biggest laguages were spoken by 4.5 biljon people. National Geographic, Nederland-België Planeet Aarde 2008, verslag van een veranderende wereld, p88

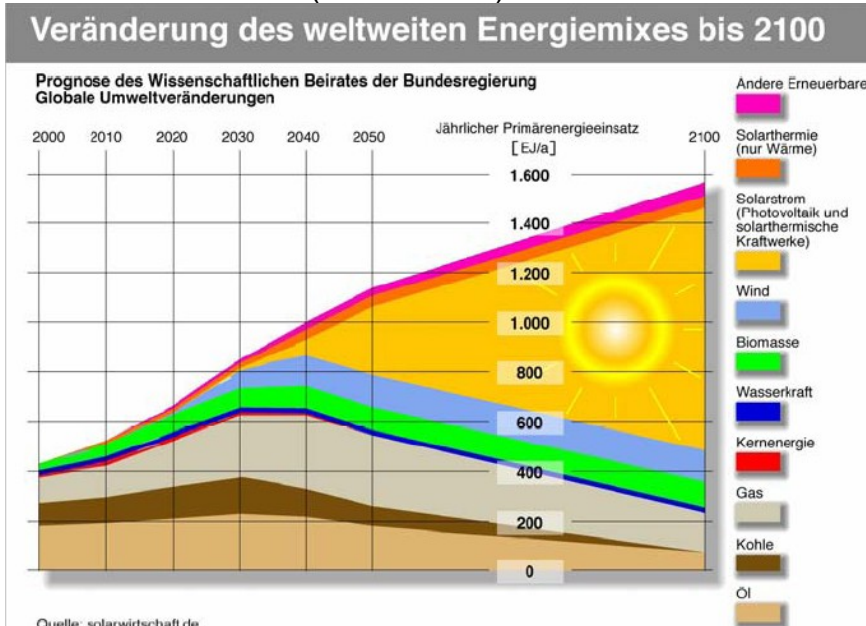
Demography

- 11/11/2009 Bilanzen sprechen für Fotovoltaik. Bilanzen, welche die zeitliche Veränderung. der Ressourcen einerseits und die bei der Nutzung entstehenden Abfallstoffe wie z.B. CO₂ andererseits beschreiben, ergeben, dass die Reserven fossiler Primärenergieträger relativ schnell abgebaut werden – Erdöl etwa gegen 2040, Erdgas 2050 und Kohle 2070 – und der Anstieg des atmosphärischen CO₂ in wenigen Jahrzehnten als kritisch akzeptierte Werte übersteigen wird. Daraus folgt, dass ein ökonomisch und politisch getriebener Rohstoffwandel absehbar ist.

Verfügbare Flächen	
2050	m ² /Kopf
Landfläche insgesamt	15 200
nutzbare Landfläche	11 068
Erhaltung der Umwelt, 10%	- 1 107
Siedlungsfläche	- 750
Ackerfläche	- 2 300
Weide	- 5 300
Biomasse als Chemierohstoff	- 400
Rest für Energiepflanzen	1 211
Das entspricht maximal 18% der Primärenergieträger bei 4 kWh/(m ² Jahr)!	

www.indista.de/news/INDISTA_Chemische_Rundschau_1109.pdf

- /11/2009 Solarstrom (Photovoltaik) und kostendeckende Einspeisevergütung



Grafik 2:

Entwicklung des weltweiten Energiemixes bis 2100. Quelle: WBGU / solarwirtschaft.de.

Die Schweiz hat aufgrund ihrer zögerlichen Förderpolitik rund zehn Jahre gegenüber Ländern wie Deutschland verloren. Zudem sind Freilandanlagen hierzulande im Gegensatz zu vielen anderen Ländern nur sehr beschränkt möglich. Diese beiden Gründe führen dazu, dass ein 12 Prozent-Anteil Solarstrom in der Schweiz wohl erst gegen 2030 erreicht werden kann³. Experten der internationalen Energieagentur IEA zeigen jedoch, dass langfristig auf Schweizer Dächern sogar ein Drittel des Strombedarfs mit Solarzellen erzeugt werden könnte.

www.swissolar.ch/fileadmin/files/swissolar/solarstrom/Solarstrom_KEV_10Fragen.pdf

- 4/2/2009 Nuclear Fuel Cycle Transition Scenario Studies. The objectives of the reference scenario and of the alternative scenarios for managing the actinides in the French context can be summarised as follows:
 - ☐ to reduce the actinide fraction in vitrified waste to minimise the potential radiotoxicity and thermal load, which drives the size of the deep geological

repository;

□ to use current facilities and installations to their best advantage up to the time of their planned replacement (2030-2040), and to prepare the deployment of future facilities (2040-2100), whether using current technologies or not;

□ to prepare for the introduction of fourth-generation FRs (GFR or SFR) systems. ... The prospect of deploying a first series of fourth-generation systems in 2035 bolsters the objective of implementing towards 2020-2030 a system to manage the back end of the PWR cycle with partitioning (and temporary storage) of the minor actinides. If the deployment of the fourth-generation systems is delayed, the preceding strategy would still be possible and would offer all the same advantages, because of the capability of the fast neutron systems to eventually recycle the transuranium elements produced by the PWRs through the end of the 21st century (with, however, increasing restrictions relating to the accumulation of minor actinides due to the Ageing of the nuclear materials and possible multiple recycling processes in the PWRs).

Figure 2.9. Decay power of the final wastes (actinides + FP)

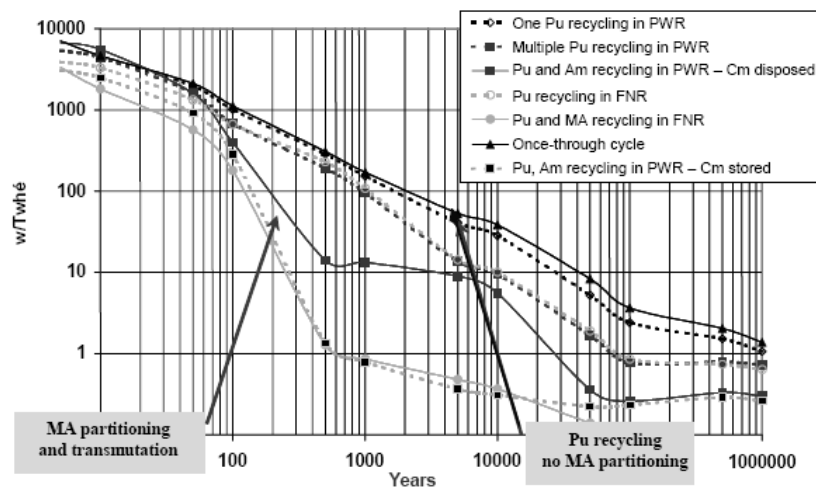


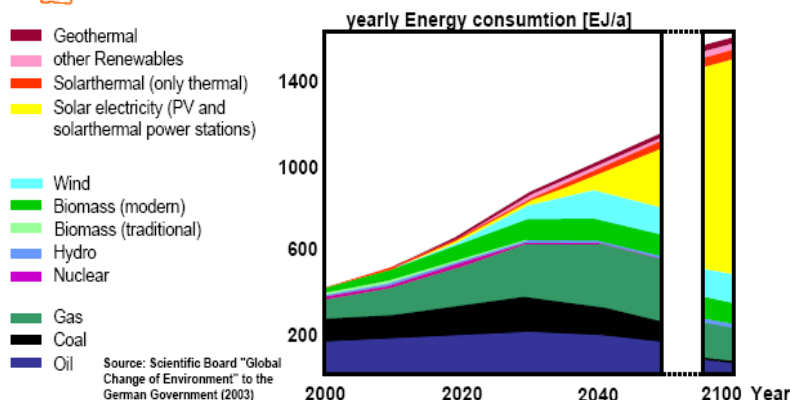
Figure 2.10. Radiotoxicity level of the TRU disposed in the storage

www.nea.fr/html/science/reports/2009/nea6194_transition_scenario_studies.pdf

- 21/11/2005 PV solar electricity in Europe 2000-2100.



Transformation of Global Energy Systems, an Exemplary Path



http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/05_hoffman_en.pdf

•

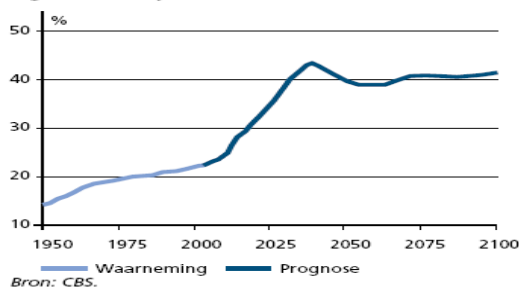
Food

- 14/01/2009 De auteurs van de studie komen tot de conclusie dat er een waarschijnlijkheid van meer dan 90 procent bestaat dat tegen 2100 in de tropen en de subtropen de laagste temperaturen tijdens het groeiseizoen hoger zullen liggen dan de meest extreme temperaturen die tot nu toe werden gemeten. Dat blijkt uit een onderzoek van Amerikaanse wetenschappers dat onlangs in het tijdschrift Science werd gepubliceerd. Gemiddeld kunnen de landbouwseizoenen in de tropen en subtropen drie tot vier graden Celsius warmer worden dan nu. (In: Friesch Dagblad, 14 jan. 2009)
- 8/1/2009 In 2100 lijdt de helft van de wereldbevolking honger.
<http://www.nu.nl/algemeen/1896113/helft-wereldbevolking-lijdt-honger-in-2100.html>

Labour

- 16/6/2008 Naar een toekomst die werkt, Commissie Arbeidsparticipatie
www.naareentoekomstdiewerkt.nl/Advies-Commissie-Arbeidsparticipatie.pdf; p24

Figuur 1.5 Grijs druk¹⁰



Materials

- 1/6/2009 Morocco, China, South-Africa & de USA hold 85% of the world phosphorus supplies. At current rates, the USA runs out of its supply in some four decades, the world's remainder is depleted in some 90 years. In: Scientific American, June 2009; p54-59.

Society

- 8/2/2009 Michael Salof CRISE DE CIVILISATION L'automobile verrait son marché tripler. En 2020 nous serions 20 milliards d'êtres humains, en 2030 40 milliards, en 2040 80 milliards et en 2050 160 milliards. Ce développement qui serait tout à fait naturel si nous n'étions pas limité par nos ressources correspondrait au pillage et à la complète destruction de plus de 200 planètes. Si nous continuons à ce rythme là, nous dépasserions les 1000 milliards en 2100.
<http://www.lefigaro.fr/politique/2009/02/07/01002-20090207ARTFIG00524-villepin-critique-la-vision-un-peu-courte-de-sarkozy-.php?mode=commentaires&next=61&PHPSESSID=49999375> &
<http://vimeo.com/channels/universiteintegrale/page:7>

Space

- 6/2/2004 If the trend continues, the thermosphere may lose half its density by 2100.
<http://www.newscientist.com/article/dn4650-orbital-tracking-reveals-thinning-upper-atmosphere.html>

Water

- 1/11/2006 Drought threatening the lives of millions. One third of the planet will be desert by the year 2100, say climate experts in the most dire warning yet of the effects of global warming
(<http://news.independent.co.uk/environment/article1786829.ece>)

2109

Biodiversity

- 14/5/2009 Aziatische koraalriffen mogelijk deze eeuw verdwenen. De zogeheten Koraaldriehoek, een netwerk van riffen tussen Indonesië, de Filippijnen en Nieuw-Guinea, dreigt door klimaatverandering volledig te verdwijnen, waarschuwt het WNF. www.nu.nl/wetenschap/1963996/aziatische-koraalriffen-mogelijk-deze-eeuw-verdwenen.html

Climate

General

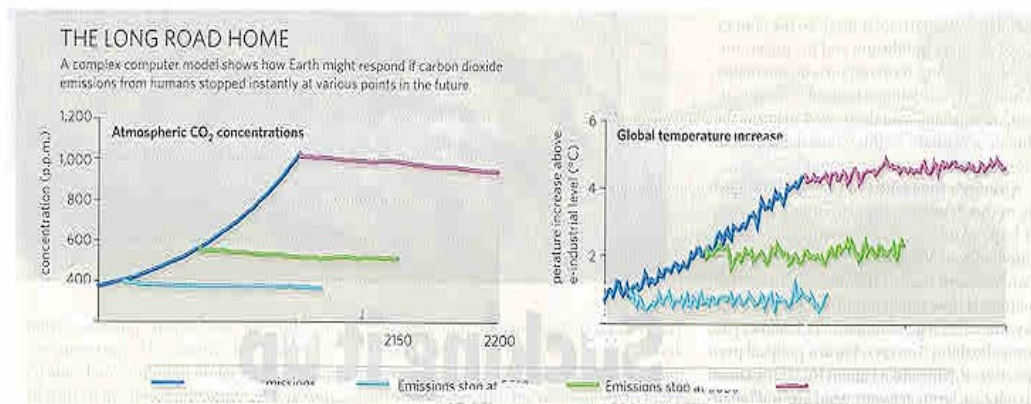
-
- Sea Level
- 8/1/2009 Sea level rise of 1 meter within 100 years
www.eurekalert.org/pub_releases/2009-01/uoc-slr010809.php

± 2150

Climate

CO2

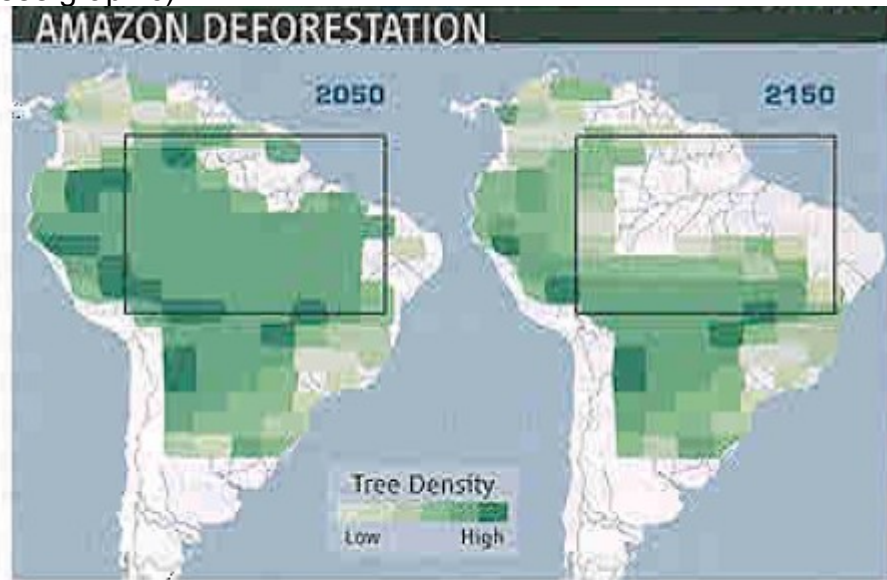
- 30/4/2009 CO2 Concentrations and Global Temperatures



Nature, 30 april 2009; Pg 1093

- Science 20/3/2009 p1547: Projections of climate Change Go from Bad to Worse, Scientists report. For example, modelers from the UK's Met Office presented new data showing that even a global cessation of greenhouse gas emissions by 2050 could lead to a loss of up to 40% of the Amazon rainforest. "We thought we didn't need to worry till we got 3 degrees C of warming" says Pope

(see graphic).



Emptying out. New models forecast that Amazonian forests could be decimated by 2150 even if greenhouse gas emissions fall to zero by 2050.

Conference organisers plan to release a 30-page, peer-reviewed summary report of the conference findings in June.

Spatial and Urban Planning

Agriculture

- 21/10/2002 Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung. Zunahme der Weltbevölkerung von 1750 bis 2150 (mittlere UN-Prognose in Milliarden Menschen) www.zef.de/fileadmin/webfiles/downloads/research_docu/2_2001.pdf

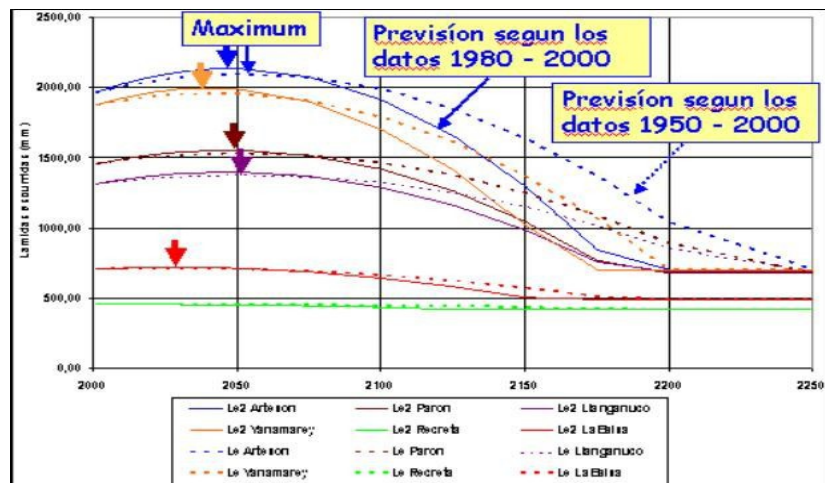
± 2160

± 2170

Climate

CO2

- 27/12/2007 IMPACTOS, VULNERABILIDAD, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO El IRD de Francia, como resultado de la simulaciones realizadas en base a los datos del monitoreo de glaciares en la Cordillera Blanca, ha determinado que de todas maneras los glaciares aportarán un máximo de agua entre 2030 y 2050; luego disminuirá progresivamente el aporte de agua entre 2050 y 2170 y finalmente desaparecer entre los años 2170 y 2250. Es decir, que en los próximos 25 años habría un aumento en el caudal de estos en cuencas en que la nieve es una fuente importante de agua y que posteriormente, luego de esta abundancia ocurriría una disminución del abastecimiento de este recurso en muchos países, tal



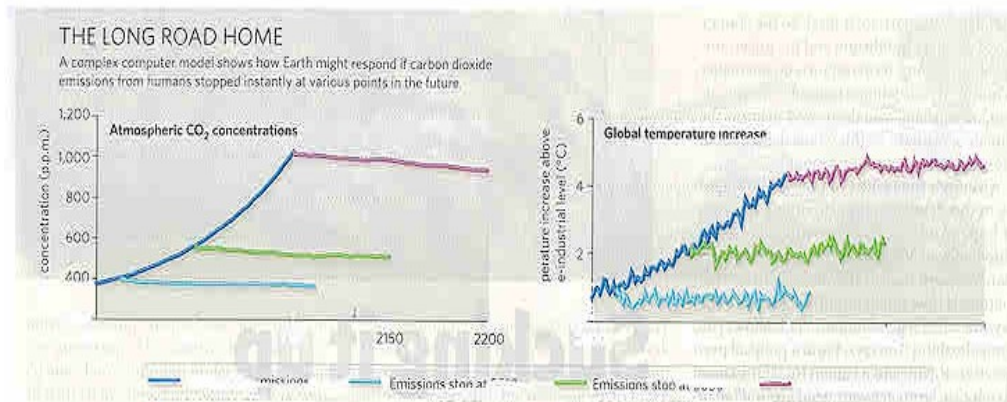
es el caso del Perú.

www.inrena.gob.pe/gti-cambioclimatico/documentos/conferencias/conferencia3/conf3_cc-rrhh.pdf

± 2200

Climate CO2

- 30/4/2009 CO2 Concentrations and Global Temperatures



Nature, 30 april 2009; Pg 1093

- 31/1/2009 New Scientist, p. 4: What would happen in 50 year's time the world would suddenly stopped burning fossil fuels. Surprisingly little as far as the climate is concerned. ...By 2200, only a quarter of the CO2 in the atmosphere would have dissolved into the oceans.

Society

- 20/7/2005; 2005 State of the Future.
 4. Global Scenarios
 - 4.1 Normative Scenario to the Year 2050 (18 pages)
 - 4.2 Exploratory Scenarios (40 pages)
 - 4.3 Very Long-Range Scenarios-1,000 years (23 pages)
 - 4.4 Counterterrorism-Scenarios, Actions, and Policies (40 pages)
 - 4.5 Science and Technology 2025 Global Scenarios (19 pages)
 - 4.6 Middle East Peace Scenarios (90 pages)

www.millennium-project.org/millennium/sof2005.html ; www.millennium-project.org/millennium/sof2005-exec_summ.pdf

Water

- 3/9/2008 In 'SAMEN WERKEN MET WATER': "De Deltacommissie meent dat er rekening moet worden gehouden met een zeespiegelstijging van 0,65 tot 1,30 meter in 2100 en van 2 tot 4 meter in 2200. Het effect van bodemdaling is hierin meegenomen. Met de uitvoering van het Deltaprogramma is tot 2050 een bedrag van 1,2 à 1,6 miljard euro per jaar gemoeid en voor de periode 2050-2100 een bedrag van 0,9 à 1,5 miljard euro per jaar. Binnen het Deltaprogramma wordt voor de waterveiligheid zandsuppletie aan de kust toegepast. Als deze zandsuppletie wordt vergroot om de Hollandse en Zeeuwse Noordzeekust met bijvoorbeeld 1 km uit te breiden om zo ruimte te scheppen voor functies als recreatie en natuur, is een aanvullend bedrag nodig van 0,1 à 0,3 miljard euro per jaar.

Indicatie extra kosten per jaar [miljard euro]	Periode		Gemiddeld
	2010 - 2050	2050 - 2100	2010 - 2100
Deltaprogramma	1,2 tot 1,6	0,9 tot 1,5	1,0 tot 1,5
Deltaprogramma, met extra ruimte aan de kust voor andere functies	1,3 tot 1,9	1,2 tot 1,8	1,2 tot 1,8

Bedragen zijn uitgedrukt in prijspeil 2007 en zijn inclusief BTW.

www.deltacommissie.com/doc/advies_samenvatting_en_aanbevelingen.pdf

•

± 2220

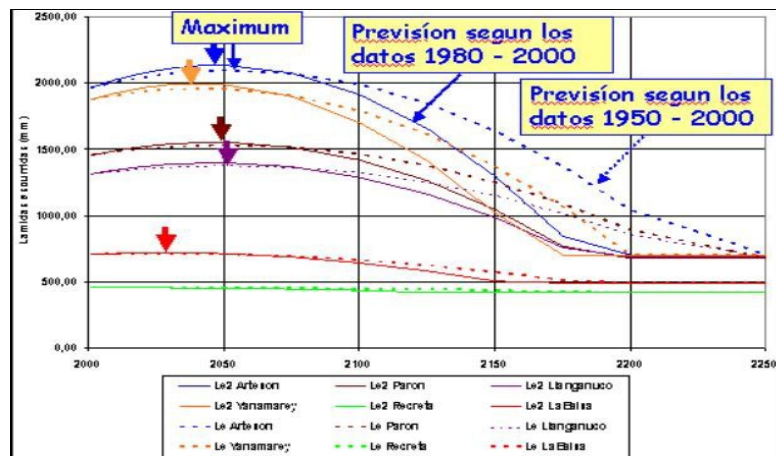
- 26/10/2009 Wereld vergaat pas in 2220. De profetie dat de wereld in december 2012 vergaat is gebaseerd op een rekenfout. Als de onheilstijding al werkelijkheid wordt, zal dat pas 208 jaar later zijn. Dat zeggen wetenschappers in het novembernummer van het tijdschrift NWT Natuurwetenschap& Techniek. www.nrc.nl/wetenschap/article2396925.ece/Wereld_vergaat_pas_in_2208

± 2250

Climate

CO2

- 27/12/2007 IMPACTOS, VULNERABILIDAD, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO El IRD de Francia, como resultado de la simulaciones realizadas en base a los datos del monitoreo de glaciares en la Cordillera Blanca, ha determinado que de todas maneras los glaciares aportarán un máximo de agua entre 2030 y 2050; luego disminuirá progresivamente el aporte de agua entre 2050 y 2170 y finalmente desaparecer entre los años 2170 y 2250. Es decir, que en los próximos 25 años habrá un aumento en el caudal de estos en cuencas en que la nieve es una fuente importante de agua y que posteriormente, luego de esta abundancia ocurriría una disminución del abastecimiento de este recurso en muchos países, tal



es el caso del Perú.

www.inrena.gob.pe/gti-cambioclimatico/documentos/conferencias/conferencia3/conf3_cc-rrhh.pdf

2300

- ..10/2010 Biotic, climatic and geochemical change during Early Eocene transient global warming events. Within the next two centuries, atmospheric CO₂ concentrations are expected to rise to four times pre-industrial values. Based on CO₂ reconstructions over the geological past such values have not prevailed since the early Paleogene (65-30 Million years ago; Mega annum, Ma) greenhouse world. During this time of overall warmth, extreme global warming occurred during so-called hyper thermal phases, of which the Paleocene-Eocene Thermal Maximum (PETM, 55.5 Ma) is the most intensively studied. The PETM is characterized by dramatic biotic turnovers (radiations and extinctions), ocean acidification and sea-level change, and is associated with a rapid injection of CO₂ and/or CH₄ into the ocean-atmosphere system. Only recently, Eocene Thermal Maximum (ETM) 2 (53.5 Ma) and ETM3 (52.5 Ma) were discovered, which appear to be similar transient global warming phases but of a smaller magnitude than the PETM. Detailed investigations of ETM2 and ETM3 are now needed to evaluate whether global change during these phases was forced by similar mechanisms as during the PETM and if there is a causal relationship with the background long-term warming trend between 60 and 50 Ma. Here it is proposed to reconstruct changes in environmental parameters such as sea surface temperature and sea level, as well as biotic response across ETM2 and ETM3. For this, high-resolution palynological (dinoflagellate), and organic and inorganic geochemical data sets (including stable isotope and TEX86) will be generated on a latitudinal transect of shallow marine sedimentary successions, providing a high temporal resolution. These investigations are expected to give new constraints on climate change and the magnitude of the meridional temperature gradient, associated with the geologically rapid carbon injections during the Late Paleocene - Early Eocene greenhouse world. Moreover, a better understanding of the dynamics of these hyperthermals will assist in predicting the impact of the extreme CO₂ increase on future climate change.

www.narcis.info/research/RecordID/OND1325417/query/sea+rise/Language/nl/

2409

- 20/10/2009 'Evolutie zal vrouw kleiner en zwaarder maken' Als de gemeten natuurlijke selectie zich nog tien generaties voortzet, zullen vrouwen in het jaar 2409 gemiddeld 2 centimeter kleiner zijn en een kilo zwaarder, zo hebben de onderzoekers berekend voor het Britse tijdschrift New Scientist.
www.nu.nl/wetenschap/2105626/evolutie-zal-vrouw-kleiner-en-zwaarder-maken-.html
-

± 3000

Climate

- 1/2/2009 Irreversible Does Not Mean Unstoppable
<http://www.realclimate.org/index.php?p=646> and Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions (By Susan Solomon^a, Gian-Kasper Plattner^b, Reto Knutti^c and Pierre Friedlingstein^d). This paper shows that the climate change that takes place due to increases in carbon dioxide concentration is largely irreversible for 1,000 years after emissions stop.
<http://www.pnas.org/content/early/2009/01/28/0812721106.abstract>

Society

- 20/7/2005; 2005 State of the Future.
 - 4. Global Scenarios
 - 4.1 Normative Scenario to the Year 2050 (18 pages)
 - 4.2 Exploratory Scenarios (40 pages)
 - 4.3 Very Long-Range Scenarios-1,000 years (23 pages) (year 3000)
 - 4.4 Counterterrorism-Scenarios, Actions, and Policies (40 pages)
 - 4.5 Science and Technology 2025 Global Scenarios (19 pages)
 - 4.6 Middle East Peace Scenarios (90 pages)
www.millennium-project.org/millennium/sof2005.html ; www.millennium-project.org/millennium/sof2005-exec_summ.pdf

III Not Expected –Absurd- Futures

Learning from Famous Predictions that turned out differently (Appendix I), considering Present Prediction/Expectations (Appendix II), the obvious thing to do is to list the 'unexpected' (Black Swans if you prefer that term). In this Appendix III, you will find below some 45-50 possible developments that are –intended and most likely- to be too absurd to come true; ever!

Wondering if there was some kind of 'evidence', ongoing research on it or if it ever happened before, this was listed too. And of course, if it was used in novels, movies and the like as everyone interested in the future will have seen or read a multitude of movies and books on it.

Thing may go fast however.

Between the first use of a steam engine (in 1712) and the large scale use of on steam ships, there lies a hundred years (NRC. 24/5/2008; Artikel marktwerking, Bart Nooteboom). In our present interconnected world, this time lap may take only 10 years or less. Think about airplanes, radios, television, computers and cell phones, for instance.

So, brace yourself for the the unexpected. The weirdest observation being that –whatever absurd the development- every development is met by research (or pseudo research).

#	Developments	Evidence? Research? Did it happen before?	Novels, movies?
1	Ideology, Religious/Ideological Confabulations, (NBC)accident/deployment, shortage of energy, food, water	World Wars I, II; numerous lesser scale wars; book 'Six-legged Soldiers: Using Insects as Weapons of War', by Jeffry A. Lockwood; www.msnbc.msn.com/id/30208436 ; www.nu.nl/wetenschap/1949592/graanproductie-zuidelijk-afrika--dreigt-te-halveren.html ; Thesis: http://mspace.lib.umanitoba.ca/redirect/item&iid=1993/229&bsid=971 , Cocoon Societies (Amish, Quaker, USSR, Cuba, Iran etc), Wakoo (incident); Jones Town (Incident); http://en.wikipedia.org/wiki/Sarin_gas_attack_on_the_Tokyo_subway ; www.kennislink.nl/publicaties/maya-cultuur-droogde-op ; http://en.wikipedia.org/wiki/Doomsday_Clock	Mad Max, 1984, Water World
2	Shortages of food/water/energy/basic materials	www.waterfootprint.org/?page=cal/waterfootprintcalculator_national ; early (November) IEA Global Energy Outlook at www.iea.org , www.nu.nl/algemeen/1910588/kannibalisme-na-aardbeving-lissabon.html ;	Solient green, Terminator

		www.nu.nl/wetenschap/1946325/virus-bedreigt-productie-chocola.html ; http://news.independent.co.uk/environment/article1786829.ece , www.europeanenergyreview.eu/index.php?id=1705	
3	Society loses grasp over technical developments and combinatory possibilities and becomes a punch ball / victim for a few smart and wicked	Numerous Colonialist Histories	Time Machine (HG Wells)
4	Fights, insanity, rudeness, bluntness and unreasonable aggression and violence replaced the handshake and became standard for all interactions (private, societal and between Nation States); Cosa Nostra / Mafia / Yakuza / etc... seize power & political control	www.informationclearinghouse.info/article8904.htm ; http://theheritagefoundry.org/2008/12/05/morning-bell-moving-forward-with-missile-defense ; Europol Assessment http://policing.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/2/1/7	Mad Max, No Blade of Grass
5	Bioactive (fertility, health) or toxic compound released (think: chain reaction; air, water, food) by human error or ignorance (or criminal/ideological intent)	USA Anthrax Incident 2001, Japan Sarin Nerve Gas Incident 1995	Seven Monkeys
6	Crisis management fails by human error,	Economical Crisis 1930-ies, Rise of Nazi-Germany, www.nu.nl/wetenschap/2121437/mens-kan-	

	ignorance or irrationality	uitsterven-opeenvolging-van-rampen.html	
7	Radical societal segregation, clash of of social classes // civil war	Battle between Bolsjevists and Mensjivists in pre-USSR Russia, Nazi-Germany, Chinese Purification, Beeldenstorm, Numerous Religious Wars/Feuds/Cultural Revolutions, Witch Hunts, Tribal Clashes f.i. Hutu's-Tutsi's in Africa,	Well's novel The Time Machine, Minority Report. Mad Max
8	Chemical substances in air, water or food infertilsed mankind and many other species (plant and animal)	www.nu.nl/wetenschap/1874686/mannelijk-geslacht-bedreigd-door-chemicalien.html ; www.kennislink.nl/web/show?id=280306	
9	Dark Matter Contact	www.unexplained-mysteries.com/forum/lofiversion/index.php/t29859.html	
10	Earth's gravity/magnetism/ax shifts or ceases to exist; Earth's atmosphere drifts into space like Mars'. Earth's Magnetisme changes or disappears. Earth's atmosphere becomes hostile to life (ozone depletion, acid/toxic rain) Changes/shifts in earth's gravity/magnetic field, rotation/axe	www.earthsky.org/radioshows/51168/twin-grace-satellites-monitor-changes-in-gravity , www.earthsky.org/radioshows/51168/twin-grace-satellites-monitor-changes-in-gravity , www.newscientist.com/article/dn4650-orbital-tracking-reveals-thinning-upper-atmosphere.html ; The Planetary Air Leak (Catling & Zahnle in Scientific American, May 2009 p36-43; www.nu.nl/wetenschap/1886546/groot-gat-ontdekt-in-magnetisch-veld-van-aarde.html ; www.nu.nl/wetenschap/1904037/maan-mogelijk-halve-slag-gedraaid-door-asteroide.html , http://scienceblogs.com/highlyallochthonous/2009/02/is_the_earths_magnetic_field_a.php ; http://www.nasa.gov/topics/earth/features/world_avoided.html ; www.nu.nl/wetenschap/2072087/ruimteschip-kan-aarde-beschermen-tegen-asteroide-.html ; www.newscientist.com/article/dn4650-orbital-tracking-reveals-thinning-upper-atmosphere.html	
11	Plagues by virus/ bacteria/insectes/ permafrosted (previously) preserved organisms/	SARS, AIDS/SIDA-HIV, Tuberculosis, Cholera, Plague, MRSA, Noro, Ebola, www.nu.nl/pda/gezondheid/128263-Bacterie-doodt-800.000-kinderen-per-jaar.html , www.nu.nl/pda/gezondheid/128215-Rode-Kruis-verwacht-snelle-stijging-diarreeziekten.html ,	I am Legend, Twelve Monkeys. Godzilla, Seven Monkeys. The

	(Multiple Resistant) Infectious Disease / Pandemics, Obesity; Revival of extinct species higher up in the chain of life.	rabies kills yearly some 50,000 people (Elsevier 14/2/2009); www.nu.nl/wetenschap/1949375/resistente-tuberculose-komt-epidemisch-vaak-voor.html ; www.ditisbiotechnologie.nl/industrie-milieu/nieuws/article/430/ ; www.nu.nl/algemeen/1937505/een-op-de-vier-tbc-doden-heeft-hiv.html (1/3 of world population tbc infected); www.neoweb.nl/forum2/index.php?topic=3374.0 (Nuclear powered bacteria, 3-25 mln years old 2.8 km underground); Korea announce cloning a mammoth (oct 2008); Defrosted mouse lives: http://newharvest.punt.nl/index.php?r=1&id=385518&tbl_archief= (zie ook New Scientist 8 nov 2008, p12); www.nu.nl/news/1849096/80/%27Mammoet_kan_terugkomen_op_aarde%27.html ; www.nu.nl/wetenschap/1909750/uitgestorven-steenbok-tot-leven-gewekt.html ; 30/5/2009 Trouw, p.12-12 Malariaparasiet Cambodja resistent tegen medicijnen; www.nu.nl/wetenschap/2023047/buitenaards-sterke-bacterie-ontdekt.html , www.nu.nl/wetenschap/2192358/besmettelijke-varianten-van-menselijke-vogelgriep-gecreeerd.html ; www.nu.nl/wetenschap/2167956/menselijk-ras-werd-ooit-met-uitsterven-bedreigd.html	Thing
12	Solar Flares / Gamma Bursts	www.space.com/scienceastronomy/060223_solar_flares.html , www.deepinfo.com/end/index.htm	Day the Earth Caught Fire. Super Nova
13	Sixth Extinction, Biodiversity Loss, Eradication of the world's genetic hot spots	Extinctions One to Five: www.sciencedaily.com/releases/2004/03/040319075340.htm , http://vroegevogels.vara.nl/nieuws-item.167.0.html?&no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=352048	
14	Asteroid/comet impact/space debris	http://neo.jpl.nasa.gov/risk/ ; www.orbitaldebris.jsc.nasa.gov/ ; www.unb.ca/passc/ImpactDatabase www.nrc.nl/anp/buitenland/article546438.ece/Kan_mens_aanstormende_asteroiuml_de_afwenden ; www.nu.nl/wetenschap/1925677/planetoide-scheert-langs-de-aarde.html ; www.nu.nl/wetenschap/1950182/neerstortende-asteroide-veroorzaakt-geen-tsunami.html ; www.desterren.net/nieuws/1102/asteroide-	Deep Impact, Armageddon

		schiet-in-september-de-aarde-voorbij; www.nu.nl/wetenschap/2105591/mogelijke-reuzenkrater-kust-van-india.html; www.nu.nl/wetenschap/2119614/onbekende-planetoide-scheerde-langs-aarde.html; www.nu.nl/wetenschap/2143609/aarde-werd-13000-jaar-geleden-getroffen-komeet.html; www.technologyreview.com/blog/arxiv/24917/	
15	Sand, water, fresh air... is more valuable than gold or diamantes; Price/currency of euro/dollar/pond/yen/gold dropped without recovery; hyperinflation	www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6X4M-4BG3FPY-3&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e399aeaf0ea753eab5a465a31c6b085e; Investments, stocks, bonds and money became worthless by the Russian Revolution. And theoretically: www.money-rx.com/site/article/170-Advantages-Bonds-have-over-Stocks.html	
16	Over medication eradicated the elderly; cumulation (toxic) substances produce infertile offspring	www.associatedcontent.com/article/441471/the_dangers_of_overmedication.html. forums.hannity.com/showthread.php?t=1174921.	
17	Malicious "accidental" warfare (in foodchain: substances A+B->death)	www.neha.org/research/terrorism/Food%20Safety%20and%20Security_NBC.pdf.	
18	Lack of sufficient numbers of qualified and experienced personnel incapacitate economy, society and governance; Human mind, education-training and knowledge fails to keep up with the growth of knowledge	Russia, China, N.Korea (Cultural Revolution: intellectuals were sent to the fields), downfall of various societies; 9-11-2003 Het totale bestand van alle gecodificeerde data verdubbelt 2 maal per dag in 2010. (Bron: Databases verdubbelingstijd: op pg 72 van http://aepp.net/Proceedings2003.pdf (9-11 Oct 2003) Dr. Bontis of the Institute of Intellectual Capital Research suggests the total accumulated codified databases of the world, which includes all books and all electronic files, doubled every seven years in the 1970s. Dr. Bontis theorizes this database will double twice a day by 2010 (Bontis 2000).)	
19	A special	www.resource-online.nl/wb_artikel.php?id=3000	

	combination pill for the elderly (of prof. Hoefnagels/ Nijmegen), bring elderly a health and fitt old age, in combination with exercises		
20	Energy producers supplied abundant clean energy using business plans, bank loans and smart technologies	www.nu.nl/wetenschap/1939488/stromend-bloed-kan-straks-ipod-opladen.html ; Cold Nuclear Fusion www.kennislink.nl/web/show?id=282784	
21	new 'Rolling' technology transportation is standard for all transport of persons and goods (two cylinder; the outer sees to the 'movement' and needs only minimal effort/energy to acquire high speeds)		
22	A membrain allowes to make bricks, stones, plates, roads and buildings out of water/thin air/dessert sand		
23	Lack of planning and horizonscanning	Oct 2008 Fin.crisis; 2002 en 2005: inschatting van het IEA van een verhoging van 20 dollar per vat in 2000 tot 29 dollar per vat in 2030 (in constante prijzen van 2000). IEA, World Economic Outlook 2002. (In CPB Memorandum, 15 juni 2005; pg 19, 20)	
24	Wipe Out ICT (suddenly or	www.nu.nl/internet/1901813/virus-voor-windows-verspreidt-zich-razendsnel.html ;	Fahrenheit 241

	gradually), ban on communication / information exchange or transportation	http://webwereld.nl/nieuws/56973/internetbrede-bug--te-gevaarlijk--om-te-onthullen.html ; New Scientist, 21 March 2009, p 31-35: Gone in 90 seconds, one solar storm could destroy power grids all over the world with appalling consequences, warns Michael Brooks (15 minutes'warning, 4-10 years to recover)	
25	Memory of Previous Lives	www.drbrucegoldberg.com/revealed.htm ; http://en.wikipedia.org/wiki/Past_life_regression	
26	Downfall of Royalty; the Super Rich; intellectual elite	French Revolution, various (communist's) "cultural" revolutions, Kristalnacht-holocaust, some genocides	Animal Farm, 1984
27	Sharp environmental measures save billions of costs (health care) and lives	EU fijnstof-regelgeving	
28	Climate System, Great Conveyor halts, Sea Level, Solar Flares	Aug 2001: There was a mini-ice age that chilled the northern hemisphere about 12,500 years ago. The temperatures plummeted within 10 years and stayed that way for another 1,300 years. www.boatingmag.com/article.asp?article_id=233&print_page=y&section_id=12 ; Worst case scenario of methane hydrate release www.innovations-report.com/html/reports/earth_sciences/report-30552.html ; Predicted ice age: www.propagandamatrix.com/articles/august2008/081908_ice_age.htm , Glacier Monitor: www.geo.unizh.ch/wgms . Sudden Changes www.nu.nl/wetenschap/1920677/voorboden-klimaatomslagen-onderzocht.html ; www.mitosyfraudes.org/Calen/TriggerIceAge.html (within a decade); www.alertes-meteo.com/glaciaire/glaciaire.htm ; Around 14,600 years ago, the atmospheric circulation over the North Atlantic region flipped within just a few years to another state; also Greenland temperatures skyrocketed by >10 dgr Cover several decades, terminating a cold phase known as a Heinrich Event. Science, vol. 325 (17 July 2009), p 273. www.nu.nl/wetenschap/2121552/mini-ijstijd-in-europa-ontstond-binnen-maanden-.html ;	Day after Tomorrow, The Swarm (S.King), The Aftermath, Deluge, Quinted, Heat Wave

29	Alien life (extraterrestrial (robotic) or manmade) / landing / intelligence decoded (vDäniken's "discs", pyramid "messages");	www.kennislink.nl/publicaties/rna-kan-spontaan-ontstaan; Tardigrada survives cosmic radiation, space vacuum and exposure to descent through the earth's atmosphere according to Swedish-German research group (Intermediair 18/9/2008, p13); Naftaleen found in space in the Perseus star system; result of ultraviolet light on a mixture of hydrogen and ammonium (both abundantly present in interstellar space), precondition for amino acids (Intermediair 2/10/2008, p11); www.nu.nl/wetenschap/1920119/mug-overleeft-achttien-maanden-in-heelal.html+C19; www.nu.nl/pda/wetenschap/128015-Kunstmatige-levensvorm-stap-dichterbij.html; Indiërs vinden extreme bacteriën in stratosfeer (De Pers, 24/3/2009,p11); www.ruimtevaart-nvr.nl/php/index.php?option=com_content&task=view&id=268; referenties bericht http://www.horizonscan.nl/uploads/File/004%20Buitenaards%20leven.doc; www.thaindian.com/newsportal/sci-tech/building-blocks-for-life-abundantly-present-in-stellar-space_1004966.html; www.thenakedscientists.com/HTML/content/news/news/1412/; www.lpi.usra.edu/features/tagish_lake/; http://spaceflightnow.com/news/n0101/30spacelife/ www.euronews.net/2009/05/04/radiation-surviving-organism-yields-its-secrets/; www.nu.nl/wetenschap/1972502/bombardement-van-meteorieten-maakte-aarde-bewoonbaar.html; www.nu.nl/wetenschap/2063034/voor-het-eerst-bouwsteen-van-leven-ontdekt-in-komeet.html; www.nu.nl/wetenschap/2126549/computerbrein-met-denkvermogen-van-kat-gebouwd-.html, www.kennislink.nl/publicaties/natte-superaarde-gevonden; www.nu.nl/wetenschap/2098558/oceaan-van-jupitermaan-europa-bevat-voldoende-zuurstof-leven.html; www.nu.nl/wetenschap/2106375/organische-moleculen-ontdekt-in-atmosfeer-exoplaneet.html, www.nu.nl/wetenschap/2202179/helft-van-alle-organismen-verborgen-aardoppervlak-.html	Close Encounters, V for Victory, Independence Day, ET, Man in Black, Fifth Element, Cocoon, Metropolis, I Robot, Space above and beyond, Avatar

30	Dominance of Apes/Ants/Cockroaches/etc , Global Companies, Robots, Women, Self Conscious Internet-ICT		Planet of the Apes, Amazone, War games, the Matrix, I Robot, AI, Blade Runne
31	Macro Geophysical events; Eruption Super Volcanoes or Quakes (on Land or below Sea),	Quake Monitor www.iris.edu/quakes/maps.htm Yellowstone Super volcano www.sciencedaily.com/releases/2009/01/090104091329.htm ; www.eri.u-tokyo.ac.jp/VOLCANOES/realvolc/ ; www.kennislink.nl/web/show?id=279250 ; www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090409134743.htm ; www.nu.nl/wetenschap/1971002/vulkaanuitbarsting-doodde-leven-in-zee.html	Eartquakes, Volcano, substantial-lengthy tectonic movements (e.g. supershear earthquakes; see New Scientist, 1 Aug.2009, p32-35)
32	Other (parallel) Dimensions / Universes, human travel into (deep) space / hyperspace/time, space cities in orbit/on planets/ on moons, Mining of asteroids / moons, terraforming on other planets/moons	http://en.wikipedia.org/wiki/Multiverse ; http://en.wikipedia.org/wiki/Many-worlds_interpretation ; Physics of Star Trek - L. Kraus & L. M. Kraus (1997); www.nu.nl/wetenschap/1949605/europees-bedrijf-wil-landen-op-dwergplaneet-ceres.htm ; chronon theory	Startgate, Contact, 4400, Star Trek, Star Wars, Raumschiff Orion, Dr. Who, A Sound of Thunder
33	Collapse of G8 Member Position	Facing the Future (OECD/Interfutures Study Group1980)	
34	Rise of Non G15 Country to World Dominance	Facing the Future (OECD/Interfutures Study Group1980)	
35	Genetic Modifications, Mutations, Brain manipulation, organ/tissue regeneration, psi of psychological /	www.psfk.com/2009/02/uses-for-in-development-invisibility-technology.html , www.physorg.com/news111414146.html	Heroes, UltraViolet, Total Recall, Minority report, The Island, The Fly, The Invisible Man

	technol.enhance ments/extentsions , invisibility		(movie), Spiderman, Existenz, Brave New World, 4400, Hulk, Clash of the Titans
36	The nation is irreversably disconnected or displaced from its level playing field economically or politically by human error, ignorance or irrationality of the national government	Amish/Quaker/Mormon-like societies, self- delusional "world leader" nations, self-delusional "chosen" people (e.g. Wakoo, Jones Town)	
37	International economic ("counter") terrorism or war brings down a country	Facts about Globalisation, pg...)	
38	Breakdown of public infra structure facilities	www.nri.co.jp/english/news/2005/051216.html ; New Scientist, 21 March 2009, p 31-35: Gone in 90 seconds, one solar storm could destroy power grids all over the world with appalling consequences, warns Michael Brooks (15 minutes'warning, 4-10 years to recover); USA's Grid Shutdown August 14, 2003 (www.cfr.org/publication/13153/)	
39	Technology allows monkeys, dolphins and whales start to communicate with us and ask as a species political asylum/rights	http://tursiops.org/dolphin/guide/intel.html ; http://whales7.tripod.com/policies/levasseur/levass2f.html ; Een gesprek van mens tot mens (Washoo); www.friendsofwashoe.org ; http://en.wikipedia.org/wiki/Animal_cognition ; www.nu.nl/wetenschap/1942530/kuikens-tonen-wiskundig-inzicht.html	Next of Kin, What Chimpansees have Thought Me about Who we Are, 1997 by Roger Fouts;
40	Nation states loose control/power to private enterprises,	Zie 'De feiten over globalisering', Wayne Ellwood, 2003; *p61 Vandaag de dag worden 50 van de 100 grootste economieën ter wereld bestuurd door multinationals en niet door landen (tabel Macht van het bedrijfsleven, uit het UNDP/	

	Complexity Breakdown of Economy, Ecosystem, (Digital) Knowledge/space /contentsystem	Human Development Report 1999). *p71 Ondernemingen zijn aan de winnende hand. Overeenkomsten zoals de NAFTA (North American Free Trade Association) en nieuwe, door de WTO gesteunde handelsregels geven bedrijven veel macht, terwijl overheden ervan worden weerhouden zich te verzetten tegen de 'wijsheid' van de markt. * De MAI (Multilateral Agreement on Investment, een overeenkomst opgesteld door de Internat. kamer van koophandel (een "beroepsvereniging" van de grootste ondernemingen) wordt naar voren gehaald als meest beruchte voorbeeld waarbij het bedrijfsleven via de OECD ambtenaren de wereld naar zijn evenbeeld probeerde te herscheppen. * *p72 Via de MAI kregen ondernemingen in de ondertekenende landen, dezelfde wettelijke status als nationale staten. ... Belangrijker was dat er een duidelijke serie regels werd afgesproken met behulp waarvan bedrijven in staat zouden zijn hun nieuwe rechten te verdedigen tegen de bezwaren van soevereine overheden.... *p73, in het geheim zonder betrokkenheid van externe belangengroepen, en de uitspraak zou bindend zijn. ...bijv de publieke financiering van sociale programma's... bovendien zou het overheden verboden worden te eisen dat buitenlandse investeringen de lokale gemeenschap of nationale economie ten goede moest komen...idem arbeidsrechtelijke clauses of beperkingen tegen het weg sluizen van winsten.	
41	Radioactive/toxic rain comes down on a crowd/nation/continent	Tjernobil Accident/agent Orange, http://en.wikipedia.org/wiki/Sarin_gas_attack_on_the_Tokyo_subway	
42	An unknown 'Linus Thorvald' develops a robotica/AI concept by which robotics/AI rocks the worlds of work, leisure and education	www.csmonitor.com/2008/0125/p03s04-usmi.html; www.robotictrends.com/personal_robotics/entry/wowwee_unveils_most_extensive_and_innovative_product_line_to_date/; www.boston.com/business/globe/articles/2007/05/14/massachusetts_robot_invasion/; www.innovationmagazine.com/innovation/volumes/v6n1/feature3.shtml	

43	Boundaries between organic, mechanic, electric, digital, life and lifeless are extinguished	http://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_life '; http://en.wikipedia.org/wiki/Synthetic_biology '; www.syntheticbiology.org ; www.nu.nl/wetenschap/1929446/kunstmatige-levensvorm-stap-dichterbij.html	
44	Holographic virtual and robot assistants do all 'work' using 'the Cloud', education is superfluous	www.frc.ri.cmu.edu/~hpm/talks/revo.slides/2030.html in combination with http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg	
45	Technological progress leads to immortality (either in your own body or in that of an android system)	www.sciam.com/article.cfm?id=you-robot	Data in Star Trek
46	Change of moral code from prevalent humanist to 'predatorist'	http://en.wikipedia.org/wiki/Risks_to_civilization,_humans_and_planet_Earth ; www.armageddononline.org/end_of_civilization.php ; www.countercurrents.org/eriqat130306.htm ; www.kennislink.nl/web/show?id=279147	

Useful links:

Future Study Organisations:

European

ForSociety ERA-Net: www.eranet-forsociety.net

Netherlands

Database) NL toekomstverkenningen www.toekomstverkenning.nl

NTV: www.ntvweb.nl

Horizonscan: www.horizonscan.nl

Rathenau www.rathenau.nl

STT: www.stt.nl

WRR: www.wrr.nl

Incidental Future Studies (Netherlands) from:

CPB www.cpb.nl

SCP www.scp.nl

KNAW www.knaw.nl

Previous Time Lines

The First of 2008: www.bjervn.dds.nl/2007-2010-2050.PDF (2.0 as it had additional inquiries)

The Second 2009: www.bjervn.dds.nl/2008-2010-2050.PDF (1.0 as it was only a simple update)

Executive Summary

"What does Internet tell us about the 21st Century's world?"

With the question in mind, the internet was scanned; the first time early 2007 in some seven (world) languages; out of curiosity and as a leisure activity, just to have some sort of a charcoal inventory. For the second scan –early 2009- some 1500 hits were manually checked; interesting quotes, graphs and references/sources were copy-pasted into the time line. This third scan early 2010 adds another 1350 hits to the Time Line.

In addition to present expectations upon the future, the author also presents an extended list of expectations and predictions from experts in the past that turned out quite differently. Taking their lesson, he takes the research a step further by presenting a list of 'Absurd Futures'; futures that are to absurd to come true.

The conclusions of **this Third Timeline** differs hardly from the first two:

- though interesting, the overall result is disappointing;
- systematic and more scientific approaches are perhaps commendable (without repeating the 20th Century pitfall of logical positivism and scientism);
- any future study project should strive to combine as many perspectives and sources as possible.

The latter conclusion is based upon the observation that:

- different research questions are dealt with, within and between, the different language areas as well as administrative levels; even within one language AND within one administrative level;
- it appears in a number of cases that research results are unrelated to one another (no doubt with good -practical- reasons like timings, time frames and deadlines);
- there is a deafening silence on relevant (sheer survival type) topics (perhaps because these research results lack the mentioning of a specific year like 2010, 2020...);
- given the expert's faulty track records, good preparation for future chances and problems warrants real challenging, provocative and visionary forecasts, hypothesis testing and thought experiments on 'absurd futures' are warranted.

The author's curiosity goes beyond traditional borders of disciplines, domains and languages. You are kindly invited to do the same. Perhaps his personal Research and Science Portal (www.bjernv.dds.nl) might be a stepping stone.

Live long and prosperous.

