



IPCC ontkent klimaatprobleem*!



Johan Albrecht
Senior Fellow
Itinera Institute

In het jaar 2100 kan de gemiddelde temperatuur 1.8 à 4°C hoger zijn dan vandaag. Dit blijkt uit de IPCC klimaatmodellen die vertrekken van vier verschillende toekomstbeelden voor de 21ste eeuw (de zgn. SRES story lines: A1, A2, B1 en B2). Deze publicatie toont aan dat de vier toekomstbeelden vooral worst-case scenario's zijn met een beperkte representativiteit. In deze toekomstbeelden is er immers geen klimaatbeleid, geen fossiele schaarste en amper clean tech. Ook bepaalde bevolkingshypothesen zijn zeer merkwaardig.

Volgens IPCC toekomstbeeld B1 – het minst onwaarschijnlijke in vergelijking tot andere gezaghebbende publicaties – blijft de toename van de temperatuur beperkt tot 1.8°C tegen 2100. Hiermee blijft de voorspelde temperatuursverandering onder het ijkpunt van 2°C dat al een tiental jaren gebruikt wordt als doelstelling van het Europese klimaatbeleid. Dit betekent dus letterlijk dat zonder een klimaatbeleid – B1 sluit net als de andere toekomstbeelden een klimaatbeleid uit – de Europese klimaatdoelstelling gehaald wordt.

In 1992 werd in de schoot van de internationale kaderovereenkomst over de klimaatverandering een bijzondere organisatie opgericht met als doel het bundelen en synthetiseren van de wetenschappelijke kennis over de klimaatverandering. De naam van deze

organisatie is IPCC of Intergovernmental Panel on Climate Change.

IPCC publiceert periodiek grote overzichtsrapporten waarin aandacht wordt besteed aan de wetenschappelijke resultaten van het wereldwijde onderzoek

* Deze memo is een beperkte herwerking van een hoofdstuk uit de Itinera Institute Monografie "Klimaatrelativisme".

IPCC ontkent klimaatprobleem!

over global warming. IPCC heeft ook werkgroepen die zich buigen over de socio-economische aspecten van de klimaatverandering en over de mogelijke impact van de klimaatverandering, met nadruk op de ontwikkelingslanden.

Het is belangrijk om te weten welke informatie klimaatmodellen precies bieden. Om een klimaatverandering te kunnen simuleren, dienen onderzoekers eerst de evolutie van de drijvende factoren achter ons energiegebruik in kaart te brengen voor de totale simulatieperiode. Want dit energiegebruik leidt tot de uitstoot van broeikasgassen en toenemende CO₂-concentratie.

Wetenschappers ontwikkelen dus eerst hypothesen over de evolutie van de mondiale bevolking, de economische activiteit en de energiesystemen van nu tot in 2100 of zelfs 2200. Al deze hypothesen resulteren finaal in een schatting van de uitstoot van broeikasgassen tot 2100 en 2200. Deze emissiegegevens vormen de input van het klimaatmodel. Het model zelf verrekent dan deze hypothetische uitstoot van broeikasgassen naar toenemende atmosferische concentraties van CO₂ en andere broeikasgassen. De evolutie van deze concentratie wordt de drijvende factor binnen de klimaatmodellen en zal op zeer lange

termijn leiden tot een verandering van de globale temperatuur en andere klimatologische parameters.

1. Op zoek naar de emissies tot 2100

Klimaatvoorspellingen tot 2100 hangen dus af van zowel de kwaliteit van klimaatmodellen -wordt de juiste fysica bij 550 ppm gebruikt?¹ - als van de geschatte emissies tot 2100. De kwaliteit van de klimaatmodellen verbetert letterlijk dagelijks en dit is tevens van groot belang om beter inzicht te krijgen in de mogelijke gevolgen van conventionele vervuiling op relatief korte termijn.

Voor alle duidelijkheid: zowel de kwaliteit van de klimaatmodellen op zich als de validiteit van de hypothese dat de klimaatverandering vooral het gevolg is van CO₂-emissies als gevolg van menselijke activiteiten, worden in geen enkel opzicht in vraag gesteld. De discussie in deze Memo gaat over de gebruikte inputwaarden voor de modellen.

De geschatte emissiepatronen – de gegevensbasis van de klimaatmodellen – zijn immers zeer speculatief. In essentie komt het erop neer dat een groep wetenschappers zichzelf in staat acht om de evolutie van

“
Klimaat-
voorspellingen tot
2100 hangen af
van zowel de
kwaliteit van
klimaatmodellen
als van de
geschatte emissies
tot 2100.
”

1. De atmosferische concentratie van CO₂ wordt uitgedrukt in partikels per miljoen of ppm. Momenteel bedraagt de atmosferische concentratie ongeveer 385 ppm. Op termijn zal deze concentratie toenemen, zelfs tot 550 of 650 ppm. Hoe het klimaatsysteem werkelijk zal reageren op deze toenemende concentratie blijft onzeker omdat dit niet op een grootschalige empirische manier kan worden getest.

het mondiale energiesysteem tot 2100 of 2200 op een representatieve manier in kaart te brengen. Dit is absurd maar er is geen alternatief.

Stel dat in 1910 of in 1810 een groep wetenschappers zich boog over het energiesysteem in 2010. Hoe kon men in 1910 voorzien hoe onze rijke maatschappij zich is gaan organiseren rond nieuwe energietechnologieën, nieuwe producten en nieuwe diensten? In 1910 was de landbouw nog de dominerende economische sector. Momenteel worden er veel meer landbouwproducten geproduceerd dan in 1910 maar vertegenwoordigt de landbouwsector nog maar 2% van onze economische activiteit. 90 tot 97% van de huidige economische activiteit bestond niet eens in 1910. Gasturbines, nucleaire centrales, massatoerisme met passagiersvliegtuigen, de persoonlijke computer, het internet, communicatie per satelliet, antibiotica, vaccins, twee auto's met verbrandingsmotor per rijk gezin,... En dan hebben we het nog niet over de mondiale bevolkingsexplosie, de industriële landbouw, de ongeziene welvaartstoename, de obesitasepidemie,... Deze kleine steekproef van frappante veranderingen op minder dan één eeuw dwingen ons tot bescheidenheid als het gaat over ons voorspellend vermogen op lange termijn. De wetenschappers die de emissiesimulaties opmaken tot 2100 of 2200 zullen hierop antwoorden dat het niet nodig is om de te verwachten technologische innovaties voor de komende eeuw in kaart te brengen. Waar het op aankomt voor een representatieve simulatie, is het kunnen inschatten van de mogelijke grote trends

die zich zullen ontwikkelen. Het antwoord op inherente onzekerheid is dus het bepalen van uitersten waartussen de onzekerheden met zekerheid vastgeklemd zitten. Het schetsen van deze representatieve trends bepaalt de finale modelresultaten omdat het model simpelweg inputwaarden zoals emissies vertaalt in outputwaarden zoals de globale temperatuur. Het bestaan van onzekerheid biedt dus de mogelijkheid om de klimaatvoorspellingen met zekerheid te sturen naar een gewenst resultaat. En er zijn sterke indicaties dat deze mogelijkheid gretig maar toch onbaatzuchtig gebruikt wordt.

2. Het IPCC-klimaatrapport van 2007

In 2007 publiceerde het IPCC het vierde klimaatrapport. Het deel over de wetenschappelijke analyse van de klimaatverandering verscheen eerst. Traditioneel verschijnt eerst de samenvatting voor beleidsmakers en dan pas het complete rapport. De essentie van dit rapport draait rond de voorspelde temperatuurswijziging tegen 2100. De wetenschappers die werken voor het IPCC concluderen dat in het jaar 2100 de temperatuur zal toenemen met 1.8 à 4.0°C in vergelijking met de temperatuur in de periode 1980-1999. Deze voorspellingen verschillen nauwelijks van de voorspellingen in het vorige klimaatrapport van het IPCC².

In 2001 concludeerde IPCC immers dat de verwachte temperatuursverandering in 2100 tussen de 2 à 4.5°C zal liggen. De daling van de hoogste voorspelde waarden is klein – van 4.0°C naar 4.5°C - maar een sterke temperatuurstoename

2. Dit is geen grote verrassing omdat omwille van vergelijkbaarheid dezelfde inputwaarden voor emissies gebruikt werden voor de rapporten van 2001 en 2007 (zie verder).

lijkt in het vierde rapport iets minder waarschijnlijk dan in het derde rapport. Ter vergelijking, de allereerste grootschalige overzichtsstudie over de toekomstige klimaatverandering werd gepubliceerd in 1979. Lang voor het oprichten van IPCC concludeerde een groep Amerikaanse klimatologen onder leiding van Jules Charney dat de globale temperatuur zou toenemen met 1.5 à 4.5°C tegen het jaar 2030. Dertig jaar later voorspellen de huidige modellen dus dat een vergelijkbare temperatuursverandering pas 70 jaar later realiteit kan worden. Het lijkt er wel op dat hoe meer we weten over het globale klimaat, hoe lager de voorspelde temperatuurstoename uitvalt. Hopelijk zet deze trend zich voort.

De huidige modelresultaten vertegenwoordigen zogenaamde beste schattingen voor een specifieke simulatielij of scenario. IPCC hanteert vier grote scenariogroepen of toekomstbeelden over de inputwaarden³ voor de klimaatmodellen: A1, A2, B1 en B2. Deze scenario's worden in de literatuur omgeschreven als de SRES-scenario's. SRES verwijst naar het IPCC Special Report on Emission Scenarios van 2000. Voor alle SRES-scenario's wordt expliciet verondersteld dat er geen klimaatmaatregelen genomen worden. Er is dus volgens de IPCC-scenario's

geen enkele economie die op een of andere manier met een emissiereductieverplichting geconfronteerd wordt. Voor de SRES-scenario's bestaan de klimaatkaderovereenkomst van de VN niet, noch het Kyoto-Protocol, noch enig mogelijk post-Kyoto-Protocol⁴. Ook fysieke schaarste van fossiele energiebronnen lijkt voor de SRES-scenario's niet relevant. In de realiteit zal de schaarste tot uiting komen in prijsstijgingen, waardoor alternatieve technologieën attractiever worden en de economie langzaam hervormd wordt.

Binnen elk scenario of toekomstbeeld over de inputwaarden van klimaatmodellen, worden veel simulaties uitgevoerd. De gemiddelde schatting geeft dan ook een representatief beeld weer van de resultaten volgens de betreffende simulatielij. Er zijn natuurlijk per simulatielijn afwijkende resultaten omdat verschillende waarden gebruikt worden voor modelparameters die relatief onzeker zijn. De hoogste temperatuurstoename van 4.0°C als beste schatting komt dus uit

een zeer groot aantal simulatieresultaten waarvan er een deel een lagere voorspelling opleveren en waarvan een ander deel een hogere voorspelde temperatuur opleveren.

“
Het lijkt er wel op dat hoe meer we weten over het globale klimaat, hoe lager de voorspelde temperatuurstoename uitvalt.
 ”

3. De meest belangrijke inputwaarden zijn natuurlijk de jaarlijkse emissiegegevens hoewel ook de veranderingen in het grondgebruik en de ontbossing van groot belang zijn.
 4. 'The SRES scenarios do not include additional climate initiatives, which means that no scenarios are included that explicitly assume implementation of the United Nations Framework Convention on Climate Change or the emissions targets of the Kyoto-Protocol (IPCC, 2007, WGI Summary for Policymakers, p.18).'

Door IPCC voorspelde klimaatveranderingen tegen 2100

| | Temperatuursverandering in °C | | Stijging zeespiegel in cm |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------|
| | Beste schatting | Band van mogelijkheden | |
| A1T | 2.4 | 1.4 - 3.8 | 20 - 45 |
| A1B | 2.8 | 1.7 - 4.4 | 21 - 48 |
| A1F | 4.0 | 2.4 - 6.4 | 26 - 59 |
| A2 | 3.4 | 2.0 - 5.4 | 23 - 51 |
| B1 | 1.8 | 1.1 - 2.9 | 18 - 38 |
| B2 | 2.4 | 1.4 - 3.8 | 20 - 43 |
| Constante concentratie | 0.6 | 0.3 - 0.9 | - |

Bron: Tabel SPM.3 uit IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

De laagste voorspelde temperatuurstoename uit deze simulatielijn is 2.4°C, de hoogste is 6.4°C. Onderstaande tabel vat de voorspellingen uit het vierde IPCC-klimaatrapport per simulatielijn samen. Deze tabel komt integraal uit het IPCC-klimaatrapport van 2007 en bevat drie varianten van de A1-simulatielijn en telkens één uitwerking voor de drie andere simulatielijnen (A2, B1 en B2).

In variant A1F van scenario A1 wordt bijna uitsluitend fossiele energietechnologie gebruikt. Alle energiediensten zijn dus het gevolg van het verbranden van olie, gas en steenkool. In het licht van de beperkte voorraden aardolie en de onvermijdelijk sterke prijsstijgingen voor aardgas, is A1F een scenario dat ons in het steenkoolentijdperk brengt vanaf 2050. Hierdoor zullen volgens IPCC de emissies van broeikasgassen natuurlijk extreem hoog zijn omdat intussen geen

klimaatmaatregelen genomen worden. Variant A1T veronderstelt echter dat de fossiele energietechnologie niet blijft domineren en op het einde van de simulatieperiode in belangrijke mate vervangen wordt door niet-fossiele technologie. Hierdoor liggen de CO₂-emissies op het einde van de simulatieperiode natuurlijk lager dan bij scenario A1F. Variant A1B is dan weer een tussenin variant waarin

fossiele energietechnologie blijft bestaan naast niet-fossiele energietechnologie.

In de tabel wordt de toename van de gemiddelde temperatuur en de stijging van de zeespiegel tegen 2100 telkens uitgedrukt in vergelijking tot de beschikbare gegevens voor de periode 1980-1999. Volgens IPCC stijgt de zeespiegel tegen 2100 dus met 18 à 59 centimeter. Ter vergelijking, het niveau van de zeespiegel steeg tussen 1900 en 2000 met ongeveer 18 centimeter, blijkbaar zonder noemenswaardige rampspoed. De dreiging voor grote rampen is dan ook vrij beperkt. Tenminste, dit is de boodschap van Working Group I van IPCC. In de Summary for Policymakers van IPCC Working Group II staat letterlijk dat global warming in de komende millennia kan leiden tot een stijging van de zeespiegel met 4 à 6 meter. En indien al het ijs zou wegsmelten, komt IPCC tot een stijging van 12 meter. Wie deze speculatieve stelling van IPCC

bekritiseert, krijgt meestal te horen dat de kans op een dergelijke stijging van de zeespiegel groter is dan nul en dus op zich vermeld dient te worden. En inderdaad, de kans dat overmorgen al het ijs wegsmelt is effectief groter dan nul. Maar is dit een argument? De kans dat morgen aliens onze planeet aanvallen en de oceanen in ijs veranderen, is ook groter dan nul...

De laatste lijn van de tabel 'constante concentratie' wijst op de verwachte temperatuurstoename tegen het jaar 2100 mocht de huidige CO₂-concentratie in de atmosfeer stabiel blijven. Dus zelfs een concentratie die op het huidige niveau wordt gestabiliseerd, leidt tot een

temperatuurstoename van 0.6°C tegen 2100.

De voorspelde waarde van 0.6°C is een beste schatting en de extreme waarden voor deze modelsimulaties zijn 0.3 en 0.9°C.

“

Uiteindelijk dient ook IPCC te aanvaarden dat de fossiele energieschaarste zeker op lange termijn de uitstoot van broeikasgasemissies sterk zal doen dalen..

”

internationaal klimaatbeleid. IPCC wil dus aantonen welke klimaatveranderingen er op ons af zouden kunnen komen indien er geen maatregelen genomen worden. Dit is een verdedigbaar uitgangspunt. Verder in dit hoofdstuk blijkt echter dat IPCC ook de logische gevolgen van de onafwendbare fossiele energieschaarste zomaar 'wegveronderstelt'.

Hiertoe zijn geen echte argumenten. Dit vermindert bijgevolg de representativiteit van het modelwerk. Uiteindelijk dient ook IPCC te aanvaarden dat de fossiele energieschaarste zeker op lange termijn – tussen 2050 en 2100 – de uitstoot van broeikasgasemissies sterk zal doen dalen waardoor het klimaatprobleem langzaam maar zeker verdampt. Maar tot op

heden wordt deze redenering deskundig gebannen uit de klimaatmodellen van IPCC.

IPCC werkt dus met klimaatmodellen die gebaseerd zijn op vier verschillende toekomstverhalen – A1, A2, B1 en B2 – waarvoor varianten bestaan, zoals varianten met een lage klimaatsensitiviteit⁵ en varianten met een hoge klimaatsensitiviteit. Wat is echter de onderlinge verhouding tussen de vier scenario's? Is er een mediaan of meest waarschijnlijk scenario dat de basis kan

3. Wat wil het IPCC aantonen?

Om bovenstaande tabel correct te interpreteren, moeten we ons bewust zijn van de doelstellingen van IPCC. Zo werd geopteerd voor het publiceren van simulatieresultaten tot 2100 om aan te tonen wat het resultaat zou kunnen zijn van het niet-uitwerken van een

5. Klimaatsensitiviteit betekent de gevoeligheid van de gemiddelde temperatuur voor een wijziging in de CO₂-equivalente concentratie van broeikasgassen. Een hoge klimaatsensitiviteit leidt tot een relatief grote temperatuurstoename als gevolg van een stijgende concentratie.

vormen voor het uitstippelen van het toekomstige klimaatbeleid? Een dergelijk scenario zou alvast de discussies over de doelstelling van het klimaatbeleid op één lijn kunnen zetten. Maar dit is niet het geval. Elk toekomstverhaal heeft zeer eigen kenmerken maar IPCC benadrukt zeer uitdrukkelijk dat alle scenario's weliswaar subjectieve elementen bevatten maar toch evenwaardig en even relevant zijn. IPCC stelt letterlijk in alle documenten waarin naar de scenario's wordt verwezen dat *'all should be considered equally sound'*.⁶ Dit betekent in essentie dat een temperatuurstoename met 1.8°C als even waarschijnlijk beoordeeld kan worden als een temperatuurstoename met 4.0°C. Het niet bepalen van een dominant of meest waarschijnlijk scenario blijkt achteraf een zeer strategische zet geweest van IPCC. Zo is er hoe dan ook minder aandacht voor de hypothesen achter elk van de scenario's terwijl deze enorm verschillend zijn.

Zo zijn er toekomstbeelden met een lage bevolkingsgroei en toekomstbeelden met een zeer hoge bevolkingsgroei. Dit is een fundamentele parameter omdat mensen nu eenmaal energie consumeren. Hoe meer mensen, hoe hoger de vraag naar energie. In bepaalde toekomstbeelden is het energiesysteem zeer koolstofintensief

– dit betekent dat we per hoofd van de bevolking nog meer fossiele brandstoffen zullen verbruiken dan nu het geval is – terwijl in andere toekomstbeelden het energiesysteem volop nieuwe technologieën absorbeert en hierdoor eerder koolstofarm wordt. Ook verschilt de groeivoet van de wereldeconomie in elk toekomstverhaal. Dit is een zeer belangrijke parameter omdat economische groei zich vertaalt in inkomensgroei als buffer tegen latere klimaatschade, een wijzigend consumptiegedrag, technologische diffusie, de ontwikkeling van handelsstromen enzovoort. Alle details over de vier grote toekomstverhalen van IPCC en de daarbij horende inputwaarden voor de klimaatmodellen – die op hun beurt resulteren in jaarlijkse broeikasgasemissies – zijn terug te vinden op de speciale scenariowebsite van CIESIN⁷.

De door IPCC gehanteerde scenario's of toekomstverhalen zijn het resultaat van originele denkoefeningen die nauw aanleunen bij toegepaste futurologie. Elke wetenschapper heeft het recht om zijn of haar eigen toekomstvisie te formuleren. Er zijn echter minimale kwaliteitsvereisten voor de communicatie

“
 Het niet bepalen
 van een dominant
 of meest
 waarschijnlijk
 scenario blijkt
 achteraf een zeer
 strategische zet
 geweest van IPCC.
 ”

6. Zie bijvoorbeeld de appendix over de SRES-scenarios op p.18 uit IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change
 7. <http://sres.ciesin.org/>

over deze toekomstvisies en hiermee wordt een loopje genomen.

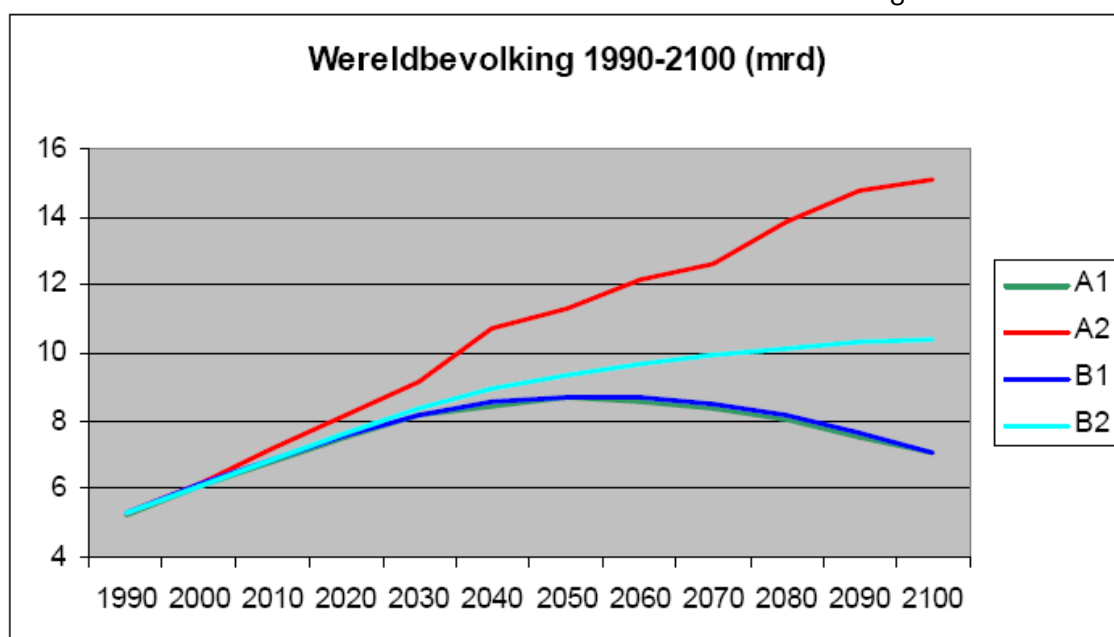
4. De wereldbevolking in 2100

Laat ons eerst eens kijken naar de evolutie van de wereldbevolking volgens de vier scenario's die IPCC gebruikt. Onderstaande figuur toont de geschatte evolutie van de wereldbevolking tot het jaar 2100 volgens de vier scenario's. De cijfers waarop deze figuur is gebaseerd, zijn nu beschikbaar op de SRES-website bij CIESIN.

De figuur toont aan dat in drie van de vier IPCC-scenario's de wereldbevolking toeneemt tot ongeveer 9 miljard rond 2050. Alleen in scenario A2 wordt de wereldbevolking in 2050 geschat op 11.2 eenheden. De Population Division van de Verenigde Naties - de meest gezaghebbende autoriteit over dit onderwerp - publiceerde in 2006 een herziening van eerdere bevolkingsprognoses. In deze recente revisie voorziet de VN Population Division een wereldbevolking van 9.19

miljard eenheden tegen 2050. Bevolkingsvoorspellingen op relatief korte termijn zijn vrij betrouwbaar om de simpele reden dat het aantal vrouwen dat zal bevallen tussen 2010 en 2030 nu al min of meer bekend is, evenals de regionale fertiliteitsevoluties van 1980 tot 2006. Wat er na 2030 zal gebeuren, is echter minder zeker en de VN Population Division werkt dan ook steeds met drie scenario's. De voorspelling van een bevolking van 9.19 miljard eenheden is hiervan het mediaan- of gemiddelde scenario. Mocht de bevolkingsgroei vanaf 2030 echter sterker gaan afnemen dan in het mediaanscenario, dan voorziet de VN Population Division een wereldbevolking van 7.7 miljard tegen 2050. Indien de bevolking veel sterker zou groeien dan in het mediaanscenario, dan komt de VN Population Division uit op een wereldbevolking van 10.7 miljard tegen 2050.

Drie IPCC-scenario's hanteren dus een bevolkingspredictie die in de buurt ligt van de mediaanscenario's van de UN Population Division, terwijl één IPCC-scenario een bevolkingniveau voorziet in



2050 dat zelfs het hoge-groeiscenario van de Population Division overtreft.

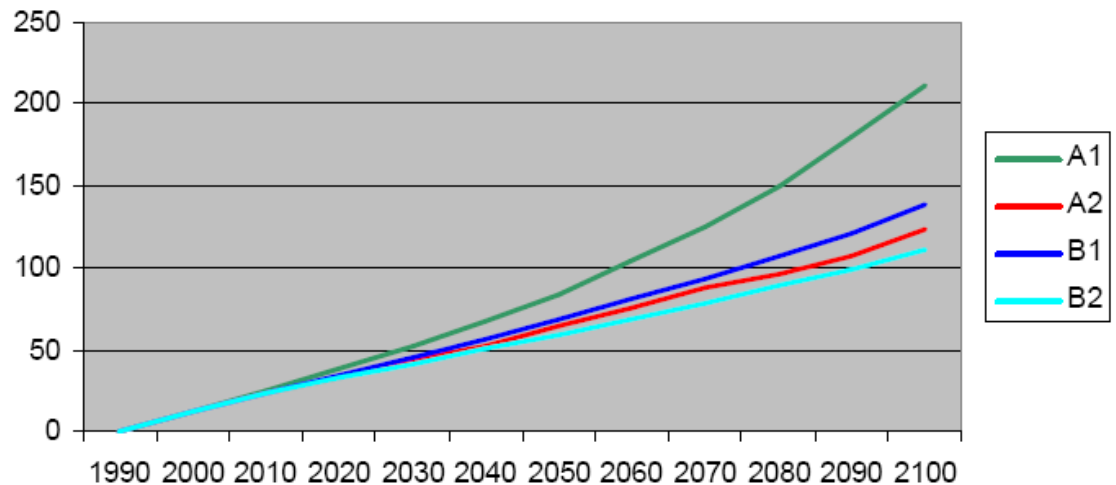
Na 2050 worden de prognoses meer speculatief maar de meest logische evolutie is een daling van de wereldbevolking. De toenemende globale welvaart leidt overal tot een lagere fertiliteit. Een mondiale vergrijzing staat ons wellicht te wachten. In 2003 publiceerde de Population Division van de Verenigde Naties een belangrijk rapport waarin de wereldbevolking tegen 2100 op 9 miljard eenheden wordt geschat. Dit is andermaal een verwachte waarde in het mediaan- of gemiddelde scenario. In het scenario met een lagere bevolkingsgroei komt de Population Division uit op een wereldbevolking van 5.5 miljard in 2100. Bij een hoge bevolkingsgroei wordt een wereldbevolking van 14 miljard eenheden voorzien tegen 2100. Het verschil tussen 5.5 en 14 miljard is zeer markant maar het betreft hier natuurlijk uiterste waarden. De realiteit ligt zeer waarschijnlijk in de buurt van 9 miljard zoals aangegeven door het mediaanscenario.

Van de vier IPCC-scenario's zijn er twee met een bevolkingspredictie tegen 2100 die lager ligt dan het mediaanscenario van de Population Division. Twee IPCC-scenario's eindigen boven de mediaanpredictie van de Population Division en IPCC-scenario A2 ligt met 15 miljard zelfs een miljard boven de hoogste voorspelling van de Population Division. Deze laatste keuze is zeer eigenaardig. IPCC heeft natuurlijk de vrijheid om elk denkbaar scenario te

formuleren, maar dan dient hierover op een consequente en transparante manier gecommuniceerd te worden. De sterke klimaatveranderingen volgens scenario A2 zijn dan ook in belangrijke mate het resultaat van de keuze voor een zeer hoge wereldbevolking die zelfs de uiterste projecties van de Population Division overtreft. Bij de beoordeling van de klimaatvoorspellingen volgens A2 moet hier dan ook expliciet naar verwezen worden. Maar dat gebeurt niet en dat is jammer.

De keuze voor een wereldbevolking van 15 miljard eenheden tegen 2100 kan best vergeleken worden met de projectie van een wereldbevolking gelijk aan 5 miljard eenheden in 2100. In beide gevallen worden de extreme waarden van de Population Division tegen 2100 overtroffen. Het spreekt vanzelf dat met een wereldbevolking van maar 5 miljard, het energieverbruik en de CO₂-uitstoot onvergelijkbaar lager ligt dan met een bevolking van 15 miljard. Ook de andere belastingen van het ecosysteem zijn fundamenteel anders. Mochten de klimaatmodellen van IPCC draaien met een wereldbevolking van 5 miljard tegen 2100 en we voegen daar zowel de massale diffusie van clean tech als een ambitieus klimaatbeleid aan toe, dan is er nog amper een temperatuurverandering tegen 2100. Deze boodschap vertrekt van ernstig wetenschappelijk werk maar sluit niet aan bij de doelstellingen van het IPCC. En daarom opteert het IPCC voor fundamenteel verschillende uitgangspunten.

Cumulatieve CO₂ per capita



Hiermee wordt in geen enkel opzicht gesuggereerd dat een zeer lage wereldbevolking waarschijnlijker is dan de projectie van een bevolking van 9 miljard tegen 2100. Zowel een zeer lage als een zeer hoge wereldbevolking zijn het resultaat van zeer onwaarschijnlijke evoluties. De modelresultaten volgens deze evoluties zijn dan ook allesbehalve representatief. En van wetenschappers mag worden verwacht dat ze streven naar representativiteit. Het is jammer dat IPCC de gehanteerde bevolkingspredicties niet beter laat aansluiten bij het bestaande wetenschappelijke werk. Dit kon makkelijk door in scenario A2 de wereldbevolking te beperken tot bijvoorbeeld 13 miljard eenheden.

5. Energiesystemen tot 2100

We weten nu al hoe IPCC de wereldbevolking projecteert tegen 2100. De volgende belangrijke vraag betreft dan ook welke energiesystemen door

deze mensen gebruikt zullen worden. In termen van klimaatverandering telt natuurlijk de CO₂-uitstoot per hoofd van de bevolking. Deze per capita uitstoot verschilt sterk van land tot land, maar kan worden opgeteld over de ganse wereldbevolking om te komen tot de totale CO₂-uitstoot voor elk moment van de analyse. Hoe meer het energiesysteem gebruik maakt van fossiele energie (zoals olie, gas en steenkool), hoe koolstof- of CO₂-intensiever het mondiale energiegebruik is. En we weten dat de gekende voorraden voor olie alvast onvoldoende zijn om het jaar 2100 te halen, en dat de gasprijzen in de toekomst sterk zullen toenemen.

De vier toekomstbeelden van IPCC inzake koolstofintensiteit zijn zeer markant. Bovenstaande figuur toont de cumulatieve gemiddelde CO₂-uitstoot per hoofd van de bevolking voor de vier scenario's vanaf 1990.

IPCC ontkent klimaatprobleem!

Voor de scenario's A2, B1 en B2 valt op dat de uitstoot per persoon rechtlijnig toeneemt van 1990 tot 2100. Dit impliceert dat we over de periode tot 2100 gemiddeld steeds meer gebruik maken van fossiele brandstoffen hoewel de jaarlijkse toename eerder stabiel is. Dit kan worden geïnterpreteerd alsof het gemiddelde koolstofverbruik voor energiedoeleinden de rechtlijnige evolutie van de gemiddelde wereldwelvaart volgt. Tot 2050 zijn er tussen de drie scenario's amper verschillen waar te nemen. Wat is de zin van drie scenario's met identieke consequenties? Het gebruik van verschillende scenario's heeft net als doel de impact van duidelijke verschillen te illustreren. Tegen 2100 zijn er wel waarneembare verschillen hoewel ook dit relatief is. De eindwaarde in 2100 van scenario B1 ligt 24% hoger dan de eindwaarde van B2. En het verschil tussen A2 en B2 bedraagt maar 11%. Alleen A1 wijkt sterk af van de andere scenario's. Het verschil tussen A1 en B2 bedraagt in 2100 zelfs 90%.

In het licht van de verwachte toenemende schaarste aan olie en gas impliceren visies met een rechtlijnige toename van de koolstofemissies per capita dat onze energietoekomst vooral een steenkooltoekomst wordt. Eens de olie uit de markt geprijsd is, en gas veel duurder is geworden, rest ons nog het alternatief om de grote beschikbare

voorraden steenkool te benutten. Dit is een vrij eigenaardige hypothese omdat de technologische dynamiek net alternatieven voor fossiele en vervuilende brandstoffen zoals steenkool naar de markt zal brengen. Steenkool is tevens de bron van enorme lokale milieuvervuiling in landen zoals China. Het lijkt onwaarschijnlijk dat deze situatie niet fundamenteel verandert. En wanneer de wereld toch een steenkooleconomie wil worden, zijn er nog innovaties die toelaten om steenkool te gebruiken zonder CO₂-emissies.

In 2100 zal de totale CO₂-uitstoot veel lager zijn dan nu.

Een meer waarschijnlijke vertaling van de technologische dynamiek zou resulteren in een rechtlijnig stijgende cumulatieve CO₂-uitstoot tot bijvoorbeeld 2030 of 2040 om dan af te buigen om een daling

in te zetten. Dit is trouwens het beeld dat telkens opduikt in publicaties over technologische projecties over de lange termijn, zoals in de Energy Technology Perspectives van het International Energy Agency. Een andere belangrijke studie over technologische perspectieven werd recent uitgevoerd voor de Duitse regering. Ook hierin wordt geconcludeerd dat het fossiele energieverbruik globaal zal blijven toenemen tot zeker 2040 om dan te stabiliseren en tegen 2100 zelfs te halveren. Ook in 2100 wordt dus nog steeds aardolie gebruikt, weliswaar veel minder dan nu en voor andere doeleinden. In dezelfde studie bereikt

windenergie een maximale diffusie tegen 2040 om dan in belang te stabiliseren. Na 2040 begin de sector van de zonne-energie pas echt te groeien om tegen 2100 in te staan voor de helft van de mondiale vraag naar energie. Volgens deze visie dalen de CO₂-emissies per hoofd van de bevolking dan ook sterk vanaf 2050. In 2100 is de totale CO₂-uitstoot dan ook veel lager dan nu. Daarbij komt dat momenteel reeds technologieën op de markt zijn die de CO₂-uitstoot van steenkoolcentrales met 85% kunnen verminderen (zie hoofdstuk 'Technological fix, marktcreatie en algen' in Klimaatrelativisme). Mocht het energiesysteem dus toch fossiel blijven, impliceert dit dus niet dat de CO₂-emissies even hoog zullen zijn als nu het geval is.

Deze gerespecteerde wetenschappelijke studies hebben natuurlijk als doel om aan te tonen wat kan gebeuren als bepaalde trends zich doorzetten en onze maatschappij hiervan gebruik maakt. De toekomst is immers niet gegarandeerd. Het IPCC koos voor een andere aanpak omdat bepaalde geciteerde toekomstbeelden – zoals de combinatie van een lage wereldbevolking in een solar energy omgeving – het klimaatprobleem doen verdampen. En dat is natuurlijk niet het signaal dat de klimaatbureaucratie wil geven.

De rechtlijnige toename van de uitstoot per capita mag dan al sterk afwijken van andere internationale opinies, nog eigenaardiger is de evolutie van de cumulatieve CO₂-uitstoot in scenario A1. Volgens dit scenario stijgt de cumulatieve CO₂-uitstoot per hoofd van de bevolking alsnar sneller, waardoor het contrast

met de andere drie scenariolijnen zeer groot wordt. Uiteindelijk dient de vraag gesteld te worden of de gekende voorraden van fossiele brandstoffen - met inbegrip van steenkool - een dergelijke evolutie wel toelaten? IPCC heeft natuurlijk het recht om deze keuzes te maken, maar dan dient hierover wel duidelijk gecommuniceerd te worden. Welkom in het steenkooltijdperk!

6. Bevolking * emissies per hoofd = totale emissies

Een voorlopige vaststelling is dan ook dat de IPCC-scenario's A1 en A2 moeilijk als representatief kunnen worden beschouwd. Wie het tegendeel beweert, moet erkennen dat het scenario van een lage wereldbevolking in een clean tech omgeving even representatief is. A1 en A2 zijn dan ook extreme scenario's die sterk afwijken van het gemiddelde, en dat geldt ook voor zeer optimistische clean tech scenario. B1 en B2 lijken eerder neutrale scenario's maar ook hier grote vragen kunnen worden gesteld bij de koolstofintensiteit van het mondiale energiesysteem tot 2100. Ook B1 en B2 zijn eerder 'worst case' scenario's.

De klimaatmodellen vertalen de cumulatieve emissies tot 2100 in temperatuursveranderingen en stijgingen van de zeespiegel. En hoe berekenen we de toename van deze emissies? Hiertoe dienen we de wereldbevolking per jaar te vermenigvuldigen met de cumulatieve CO₂-uitstoot per hoofd van de wereldbevolking. Onderstaande figuur geeft een beeld van de totale cumulatieve CO₂-emissies volgens de vier scenario's of toekomstbeelden. De

onderliggende assumpties per scenariolijn inzake wereldbevolking en koolstofintensiteit - hoe ongefundeerd deze ook mogen zijn - bepalen dus rechtstreeks de voorspelde toename van de gemiddelde temperatuur. De figuur illustreert dat de cumulatieve emissies volgens A1 en A2 zo'n 50 à 80% hoger liggen dan volgens B1 en B2. IPCC werkt bewust niet met optimistische clean tech scenario's maar het is duidelijk dat daarbij de emissies en verwachte temperatuursveranderingen nog veel lager zouden liggen.

Het mag dan ook niet verwonderen dat de voorspelde temperatuursveranderingen bij B1 en B2 aanzienlijk lager liggen dan bij A1 en A2. De tabel in het begin van dit hoofdstuk leert dat met B1 de te verwachten temperatuurtoename 1.8°C bedraagt tegen 2100 terwijl scenario B2 resulteert in een toename met 2.4 °C. De drie varianten⁸ van A1 en de resultaten van A2 liggen met 3.4°C en 4.0°C echter aanzienlijk hoger.

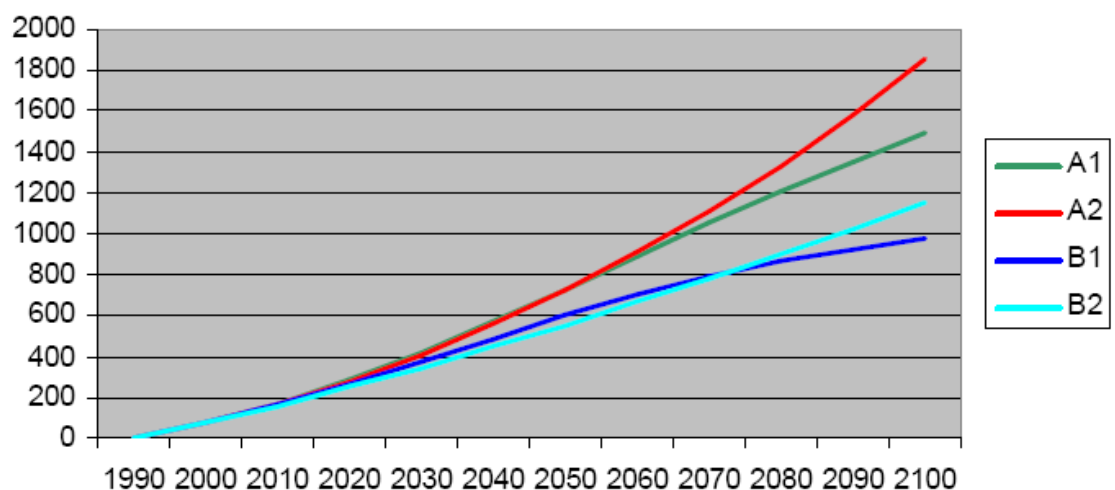
8. Variant A1T van A1 komt echter ook tot een temperatuurtoename van 2.4°C wat gelijk is aan de beste schatting volgens B2. De modelhypothesen binnen de klimaatmodellen zelf zijn dus eveneens van zeer groot belang voor de finale predicties.

7. CO₂-concentratieniveaus en oceanen

In de modellen van IPCC worden de cumulatieve CO₂-emissies omgezet in CO₂-concentratieniveaus. De toename van dit concentratieniveau - uitgedrukt in partikels per miljoen partikels of ppm - leidt tot een toename van de temperatuur. Hoe hoger de cumulatieve CO₂-emissies, hoe hoger de CO₂-concentratie en hoe sterker de temperatuursverandering.

Over de CO₂-concentratie bestaan sinds 1958 betrouwbare cijfers. Roger Revelle was één van de wetenschappers die meewerkte aan de meettechnologie voor CO₂-concentraties. Eén van zijn studenten was trouwens een zekere Al Gore. Al Gore vermeldt Revelle als een van zijn mentors in zijn boek *Earth in the Balance* en in zijn film *An Inconvenient Truth*. Revelle luidde in de jaren 1960 de alarmbel over de toenemende CO₂-concentratie die hij van jaar tot jaar zag toenemen. Achteraf kwam hij tot de visie

Cumulatieve CO₂ emissies (GtC)



dat deze toenemende concentratie op zich niet veel betekende. Het klimaat kan er blijkbaar probleemloos mee omgaan. Revelle was ook een van de eerste wetenschappers die besepte dat de oceanen blijkbaar fungeren als een enorme CO₂-buffer omdat de atmosferische concentratie veel beperkter toenam dan de cumulatieve CO₂-uitstoot. Voor zijn dood in 1991 waarschuwde Revelle tevens voor de ongefundeerde klimaathysterie die zich begon af te tekenen in de Verenigde Staten. Het hoeft niet te verbazen dat Gore deze bedenkingen van Revelle niet vermeldt.

Klimatologen nemen aan dat omstreeks 1750, het begin van de Industriële Revolutie, de CO₂-concentratie ongeveer 275 ppm bedroeg. Indien we een verdubbeling van het pre-industriële concentratieniveau willen vermijden, mag de concentratie niet uitstijgen boven 550 ppm. Het vermijden van een verdubbeling wordt aanzien als een evidente doelstelling omdat het klimaat wel met een beperkte toename van de concentratie kan omgaan, maar dat deze toename hoe dan ook beperkt dient te worden. In 2005 lag de CO₂-concentratie op ongeveer 380 ppm. Dit betekent dat de concentratie traag maar gestaag is gestegen met meer dan 100 ppm sinds 1750. Intussen heeft nog geen waarneembare klimaatcatastrofe zich

aangediend. De vraag is echter of een toekomstige toename met nog eens 100 ppm even discreet zal verlopen.

In het laatste klimaatrapport van IPCC staat letterlijk dat de CO₂-concentratie jaarlijks met 1.4 ppm is toegenomen tussen 1960 en 2005. Voor de periode 1995-2005 lijkt de toename iets sterker te zijn - 1.9 ppm per jaar - hoewel IPCC zelf aangeeft dat dit het gevolg kan zijn van natuurlijke variatie. Indien we aannemen dat tussen 2006 en 2100 de jaarlijkse toename van de CO₂-concentratie exact 2 ppm zal zijn, komen we tot een concentratieniveau van 570 ppm in 2100. Hierbij hanteren we dus een jaarlijkse toename die lichtjes hoger ligt dan de (nog) niet bevestigde stijgende trend tussen 1995 en 2005. Deze simplistisch berekende CO₂-concentratie van 570 is een interessant vergelijkingspunt voor de door IPCC gehanteerde concentratieniveaus bij de klimaatmodellering.

“
*Het klimaat kan
 blijkbaar
 probleemloos
 omgaan met
 toenemende CO₂-
 concentraties.*
 ”

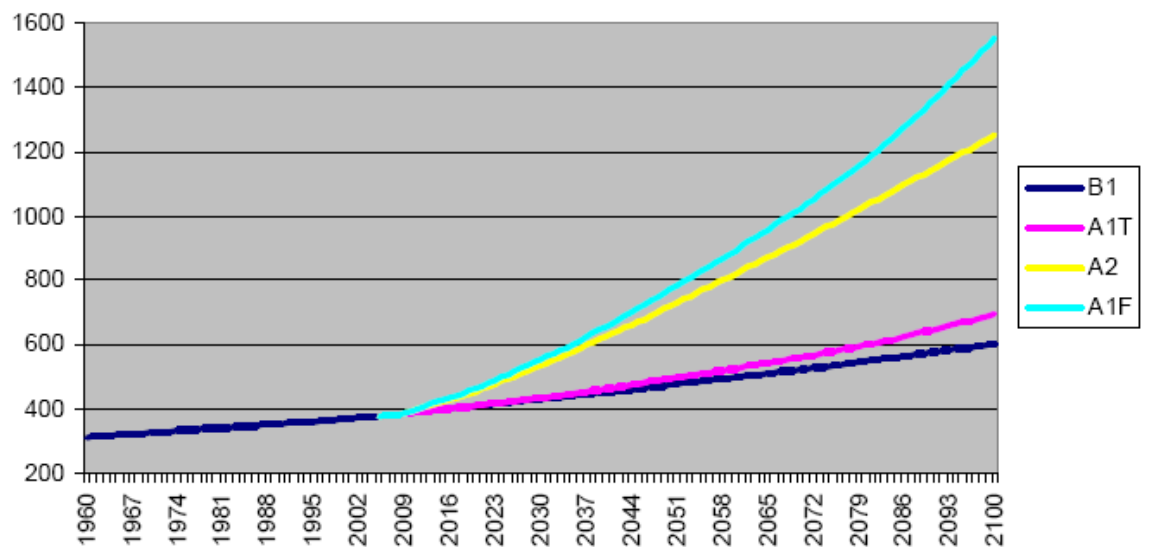
De emissiegegevens van de SRES-scenario's leiden in de klimaatmodellen elk tot een specifiek concentratieniveau in 2100. Het zal geen verbazing wekken dat bepaalde scenario's tot zeer grote toenames van de CO₂-concentratie leiden. Onderstaande figuur geeft de evolutie van de CO₂-concentratie voor scenario's B1, A1T, A2 en A1F. De

IPCC ontkent klimaatprobleem!

concentratieniveaus van de niet afgebeelde scenario's - zoals B2 - liggen tussen de lijnen voor A2 en A1T.

figuur niet aangeduid, maar bevindt zich dus net onder de waarde voor B1 in 2100.

CO₂-concentratie (ppm)



De figuur toont de evolutie van de concentratieniveaus tot 2100. De evolutie tussen 1960 en 2005 is een exacte weergave van de reële gemeten toename. Pas vanaf 2006 volgt de evolutie het patroon van een specifiek scenario. Uit de figuur blijkt onmiddellijk dat scenario B1 een lineaire extrapolatie is van de trend tussen 1960 en 2005. Dit geldt ook min of meer voor het emissiepatroon van A1F (de niet-fossiele of minder fossiele variant van A1) hoewel daar vanaf 2050 de CO₂-concentratie wat sterker stijgt. Met scenario B1 bedraagt de CO₂-concentratie 600 ppm in 2100. Deze concentratie wijkt weinig af van de berekende concentratie van 570 ppm volgens het simplistische regeltje van +2 ppm per jaar. Deze concentratie is op de

In 2100 is de CO₂-concentratie voor elk scenario in de figuur exact gelijk aan de door IPCC gepubliceerde waarden in het laatste klimaatrapport. Voor B1 hanteert IPCC een CO₂-concentratie gelijk aan 600 ppm, voor A1T is de concentratie gelijk aan 700 ppm terwijl de concentraties voor A2 en A1F met 1250 en 1550 ppm hiervan in zeer extreme mate afwijken.

Het valt daarbij op dat in de meest belangrijke publicaties van IPCC zoals de Summaries for Policymakers, deze gehanteerde concentratieniveaus alleen in voetnoten terug te vinden zijn – zie voetnoot 14 op bladzijde 12 in de Summary for Policymakers van Working Group I – en dan nog liefst ver verwijderd van de paragrafen over de

actuele CO₂-concentratie. Is dit toeval of wil men het extreme karakter van SRES-scenario's vooral niet benadrukken? Want het CO₂-concentratieniveau van A2 en A1F is werkelijk zeer extreem. We weten dat tussen 1960 en 2005 de jaarlijkse toename gemiddeld gelijk was aan 1.4 ppm en wellicht steeg deze toename gedurende de laatste 10 jaar van de waarnemingen. Om echter van een concentratieniveau van 380 ppm in 2005 te springen naar een concentratie van 1550 ppm in een periode van 95 jaar, is een gemiddelde jaarlijkse toename van 12.3 ppm nodig. Echter, de verandering van de CO₂-concentratie op korte termijn verloopt zeer traag. Dit is een vaststaand wetenschappelijk feit dat expliciet vermeld wordt door IPCC.

Het is dan ook absurd om te verwachten dat de toename van de concentratie tussen 2006 en 2007 plots 12 ppm zal bedragen na een periode van 50 jaar met een jaarlijkse toename van minder dan 2 ppm. Om het concentratieniveau van 1550 ppm te halen na bijvoorbeeld nog eens 20 jaar met een langzaam toenemende CO₂-concentratie, is tussen 2025 en 2100 een jaarlijkse toename van de concentratie met ongeveer 15 ppm nodig. Dit is een bijzonder markante trendbreuk. Toch gebeurt dit in de klimaatmodellen van IPCC.

Natuurlijk kan niemand met zekerheid de toename van CO₂-concentratie voorspellen. De grote onzekere factor hierbij blijft de rol van de oceanen. De trage toename van de CO₂-concentratie sinds 1960 kan alleen verklaard worden met de hypothese dat vooral de oceanen de grote toename van de uitstoot van CO₂ sinds 1960 hebben geabsorbeerd⁹. Want anders zou de toename van de

CO₂-concentratie in de atmosfeer veel sterker geweest zijn. Roger Revelle was trouwens een van de eerste wetenschappers die een theorie over sinks of koolstofbuffers formuleerde.

Een cruciale vraag is dan ook hoelang en hoe de oceanen zullen blijven fungeren als koolstofbuffer. Hierover verschillen de meningen, maar niemand heeft het antwoord in handen. Een eerlijk antwoord is: we weten het niet en we zullen het wel merken. De beste klimaatmodellen bevatten natuurlijk heel wat parameters over de interacties tussen atmosfeer, grondgebruik en de oceanen. Maar het vermogen van deze modellen om de temperatuursverandering tussen 1900 en 2005 te verklaren, is op zich geen garantie voor de juiste specificatie van deze parameters tot 2100. De globale oppervlaktetemperatuur tussen 1900 en 2005 is immers gekend en er bestaan krachtige algoritmes die de meest belangrijke modelparameters onderling laten variëren totdat de te voorspellen eindwaarden het dichtst benaderd worden. Dit is het kenmerk van een goed verklarend model. Maar een goed verklarend model is niet per definitie geschikt als voorspellend model. Zeker niet wanneer fundamentele modelparameters zoals de CO₂-concentratie sterk gaan stijgen. Hierdoor veranderen alle interacties, zowel kwalitatief als kwantitatief. Een verklarend klimaatmodel kan de veranderende interacties tussen oceanen en atmosfeer alleen maar als werkhypothese integreren. Dit is iets helemaal anders dan het kunnen voorspellen van deze interacties.

9. Intussen zijn door de wijzigingen in het bodemgebruik en de ontbossing vele andere absorptiereservoirs voor CO₂-emissies ingekrompen sinds 1960.

En ander interessant detail is de grote onzekerheid over de totale hoeveelheid CO₂ die momenteel in de oceanen opgeslagen is, en over de jaarlijkse CO₂-uitwisselingen tussen oceanen en atmosfeer. Hierover bestaan alleen zeer ruwe schattingen waarin gegoocheld wordt met veelvouden van de jaarlijkse totale CO₂-uitstoot. Of om het voorzichtig uit te drukken; onze kennis over de rol van oceanen op de klimaatverandering is nog steeds beperkt.

Alleen wanneer de oceanen zeer binnenkort massaal CO₂ in de atmosfeer gaan pompen¹⁰, hebben de concentratieniveaus voor A2 en A1F enige relevantie. En het zijn net deze scenario's - en de meest extreme varianten hiervan - die leiden tot de relatief sterke gemiddelde temperatuurstoenames die door de massamedia opgepikt en overbelicht worden zonder ook maar de minste referentie naar de onderliggende hypothesen. En wat indien de koolstofcyclus niet wijzigt in de komende 100 jaar, of wat indien de oceanen in de toekomst net meer CO₂ zullen gaan opslaan?

8. Ongelijkheid in de onwaarschijnlijkheid

Zoals vermeld, acht IPCC zelf de vier scenariolijnen gelijkwaardig ('equally sound'). Dit is geen wetenschappelijk uitgangspunt. Een bevolking volgens A2 met 9 miljard eenheden in 2050 en 15 miljard in 2100 is allesbehalve waarschijnlijk omdat deze projecties de extreme waarden van het werk van de VN Population Division overtreffen. De

kans of de probabilliteit dat de bevolkingsprognoses volgens A2 realiteit worden is veel kleiner dan de kans dat de bevolking evolueert zoals geschetst in A1, B1 of B2. Hetzelfde geldt voor de technologische perspectieven van de scenario's. De kans dat de toekomstige generaties in een steenkoeleconomie zullen leven is veel lager dan de kans dat ze in clean tech omgeving leven. En mochten we toch kiezen voor een steenkoeleconomie, dan koppelen we daaraan technologie om de CO₂-uitstoot van steenkoolverbranding te neutraliseren.

Het logische gevolg is dan ook dat temperatuursvoorspellingen op basis van A2 en A1 - in het bijzonder A1F - minder waarschijnlijk zijn dan bijvoorbeeld voorspellingen op basis van B1. De vier scenariolijnen van IPCC mogen niet als gelijkwaardig worden beschouwd omdat dit verkeerdelijk een identieke waarschijnlijkheid suggereert. En dat weten de meeste klimaatwetenschappers maar al te goed.

De selectie van extreme scenario's om te komen tot extreem hoge CO₂-concentratieniveaus en het aanvechtbare principe van gelijkwaardige scenario's zijn de twee constructies van IPCC die toelaten om de modelvoorspellingen voor alle scenario's als volgt samen te vatten: 'Tegen 2100 wordt een toename van de temperatuur verwacht tussen 1.8 en 4.0°C. In extreme gevallen kan de temperatuurstoename zelfs 6.4°C bedragen.'

De tabel in het begin van dit hoofdstuk toont aan dat deze samenvatting strikt gezien correct is. In hun toelichting bij deze wetenschappelijke rapporten gaan

10. Hiermee wordt bedoeld dat de courante uitwisseling van koolstof tussen oceanen, land en atmosfeer zodanig verandert dat de oceanen meer CO₂ laten ontsnappen dan ze absorberen.

IPCC ontkent klimaatprobleem!

steeds dezelfde experten vervolgens met een zo somber mogelijk gezicht ijveren voor zeer ingrijpende maatregelen die niet langer uitgesteld mogen worden om het klimaat te redden. Deze vorm van communicatie is niet correct. IPCC zou moeten aankondigen dat op basis van zeer extreme hypothesen waarin onder andere de realiteit van de fossiele schaarste en technologische innovatie wordt ontkend, de temperatuur kan stijgen met 1.8 à 4.0°C. In hun toelichting zouden experten vooral moeten benadrukken dat de emissies vanaf 2050 of iets later wellicht vanzelf gaan dalen – zeker als de energieprijzen hoog blijven en de bevolkingsgroei sterk vertraagt – waardoor een zeer beperkte klimaatverandering ons te wachten staat. Schamper kunnen ze opmerken dat het niet zeker is dat de verwachte klimaatverandering wel sterk genoeg is om deze op te kunnen merken.

Het modelwerk van IPCC laat dus toe te concluderen dat er wel een klimaatverandering is maar geen echt klimaatprobleem. De meest 'positieve' modelresultaten met het conservatieve scenario B1 voorspellen immers een temperatuurstoename met 1.1°C en een stijging van de zeespiegel met 18 cm. Als we daar even de impact van de stijgende olieprijzen en het ontluikende klimaatbeleid aan toevoegen, ligt een meer realistische

voorspelling dus wellicht in die buurt, of nog lager. Dit is alvast een grote opluchting want deze conclusie is rechtstreeks geënt op de bevindingen van een grote groep wetenschappers die voor IPCC de wetenschappelijke literatuur hebben gesynthetiseerd. De conclusie is dus niet gebaseerd op de meningen of manipulaties van een klein groepje sceptici of consultants van de olie-industrie.



Het modelwerk van IPCC laat toe te concluderen dat er wel een klimaatverandering is maar geen echt klimaatprobleem.



Het IPCC creëert vooral een Platonische virtuele realiteit die toelaat om periodiek verontrustende cijfers te injecteren in de mediakanalen. Wie dit goed beseft, maakt zich al veel minder zorgen om de mogelijke klimaatverandering.

9. Europa gaat voor 2°C

Hoe moeten we deze predictie tussen 1.1°C en 1.8°C echter evalueren?

Een geleidelijke en beperkte klimaatverandering is minder problematisch dan een bruske en sterke klimaatverandering omdat de wereldbevolking zich intussen kan aanpassen aan de nieuwe omstandigheden. Stel dat we weten dat de temperatuur tussen 2000 en 2100 toeneemt met 0.1°C als gevolg van global warming. De klimaatschade zal door deze minieme toename niet waarneembaar zijn. Onder deze omstandigheden blijft klimaatbeleid een

overbodige bezigheid voor diplomaten. Stel nu dat we met zekerheid weten dat de globale gemiddelde temperatuur door global warming met 0.5°C toeneemt tussen 2000 en 2100. Deze toename overstijgt amper of niet de statistische ruis. En 0.5°C over 100 jaar betekent een jaarlijkse toename van 0.005°C. Welk een schrikbeeld! Het grootste deel van deze temperatuurstoename zal trouwens waar te nemen zijn aan de polen en niet in de gematigde klimaatzones. Ook een toename van de temperatuur met 3°C tussen 2000 en 2100 is eigenlijk maar een jaarlijkse toename van 'maar' 0.03°C.

Tegen welke temperatuurstoename dienen we het klimaatbeleid te richten? Gaan we een toename met 3°C in de 21ste eeuw proberen te vermijden of hanteren we een no tolerance visie waarbij zelfs een toename met 0.00001°C als absoluut onaanvaardbaar wordt afgeschilderd.

De Europese Unie hanteert al een tiental jaar op voorzet van het Europese Parlement de drempel van 2°C als streefdoel. Ook in alle klimaatdocumenten die de Europese Commissie in het begin van 2007 publiceerde staat de doelstelling van 2°C centraal¹¹. Voor Europa moet global warming worden beperkt tot deze temperatuurstoename: meer mag niet, minder is beter. Deze doelstelling van 2°C is wellicht gebaseerd op de mediaanwaarde van 2.5°C die resulteerde uit eerdere klimaatsimulaties tot 2100. Met de keuze van 2°C geeft Europa dus wel aan een verschil te willen

maken, maar niet echt een belangrijk verschil. En dat hoeft ook niet.

Samengevat; de IPCC-predicties tussen 1.1°C en 1.8°C vallen binnen het streefdoel

10. Gezocht: echt klimaatprobleem

We moeten natuurlijk begrip hebben voor de complexiteit van dit dossier en de beperkte ruimte die massamedia bieden voor een sterk onderbouwde argumentatie. Het is niet mogelijk om in 30 seconden uit te leggen waarom IPCC vooral speculatieve futurologie produceert.

Ook valt op dat bij de populaire berichtgeving over het werk van IPCC zelden gerept wordt over de te verwachten stijging van de zeespiegel met 18 à 59 cm tegen 2100. De minimumwaarde van deze verwachte toename ligt in de buurt van de stijging van de zeespiegel tijdens de voorbije eeuw. En wie ligt er wakker van een stijging met 18 cm over 100 jaar? Dit komt neer op bijna 2 millimeter per jaar!

Weinigen nemen de moeite om de achterliggende constructies van de klimaatvoorspellingen van IPCC eens in detail te bestuderen. De meeste geïnteresseerden vertrekken van het idee dat de voorspellingen door IPCC als representatief beschouwd moeten worden. Wat is anders de functie van wetenschappelijk onderzoek? De confrontatie met de onderliggende projectie van zowel wereldbevolking in scenario A2 en de hoge koolstofintensiteit in alle scenario's is stevast zeer ontnuchterend.

11. De ondertitel van het Commission Staff Working Document van 10 januari 2007 was 'Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius. The way ahead for 2020 and beyond. Impact Assessment.'

Wie de modelresultaten van scenario B1 vergelijkt met de modelresultaten van een constante concentratie van broeikasgassen van 1990 tot 2100 zoals opgenomen in de tabel in het begin van dit hoofdstuk, stelt vast dat al de bijkomende emissies onder scenario B1 slechts leiden tot een relatieve temperatuurstoename van 1.2°C (1.8°C met B1 tegenover 0.6°C met constante concentratie). Een kijk naar de band van mogelijkheden voor beide scenario's leert dat de hoogste waarde onder 'constante concentratie' amper of niet te onderscheiden valt van de laagste waarde onder B1 (0.9°C met 'constante concentratie' tegenover 1.1°C met B1). Het scenario van constante concentratie is niet haalbaar voor 2070 omdat de concentratie tussen nu en 2070 zal toenemen als resultaat van de CO₂-emissies tussen 1970 en 2000. CO₂ blijft immers een kleine honderd jaar in de atmosfeer. Na 2070 is het misschien mogelijk om de CO₂-concentratie terug te krijgen op het huidige niveau, maar dan dient wel een vrij ambitieus klimaatbeleid gevoerd te worden. Met andere woorden, het constante concentratiescenario wordt een zeer harde dobber om te halen. Onder alle andere scenario's stijgen de emissies en neemt de CO₂-concentratie flink toe. Toch is het verschil in temperatuurstoename eerder beperkt... Waarom al die heisa rond emissies als de impact ervan volgens het modelwerk van IPCC relatief beperkt is?

Een andere interessante vraag is trouwens waarom alleen voor A1 drie varianten zijn opgenomen in de Summary for Policymakers. Waarom zijn geen vergelijkbare varianten uitgewerkt

voor scenario's B1 of B2? Het antwoord ligt voor de hand. Een variant van B1 volgens de methodologie van A1T zou kunnen leiden tot nog lagere temperatuursveranderingen. Want stel dat de beste schatting met B1T een temperatuursverandering van 1.0°C oplevert, met als uiterste waarden 0.7°C en 1.3°C? Dan smelt het klimaatprobleem helemaal weg zoals sneeuw voor de zon, en dat bij een scenario waarin niet eens klimaatmaatregelen worden genomen. Geen wonder dat B1 en B2 niet echt populair zijn. Tijdens de besprekingen over de selectie van de vier IPCC scenario's hebben de diepgroenste wetenschappers vergeefs geprobeerd om B1 en B2 te weren uit de finale selectie. Hierdoor zou immers een verkeerd signaal worden gegeven. Dit bewijst andermaal dat dit dossier niet alleen een wetenschappelijk dossier is, maar vooral een communicatief dossier waarvan de onderliggende boodschappen even belangrijk zijn als de voorspelde temperatuursveranderingen.

Johan Albrecht
Senior fellow
Itinera Institute

IPCC ontkent klimaatprobleem!

Het Itinera Institute is een onafhankelijke denktank en doetank die, boven partijgrenzen, regionale verschillen en belangengroepen heen, wegen wil aanreiken voor beleidshervormingen met het oog op duurzame economische groei en sociale bescherming in België en zijn regio's.



Itinera Institute VZW-ASBL

Boulevard Leopold II Laan 184d - B-1080 Brussel - Bruxelles

T +32 2 412 02 62 - F +32 2 412 02 69

info@itinerainstitute.org www.itinerainstitute.org

L'itinera Institute est un think-tank et do-tank indépendant qui, au-dessus et au-delà des partis politiques, des différences régionales et des groupes d'intérêt, veut identifier les chemins de réformes qui garantissent une croissance économique et une protection sociale durables en Belgique et dans ses régions.

Verantwoordelijke uitgever - Editeur responsable: Marc De Vos, Directeur
