



MILIEU- EN NATUURRAAD VAN VLAANDEREN

Advies

van 18 november 2004

over de toekomstige klimaatdoelstellingen

2004 | 46

D/2004/7080/A46

Overname wordt verwelkomd, mits bronvermelding

© 2004 Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen
Kliniekstraat 25, 4de verdieping
B-1070 Brussel
tel. 02-558 01 30
fax 02-558 01 31
e-mail: info@minaraad.be
internet: www.minaraad.be

Inhoudstafel

Krachtlijnen van het advies 5

Inleiding 7

Adviestekst 9

1. Situering 9

2. Aanbevelingen van de MiNa-Raad over de toekomstige klimaatdoelstellingen 12

2.1. Doelstelling 12

2.2. Het type van doelstelling 12

2.3. Klimaatstrategie 13

2.4. Handhaving 14

2.5. Het type van emissies 14

2.6. Deelname van de derdewereldlanden 16

2.7. Baten en kosten van het klimaatbeleid 18

Standpunt van de *European Environment and Sustainable Development Advisory Councils (eeac)* over Europese doelstellingen voor broeikasgas-emissiereducties in 2050 en 2020 21

Studiedocument eeac 23

70/30, Europese doelstellingen voor de reductie van broeikasgassen tegen 2050 en 2020

Krachtlijnen van het advies

In 2012 loopt de verbintenisperiode van het Kyoto-protocol ten einde. Het ziet er niet naar uit dat de dreiging van een gevaarlijke opwarming van de aarde door menselijk toedoen dan onder controle zal zijn. Dit betekent dat het noodzakelijk is dat er klimaatdoelstellingen voor de middellange en lange termijn afgesproken worden. De MiNa-Raad is van mening dat dergelijke doelstellingen best via een onderbouwd maatschappelijk debat vastgelegd worden. Als aanzet tot dit debat doet de Raad de volgende voorstellen:

1. De belangrijkste wetenschappelijke informatie wijst er op dat een minimale emissie-reductie van 30% tegen 2020 en 70% in 2050 ten opzichte van de emissies in 1990 noodzakelijk zal zijn om gevaarlijke klimaatwijzigingen te voorkomen. Om alle risico's te vermijden en rekening houdend met het voorzorgsbeginsel moet de bovengrens van 450 ppmv CO₂-equivalent het streefdoel zijn.
2. De beste garantie voor de effectieve realisatie van deze doelstellingen is een duidelijk emissieplafond per land (uitgedrukt als percentage t.o.v. het niveau van 1990).
3. De aangewezen strategie om deze doelstellingen te bereiken bestaat in het stimuleren van rationeel energiegebruik en het opwekken van energie uit hernieuwbare energiebronnen.
4. Samen met de toekomstige klimaatdoelstellingen moet een effectief handhavings- en sanctiemechanisme voor landen die hun verplichtingen niet nakomen vastgesteld worden.
5. In een nieuw klimaatprotocol moeten de internationale lucht- en scheepvaartemissies mee opgenomen worden. De Raad stelt vast dat de emissies als gevolg van de verbranding van bunkerbrandstoffen in Vlaanderen zeer aanzienlijk zijn. De Raad is van

oordeel dat Vlaanderen een voortrekkersrol moet spelen in het opnemen van de internationale transportemissies in het nieuw klimaatprotocol.

6. De MiNa-Raad is van mening dat alle landen hun klimaatverantwoordelijkheid moeten opnemen. Dit kan via een meersporenaanpak waarbij er een onderscheid gemaakt wordt tussen de geïndustrialiseerde landen en de verschillende ontwikkelingslanden. De Raad benadrukt dat het onverantwoord (en onethisch) zou zijn indien de geïndustrialiseerde landen gebruik zouden maken van het standpunt van de ontwikkelingslanden (om geen engagementen aan te gaan) om zelf geen initiatieven te nemen.
7. De MiNa-Raad stelt vast dat de economische kost van klimaatgerelateerde gebeurtenissen aanzienlijk gestegen is tijdens de laatste jaren. De correcte inschatting van de kosten van het klimaatbeleid (en de kosten indien er geen beleid gevoerd zou worden) is moeilijk te maken. Recent onderzoek geeft echter aan dat de kosten van een ambitieus klimaatbeleid aanvaardbaar zijn in het licht van de te verwachten stijging van de (economische) welvaart over dezelfde periode, en in vergelijking met de verwachte kosten van de effecten van de klimaatverandering.

Inleiding

Van 6 tot 17 december 2004 gaat in Buenos Aires de 10de Algemene vergadering (*Conference of the Parties, COP 10*) door van het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties. Volgens het Kyoto-protocol moeten de deelnemende landen voor het einde van 2005 starten met onderhandelingen over nieuwe klimaatdoelstellingen. De verbintenisperiode van het Kyoto-protocol loopt nl. af in 2012. De MiNa-Raad is van mening dat de discussie over die toekomstige klimaatdoelstellingen bij hoogdringendheid gevoerd moet worden. Met dit advies op eigen initiatief wil de Raad een eerste aanzet geven. Het Europese standpunt zal immers voor het eerst op de Lentetop van maart 2005 worden besproken, en het Vlaamse gewest zal op die top het Belgische standpunt vertolken.

Met dit advies ondersteunt de MiNa-Raad een gezamenlijk standpunt van de koepel van Europese milieuraden (*European Environment and Sustainable Development Advisory Councils, EEAC*) over Europese doelstellingen voor broeikasgasemissiereducties in 2050 en 2020. Het standpunt is opgenomen na de adviestekst.

Bij dit advies wordt eveneens een studiedocument gevoegd dat opgesteld werd in opdracht van de EEAC. De studie geeft meer achtergrondinformatie over de langetermijndoelstellingen voor het Europees klimaatbeleid. Deze studie is informatief en behoort dan ook niet tot het advies van de MiNa-Raad.

Het ABVV, het ACV, de ACLVB, de Boerenbond, de UNIZO en het VOKA-Vlaams Economisch Verbond onthouden zich bij het voorliggende advies.

Em. prof. dr. Rudi Verheyen
voorzitter MiNa-Raad

Adviestekst

1. Situering

[1] **Het Kyoto-protocol.** Volgens het Kyoto-protocol bij het Klimaatverdrag moeten de deelnemende landen voor het einde van 2005 starten met onderhandelingen over nieuwe klimaatdoelstellingen¹. De verbintenisperiode van het Kyoto-protocol loopt nl. af in 2012. Om de doelstelling van het klimaatverdrag – stabilisering van broeikasgasconcentraties in de atmosfeer op een niveau waarbij er zich geen gevaarlijke wijziging van het klimaat voordoet door menselijk toedoen – te realiseren moeten er klimaatdoelstellingen voor de middellange en lange termijn afgesproken worden. Door de bestaande onenigheid tussen de deelnemende landen zal de discussie in Buenos Aires waarschijnlijk uitgesteld worden tot COP 11 in 2005. Het staat echter wel vast dat de Europese leiders in maart van volgend jaar, tijdens de lentetop, zullen praten over de toekomstige klimaat-engagements van de Europese Unie. Als bijdrage aan het debat wil de MiNa-Raad hierover graag z'n standpunt geven.

[2] **Stabilisering van de temperatuur.** Studies van het Intergovernmental Panel on Climate Change, (IPCC)² geven duidelijk aan hoeveel de gemiddelde temperatuur maximaal mag stijgen

¹ Article 3 (g) Commitments for subsequent periods for Parties included in Annex I shall be established in amendments to Annex B to this Protocol (...). The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall initiate the consideration of such commitments at least seven years

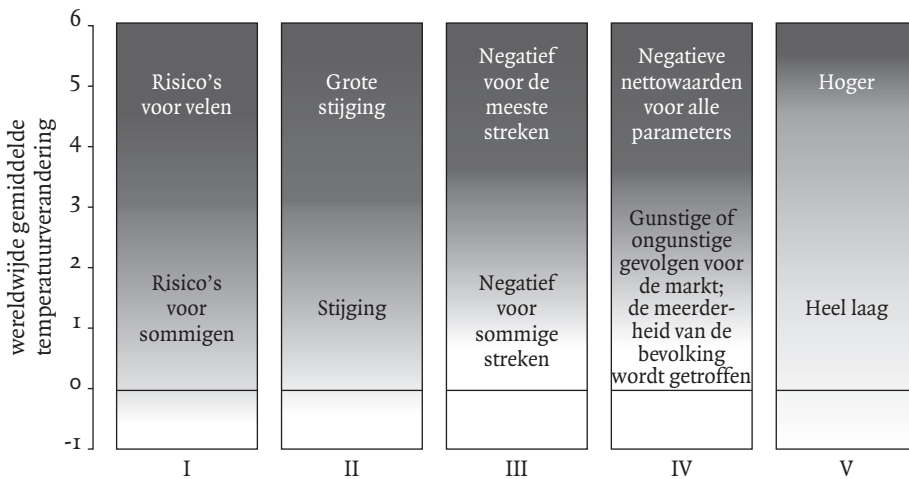
before the end of the first commitment period (...).

² Het IPCC werd opgericht door de Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) en het Milieuprogramma van de Verenigde Naties (UNEP) om de wetenschappelijke, technische en

socio-economische informatie te onderzoeken die belangrijk is om de klimaatproblematiek te begrijpen. Daarnaast onderzoekt het IPCC ook de mogelijke impact en opties om de negatieve effecten te voorkomen.

om een gevaarlijke klimaatverandering te voorkomen. Op wereldschaal moet de temperatuur gestabiliseerd worden onder de drempel van 1,5°C in vergelijking met 1990 (d.w.z. 2°C boven de temperatuur van vóór de industrialisering). Dit is noodzakelijk om de risico's te beperken tot sommige ecosystemen en de risico's van extreme verschijnselen op een voldoende laag niveau te houden. In Figuur 1 wordt grafisch weergegeven vanaf welke temperatuur de verschillende soorten risico's toenemen. Uitgaande van de schattingen van de temperatuur in functie van de concentratie van broeikasgassen, zou deze doelstelling een stabilisering van de CO₂-concentratie betekenen op ongeveer 450 tot 550 ppmv CO₂-equivalent³. Volgens Jean-Pascal van Ypersele van de UCL vergt een stabilisering van de temperatuur op dit niveau een vermindering van de emissie op wereldschaal in 2100 tot een niveau dat drie tot vier keer lager ligt dan vandaag. Na 2100 zou nog een sterkere daling nodig zijn.⁴ Climate Action Network Europe (CAN-Europe) geeft aan dat de 450 ppmv CO₂-equivalent als een bovengrens moet gezien worden omdat zelfs bij deze concentraties er een aanzienlijk risico bestaat dat de 2° temperatuurstijging zal overschreden worden.⁵

Figuur 1



- I: Risico's voor de unieke en bedreigde (eco)systemen
- II: Risico's verbonden met extreme klimaatgebeurtenissen
- III: Verdeling van de gevolgen
- IV: Gemiddelde mondiale gevolgen (economie en bevolking)
- V: Risico's van plotse ingrijpende wijzigingen op grote schaal

Bron: IPCC, 2001 en Jean-Pascal van Ypersele en Philippe Marbaix, 2004.

3) Uitgedrukt in concentraties voor CO₂ alleen gaat het over 350 tot 450 ppmv (*parts per million by volume*, het aantal CO₂ moleculen op 1 miljoen lucht moleculen volumetrisch).

4) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), "Third Assessment Report - Climate Change 2001", en Jean-Pascal van Ypersele en Philippe Marbaix, "Impact van de

klimaatverandering in België", Greenpeace, Brussel, 2004.

5) Climate Action Network Europe, EU Post 2012 Climate Action public consultation, 2004.

[3] **De Europese doelstellingen.** De Europese Unie heeft de conclusies van IPCC overgenomen in de Duurzaamheidsstrategie en in het zesde Milieuactieprogramma. De Duurzaamheidsstrategie werd vastgesteld tijdens de Europese Raad van Göteborg op 15 mei 2001. Daarin werd gesteld dat Kyoto slechts een eerste stap is: *“Thereafter, the EU should aim to reduce atmospheric greenhouse gas emissions by an average of 1% per year over 1990 levels up to 2020.”*⁶ In het zesde Milieuactieprogramma wordt de IPCC-doelstelling van een maximale wereldwijde temperatuurstijging van 2 °C boven de preïndustriële niveaus en een CO₂-concentratie van minder dan 550 ppm herhaald.⁷ Samengevat betekent dit dat de EU-emissies teruggedrongen moeten worden met 30 tot 45% in 2025 en 70 tot 90% in 2050 t.o.v. het business-as-usual-scenario.⁸

De integratie van deze klimaatdoelstellingen in het algemene beleid van de Europese Unie blijft echter nog teveel achterwege. Tijdens de Europese Raad van Brussel van 4 en 5 november 2004 presenteerde Wim Kok (oud-premier van Nederland) een rapport waarin de Lissabon-strategie werd geëvalueerd⁹. In dit rapport werd het belang benadrukt van lange termijn milieudoelstellingen, o.a. in functie van de klimaatproblematiek. *“Well-thought-out environmental policies provide opportunities for innovation, create new markets, and increase competitiveness through greater resource efficiency and new investment opportunities.”*

[4] **Vlaanderen.** De Vlaamse Regering heeft zich formeel achter de Kyoto-doelstellingen geschaard. Voorlopig werden er echter nog geen engagementen aangegaan voor de periode na het Kyoto-protocol. In het Milieubeleidsplan 2003-2007 werd er wel een langetermijndoelstelling opgenomen. Deze doelstelling verwijst naar de Europese standpunten terzake en stelt dat Vlaanderen tegen 2020 streeft naar een totale reductie van de familie van zes broeikasgassen volgens het protocol van Kyoto van 30%, (1% per jaar) ten opzichte van 1990. In het Milieubeleidsplan wordt ook aangegeven dat deze doelstelling afhankelijk is van de feitelijke percentages economische groei en het succes van de reeds genomen klimaatmaatregelen.

6) A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development, 15 mei 2001.

7) Besluit Nr. 1600/2002/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juli 2002 tot vaststelling van het Zesde Milieuactieprogramma

van de Europese Gemeenschap. Aangezien in het programma verwezen wordt naar het IPCC kunnen we ervan uit gaan dat het gaat om een stabilisatie op 550 ppmv CO₂-equivalent.

8) Action on Climate Change Post 2012, A Stakeholder Consultation

on the EU's Contribution to Shaping the Future Global Climate Change Regime.

9) Wim Kok, voorzitter van de werkgroep op hoog niveau, *“Facing the challenge, The Lisbon strategy for growth and employment”*.

2. Aanbevelingen van de MiNa-Raad over de toekomstige klimaatdoelstellingen

Het debat over de klimaatdoelstellingen op lange termijn zal tijdens de volgende jaren gevoerd moeten worden. Vlaanderen zal aan deze onderhandelingen op nationaal, Europees en internationaal niveau actief moeten deelnemen. Als bijdrage aan dit debat wil de MiNa-Raad wijzen op een aantal aspecten die de Vlaamse Regering zeker moet meenemen in dit debat.

2.1. Doelstelling

- [5] **Maximale temperatuurstijging van 2°.** In het wetenschappelijk onderzoek van de IPCC wordt aangetoond dat er gestreefd moet worden naar een stabilisering van de CO₂-concentraties op ongeveer 450 tot 550 ppmv CO₂-equivalent om de opwarming van de aarde te beperken tot 2°. Om alle risico's te vermijden en rekening houdend met het voorzorgsbeginsel moet de ondergrens van 450 ppmv CO₂-equivalent het streefdoel zijn. Om dit te bereiken zal een minimale emissiereductie van 30% tegen 2020 en 70% in 2050 ten opzichte van de emissies in 1990 noodzakelijk zijn. De MiNa-Raad benadrukt dat de belangrijkste wetenschappelijke informatie er op wijst dat enkel emissiereducties van deze grootteorde in staat zullen zijn om gevaarlijke klimaatwijzigingen te voorkomen.

2.2. Het type van doelstelling

- [6] **Emissiereductiedoelstelling.** De toekomstige emissiereductiedoelstelling kan op verschillende manieren vastgelegd worden. Dit kan gebeuren via absolute en relatieve emissieplafonds, sectorale doelstellingen, vrijwillige engagementen, resultaats- en inspanningsverbintenissen, enzovoort. De verschillende instrumenten voorzien in meer of minder flexibiliteit op het vlak van de milieudoelstellingen en de partijen die erdoor gebonden worden. Het Kyoto-protocol bevat een resultaatsverbintenis voor de geïndustrialiseerde landen, nl. 5% emissiereductie t.o.v. 1990. De nodige flexibiliteit bij het behalen van deze doelstelling werd voorzien via de flexibele mechanismen (CDM en JI) waardoor het mogelijk is om de reducties ook in andere landen te realiseren aan een lagere kostprijs. De ontwikkelingslanden kregen in het Kyoto-protocol geen bindende reductiedoelstellingen opgelegd.
- [7] **Een absoluut emissieplafond.** De MiNa-Raad acht het aangewezen om verder te werken op het principe van het Kyoto-protocol. Het vooropstellen van een duidelijk emissieplafond per land (uitgedrukt als percentage t.o.v. het niveau van 1990) biedt de beste garantie op de effectieve realisatie van de milieudoelstelling. Dit is noodzakelijk aangezien het protocol reeds op voldoende wijze voorziet in de flexibele uitvoering van de engagementen.

[8] **Sectordoelstellingen.** Indien uit de onderhandelingen over de toekomstige klimaatdoelstellingen zou blijken dat bijkomende flexibiliteit in de vorm van emissiereductiedoelstellingen voor specifieke (economische) sectoren noodzakelijk zouden zijn, dan stelt de Raad hierbij drie voorwaarden:

- Sectordoelstellingen kunnen enkel binnen de grenzen van het vastgestelde absolute emissieplafond (per land).
- Deze aparte doelstellingen mogen niet leiden tot een onredelijke emissiereductie-inspanningen voor de andere maatschappelijke sectoren. Het is voor de Raad noodzakelijk dat er een absolute bindende doelstelling vastgesteld wordt, met duidelijk verifieerbare resultaten.
- De manier waarop de sectordoelstellingen gedefinieerd worden moet zodanig zijn dat het technisch reductiepotentieel in de betrokken sector maximaal wordt aangesproken.

2.3. Klimaatstrategie

[9] **Rationeel energiegebruik en hernieuwbare energiebronnen.** De MiNa-Raad benadrukt dat ook met betrekking tot het behalen van de toekomstige klimaatdoelstellingen de aangewezen strategie bestaat in het stimuleren van rationeel energiegebruik en het opwekken van energie uit hernieuwbare energiebronnen. Het zuiniger omspringen met energie en het optimaal aanspreken van de bestaande mogelijkheden om op een milieuvriendelijke wijze energie op te wekken moeten Vlaanderen in staat stellen om de gestelde klimaatdoelstellingen te halen. De MiNa-Raad heeft reeds uitgebreid geadviseerd over alle aspecten van dit beleid.¹⁰

[10] **Een aangepast elektriciteitsnetwerk.** Een aspect van de Vlaamse klimaatstrategie wil de Raad in dit advies benadrukken. Gezien de geografische inplanting van ons land aan de Noordzee moeten er investeringen gebeuren aan het elektriciteitsnet om dit optimaal aan te passen aan het potentieel aan windenergie dat opgewekt kan worden op de Noordzee. Daarnaast zal ook in het binnenland het elektriciteitsnetwerk uitgerust moeten worden om aan de noden van verschillende vormen van de gedecentraliseerde (hernieuwbare) energieopwekking tegemoet te kunnen komen. Op dit ogenblik is het netwerk in ons land afgestemd op een beperkt aantal grote elektriciteitscentrales. De Raad dringt er bij de Vlaamse Regering op aan om de ontwikkeling van een netwerk te stimuleren dat voldoende rekening houdt met de noden van de producenten van hernieuwbare energie.

10) Advies van 9 september 2004 over het Voortgangsrapport 2004 bij het Vlaams klimaatbeleidsplan, MiNa-Raad, 2004|35.

2.4. Handhaving

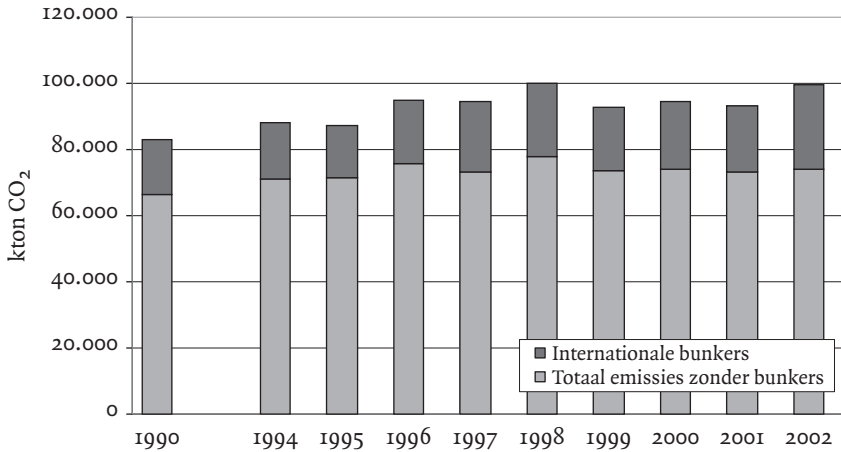
- [11] **Afdwingbare doelstellingen.** Het succes van internationale milieuakkoorden, zoals het Kyoto-protocol, wordt mede bepaald door het al dan niet bestaan van een effectief handhavingsmechanisme om de engagementen af te dwingen. Tijdens COP 7 in Marrakesh werden er beslissingen genomen over de handhavingsprocedure van het protocol.¹¹ De MiNa-Raad stelt vast dat het Protocol op dit ogenblik geen effectieve “stok-achter-de-deur” bevat om de doelstellingen af te dwingen. Dit neemt niet weg dat sommige landen op dit vlak reeds het goede voorbeeld geven. De landen van de Europese Unie hebben de Kyoto-engagementen n.l. overgenomen in afdwingbare wetgeving. Bij de goedkeuring van de allocatieplannen voor de handel in emissierechten keek de Europese Commissie nauwgezet toe op het respecteren van de Kyoto-engagementen.
- [12] **Sancties.** De MiNa-Raad dringt er bij de Vlaamse Regering op aan dat in het kader van de internationale onderhandelingen over de toekomstige klimaatdoelstellingen (opvolging van het Kyoto-protocol) de regering zal pleiten voor een effectief sanctiemechanisme indien landen (of andere deelnemende partners) hun verplichtingen niet nakomen. Een dergelijk mechanisme kan ook worden gebruikt om concurrentievervalsing met landen die buiten het Protocol willen blijven te verhinderen. Aangezien het ontlopen van de klimaatverantwoordelijkheid door die landen in eerste instantie gebeurt vanuit economische overwegingen, om een concurrentievoordeel te bekomen, is het volgens de Raad aangewezen dat een nieuw klimaatprotocol eveneens voorzien wordt van handelssancties of een ander economisch sanctiemechanisme.

2.5. Het type van emissies

- [13] **Lucht- en scheepvaart emissies.** Op dit ogenblik wordt de effectiviteit van het Kyoto-protocol ondergraven omdat een belangrijke bron van broeikasgasemissies niet meege-
nomen worden in de doelstellingen. Voor de emissies van het internationaal lucht- en
scheepvaartverkeer gelden er vandaag geen beperkingen; ze worden niet meegeteld bij
het bepalen van de reductiedoelstellingen. Schattingen voor de hele wereld geven aan dat
om het plaatje te vervolledigen nog eens 5 tot 10% toegevoegd moet worden aan de emis-
sies die nu meegeteld worden in het Kyoto-protocol. In landen die erg afhankelijk zijn
van lucht- en scheepvaart gaat het echter over een groter deel. In Figuur 2 wordt aangege-
ven dat de internationale lucht- en scheepvaartbunkers in Vlaanderen aanzienlijk zijn. Zo
moet er in 2002 nog eens 35% bij de totale CO₂-emissies geteld worden om de volledige
uitstoot van CO₂-emissies van Vlaanderen te kennen.

¹¹ De beslissing in het kader van het Kyoto-protocol luidt als volgt: “If (...) a Party’s emissions are (...) greater than its assigned amount, it must make up the difference in the second com-
mitment period, plus a penalty of 30%. It will also be barred from “selling” under emissions trading and, within three months, it must develop a compliance action plan detailing the action
it will take to make sure that its target is met in the next commitment period”. Zie http://unfccc.int/kyoto_mechanisms/compliance/items/3024.txt.
php

Figuur 2: CO₂-emissies in Vlaanderen



Bron: VITO (juli 2004).

[14] **Kerosinetaks of verhandelbare rechten.** Artikel 2 (2) van het Kyoto-protocol stelt dat de partijen tot het verdrag moeten zorgen voor een beperking of vermindering van broeikasgasemissies van internationale bunkerbrandstoffen, en dit via de *International Civil Aviation Organization (ICAO)* en de *International Maritime Organization*. Tijdens de laatste vergadering van de ICAO in oktober van dit jaar is andermaal gebleken dat er grote meningsverschillen bestaan tussen de landen over de manier waarop de milieuproblematiek van het internationale vliegverkeer aangepakt moet worden. De Europese landen pleiten voor de invoering van een kerosinetaks of verhandelbare luchtvaartemissierechten terwijl de VS en o.a. de olieproducerende landen volledig tegen zijn. Tijdens de ICAO-vergadering van oktober werd de mogelijkheid van dergelijke instrumenten niet volledig uitgesloten. Europa moet tegen de volgende vergadering in 2007 met een overtuigend voorstel voor de dag te komen.¹²

[15] **Het belang voor Vlaanderen.** De MiNa-Raad is van mening dat het absoluut noodzakelijk is om deze emissies mee te nemen in het klimaatverdrag. Dit belangrijk aandeel van de broeikasgasemissies moet opgenomen worden in de reductie-inspanningen. Op dit ogenblik is het nog niet duidelijk op welke manier de emissies van de internationale scheep- en luchtvaart aangerekend moeten worden aan de betrokken landen. Er liggen verschillende mogelijk allocatiemechanismen op tafel die allemaal voor en nadelen hebben.¹³

12) Environment Watch, 26 oktober 2004.

13) Voor de allocatie van luchtvaart CO₂-emissies wordt gedacht aan de volgende pistes: (1) in functie

van de nationale emissies, (1) aan het land waar de brandstof werd verkocht, (3) volgens de nationaliteit van de luchtvaartmaatschappij; (4) volgens de bestemming van de

vlucht, (5) volgens de nationaliteit van de passagiers of eigenaar van de cargo, enz.

Gezien het belang van bunkerbrandstoffen voor Vlaanderen wijst de Raad op de hoogdringendheid voor de Regering om de verschillende opties grondig te onderzoeken. De Raad is van oordeel dat Vlaanderen een correct aandeel van de internationale transportemissies voor zijn rekening moet nemen in functie van de bijdrage aan de klimaatproblematiek. Instrumenten zoals een kerosinetaks of verhandelbare emissies kunnen een belangrijke rol spelen om de milieukosten van het internationale verkeer op een correcte wijze te internaliseren. Vlaanderen moet een voortrekkersrol spelen om de bunkeremissies op te laten nemen in het internationale klimaatbeleid.

2.6. Deelname van de VS en de derdewereldlanden

[16] **Gemeenschappelijke maar verschillende verantwoordelijkheid.** Het Kyoto-protocol voorziet enkel in concrete emissiereductieinspanningen voor de geïndustrialiseerde landen (de zogenaamde Annex I landen). Dit is te verantwoorden aangezien deze landen de grootste historische verantwoordelijkheid hebben voor de broeikasgasemissies, en tegelijk de meeste mogelijkheden hebben om hun emissies te reduceren. De klimaatconventie stelt (art. 3 I.) dat er rekening gehouden moet worden met de gemeenschappelijke, maar verschillende verantwoordelijkheid, “*common but differentiated responsibilities*” voor de klimaatproblematiek van de verschillende landen. De Conventie stelt duidelijk dat dit betekent dat de ontwikkelde landen het voortouw moeten nemen in de bestrijding van de klimaatverandering en van de negatieve effecten ervan.¹⁴ De MiNa-Raad wijst er dan ook op dat het van het grootste belang is dat de vs deelnemen aan een nieuw protocol. Nu het Kyoto-protocol door de ratificatie van Rusland binnenkort in werking zal treden, zal de druk op de vs vanzelf groter worden om effectieve maatregelen te nemen tegen de toename van haar broeikasgasemissies. Daarnaast ligt de sleutel voor het al dan niet toetreden van de vs tot een toekomstig klimaatregime, in het al dan niet uitbreiden van het nieuwe regime met landen die nu geen reductiedoelstellingen hebben.

[17] **De post-Kyoto-doelstellingen en de ontwikkelingslanden.** De MiNa-Raad stelt vast dat de politieke discussie in de schoot van de klimaatconventie over de verantwoordelijkheid van de ontwikkelingslanden in een impasse zit. De ontwikkelingslanden weigeren te praten over de evaluatie van hun huidige engagementen (o.a. rapportage) met het oog op het blokkeren van toekomstige engagementen. De Raad wil er echter op wijzen dat het Kyoto-protocol **niet** voorziet in toekomstige engagementen voor niet-geïndustrialiseerde landen. Artikel 3 (g) van het Protocol voorziet enkel in toekomstige engagementen voor Annex I landen. De MiNa-Raad wil hierbij twee opmerkingen maken. In eerste instantie valt het te betreuren dat de geïndustrialiseerde landen – vooral de vs – het debat toespitsen

¹⁴ De verschillen in verantwoordelijkheid voor de klimaatproblematiek tussen de geïndustrialiseerde landen en de ontwikkelingslanden kan gevisualiseerd worden aan de

hand van het begrip “ecologische schuld”. Het Centrum voor Duurzame Ontwikkeling heeft onderzocht hoe de ecologische schuld kan gekwantificeerd wor-

den en hoe het gebruikt kan worden in het klimaatbeleid. CDO, ‘Elaboration of the concept of ecological debt’, 1 september 2004.

op de engagementen van ontwikkelingslanden. De Raad is van mening dat het onverantwoord (en onethisch) zou zijn indien de houding van de ontwikkelingslanden gebruikt wordt door de geïndustrialiseerde landen om verder zelf geen initiatieven te nemen.

Vervolgens wijst de Raad er op dat er zeer grote verschillen bestaan tussen de ontwikkelingslanden. Sommige Aziatische landen hebben een hogere welvaart dan bepaalde Europese lidstaten. Terwijl de broeikasgasemissies van een aantal landen zoals China en India in een zeer hoog tempo aan het toenemen zijn. Uitgedrukt in emissies per capita liggen deze landen echter nog steeds erg ver achter op de geïndustrialiseerde landen. De MiNa-Raad pleit er dan ook voor dat er een onderscheid gemaakt zou worden tussen de verschillende ontwikkelingslanden. Voor bepaalde landen kan het dan ook noodzakelijk en verantwoord zijn dat ze bepaalde engagementen aangaan om hun broeikasgasemissies onder controle te brengen.

[18] **Een meersporenaanpak.** Om tegemoet te komen aan de verschillende verantwoordelijkheden en de specifieke noden van alle landen is volgens de MiNa-Raad een meersporenaanpak noodzakelijk.¹⁵ Dit voorstel bestaat uit drie sporen, waarbij landen evolueren van een lager naar een hoger spoor, al naargelang hun ontwikkeling:

1. **Het Kyoto-spoor**

Dit spoor bouwt verder op het Kyoto-protocol. Het bestaat uit wettelijk vastgelegde absolute emissiereductiedoelstellingen en verhandelbare emissierechten voor de geïndustrialiseerde landen.

2. **Het koolstofarme spoor**

Dit spoor is er op gericht om de ontwikkelingslanden emissiearm te laten ontwikkelen. In een partnerschapsverhouding moeten de geïndustrialiseerde landen voorzien in de noodzakelijke middelen en de overdracht van milieutechnologieën om de ontwikkelingslanden onmiddellijk op een pad van duurzame ontwikkeling te zetten.

3. **Het aanpassingsspoor**

Een aantal landen (kleine eilandstaten en de minst ontwikkelde landen) moeten de nodige middelen ontvangen om de gevolgen van de klimaatverandering op te vangen. Deze landen kunnen daarenboven ingeschakeld worden in het koolstofarme spoor.

De MiNa-Raad is van mening dat de Vlaamse Regering zich alvast kan inschrijven in deze meersporenaanpak. Er bestaan nog heel wat mogelijkheden om de klimaatproblematiek mee te nemen in de relaties die er bestaan tussen de ontwikkelingslanden en Vlaanderen. Zowel op het vlak van ontwikkelingssamenwerking als op het vlak van de commerciële samenwerking (bv. Export Vlaanderen) kan er een actieve inbreng geleverd worden inzake de overdracht van milieutechnologieën en andere kennis die een bijdrage kan leveren aan het klimaatbeleid van de ontwikkelingslanden.

15) Zie ook CAN Europe, “EU Public Consultation on Future

Commitments Post 2012 on Climate Change.

[19] **Flexibele mechanismen.** De inzet van flexibele mechanismen door Vlaanderen, moet zich inschrijven in de hierboven geschetste benadering. Investerings in of aankoop van emissiekredieten uit flexibele mechanismen, kunnen alleen als ze leiden tot effectieve technologie-overdracht en emissiereducties, en gericht zijn op een duurzame ontwikkeling van de economie van het gastland. Aankoop van hete lucht heeft in zo'n aanpak geen plaats. De Mina-Raad verwijst in dit verband naar vorige adviezen om te benadrukken dat het gebruik van de flexibele mechanismen duidelijk supplementair moet blijven ten opzichte van binnenlandse reducties, en dit ook in het klimaatbeleid van Vlaanderen op lange termijn.¹⁶ De Raad stelt dan ook met bezorgdheid vast in welke belangrijke mate de Vlaamse regering nu al denkt beroep te moeten doen op de flexibele mechanismen om zelfs de reductiedoelstellingen van de eerste verbintenisperiode te kunnen respecteren.

2.7. Baten en kosten van het klimaatbeleid

[20] **Economische aspecten.** Naar aanleiding van COP 10 heeft de Europese Unie verklaard dat het de Kyoto-engagementen zal halen, en dit aan een betaalbare prijs. Op dit ogenblik bestaat er echter geen consensus tussen wetenschappers (en beleidsmakers) over de economische kost van het klimaatbeleid op langere termijn. Dit komt omdat er geen betrouwbare bronnen zijn die exact de economische kost van het klimaatbeleid kunnen voorspellen. Het staat wel vast dat de economische kost van klimaatgerelateerde gebeurtenissen aanzienlijk gestegen is tijdens de laatste jaren.

[21] **De kost indien er geen beleid gevoerd wordt.** De MiNa-Raad stelt vast dat de meeste economische modellen geen rekening houden met de kosten voor de maatschappij indien er geen klimaatbeleid gevoerd wordt. De bestaande schattingen van de impact van de klimaatsverandering geven aan dat de schade veel hoger zal liggen dan de kosten voor het klimaatbeleid.

[22] **Problemen bij de waardering van baten en kosten.** Het gebrek aan eenduidige modellen die de economische kost van het klimaatbeleid inschatten is het gevolg van een aantal methodologische problemen. Er bestaat nl. grote onenigheid over het economisch waarderen van het lijden van slachtoffers van klimaatverandering (bv. bij overstromingen) en dodelijke slachtoffers. Het is een zeer delicate zaak om dergelijke kosten in geld uit te drukken. De reductie van CO₂-emissies heeft ook heel wat bijkomende economische baten zoals minder uitgaven voor gezondheidszorg, eventueel hogere verkeersveiligheid, minder ongevallen met olietankers, enz. Deze voordelen moeten meegenomen worden in de afweging van kosten en baten. Ook het gebruik van een discontovoet bij het waarderen staat ter discussie omdat het de waardering van toekomstige schade sterk minimaliseert. Tenslotte wordt er bij de inschatting van de kosten van het (toekomstig) klimaatbeleid

¹⁶ Advies van 9 september 2004 over het Voortgangsrapport 2004 bij het Vlaams klimaatbeleidsplan, MiNa-Raad, 2004|35 en Advies van 6 november 2003 aan de Vlaamse regering over het Nationaal Allocatieplan voor de Europese handel in broeikasgasemissierechten, MiNa-Raad, 2003|66.

zelden rekening gehouden met de te verwachten stijging van de (economische) welvaart over dezelfde periode. Dit is echter noodzakelijk om de toekomstige kosten in een correct perspectief te zetten.

[23] **Een efficiënt en multilateraal beleid.** De MiNa-Raad stelt vast dat met de inwerkingtreding van het Kyoto-protocol de multilaterale en globale aanpak van het klimaatbeleid een grote stap vooruit gezet heeft. In het licht van de wetenschappelijke gegevens over de impact van de klimaatproblematiek is een proactief beleid noodzakelijk. De Raad is van mening dat dit beleid op de meest efficiënte manier gevoerd zal moeten worden om de schaars beschikbare middelen op de meest effectieve manier in te zetten. Voor de concrete uitwerking van een dergelijk beleid verwijzen we naar de aanbevelingen van de Raad hierboven.

De MiNa-Raad wil er op wijzen dat beschermende maatregelen voor de industrie enkel te verantwoorden zijn indien (1) Europa voorop loopt in klimaatbescherming terwijl andere regio's achter blijven, en (2) er een gevaar bestaat van het verplaatsen van emissiebronnen (*carbon leakage*) door de delocalisatie van bedrijven.

Tenslotte wil de Raad er voor waarschuwen dat Vlaanderen de aansluiting met de andere Europese landen op het vlak van de ontwikkeling van vernieuwende milieutechnologie zeker niet mag missen. De sector van de windindustrie toont aan dat voorlopers in het klimaatbeleid aanzienlijke competitieve voordelen kunnen scheppen.

Standpunt van de European Environment and Sustainable Development Advisory Councils (EEAC) over Europese doelstellingen voor broeikasgasemissiereducties in 2050 en 2020

De MiNa-Raad ondersteunt het standpunt over Europese doelstellingen voor broeikasgasemissiereducties in 2050 en 2020 dat vastgesteld werd in de werkgroep Energie van de Europese koepel van milieuraden (EEAC). Door dit standpunt te onderschrijven bevestigen de EEAC-leden de noodzaak van ambitieuze lange termijn emissiereductiedoelstellingen voor broeikasgassen binnen de EU.

1. We stellen vast dat er een politiek draagvlak bestaat voor lange termijn klimaatbeleidsmaatregelen op globaal en Europees niveau.
2. Het maatschappelijk debat over post-Kyotodoelstellingen werd opgestart in heel wat EU-lidstaten. Een aantal landen zoals Frankrijk, Duitsland, Nederland, Zweden, Tsjechië en het Verenigd Koninkrijk hebben reeds ambitieuze emissiereductiedoelstellingen vastgesteld. Samen vertegenwoordigen deze landen meer dan 60% van de totale uitstoot van broeikasgassen in de EU.
3. Wetenschappelijke informatie over de verandering van het klimaat geeft aan dat de stabilisatie van de concentratie van broeikasgassen op een lager niveau zal moeten gebeuren dan voorheen aangenomen werd, om de temperatuurstijging op wereldniveau onder de drempel van 2° te houden. Dit betekent dat nog strengere reductiedoelstellingen nodig kunnen zijn dan deze die door de voorlopers vastgesteld werden.
4. Recente economische studies geven aan dat de kosten om ernstige klimaatveranderingen te voorkomen beperkt zullen blijven tot minder dan 1 jaar groeiachterstand tussen nu en 2050. De EEAC-leden gaan er van uit dat deze kosten te verantwoorden zijn in het licht van de te verwachten schade door de klimaatopwarming en de hoge kosten bij geen, of onvoldoende aangepast, klimaatbeleid.

5. Gezien de onvermijdbare noodzaak van emissiereducties om de broeikasgasconcentraties te beperken tot een veilig niveau, en de vaststelling dat de kosten van ambitieuze maatregelen op lange termijn aanvaardbare zullen zijn stellen de EEAC-leden voor dat de EU zich politiek zou engageren tot de volgende doelstelling: een reductie van de broeikasgasemissies met minstens 30% onder het niveau van 1990 tegen 2020 en met minstens 70% tegen 2050. Vooraleer dit politiek engagement omgezet wordt in wetgeving kan het aangepast worden in het licht van de resultaten uit verder economisch onderzoek.

EEAC

European Environment and Sustainable Development Advisory Councils

70/30

Europese doelstellingen voor de reductie van broeikasgassen tegen 2050 en 2020

Studiedocument

1. Na Kyoto: waarom langetermijndoelstellingen?

Sinds het begin van de internationale inspanningen voor het tegengaan van klimaatveranderingen heeft Europa steeds een belangrijke plaats ingenomen bij de onderhandelingen en tevens een leidende rol gespeeld om de wereld op weg te zetten naar bindende afspraken om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Die inspanningen hebben resultaat. Regeringen tonen immers een steeds groter wordende bereidheid om klimaatveranderingen aan te pakken en bedrijven (met name in de energiesector) beschouwen het beperken van klimaatveranderingen als een steeds belangrijker onderdeel van hun investeringsbeslissingen. De partijen die de Kaderconventie over Klimaatverandering van de Verenigde Naties (UNFCCC) ondertekenden, hebben voor zichzelf bindende doelstellingen vastgelegd ten aanzien van de reductie van broeikasgassen zoals afgesproken in het Kyoto-protocol, op dit ogenblik het centrale sluitstuk van de wetgeving rond klimaatverandering.

1.1. De wereld

Nu Rusland het Kyoto-protocol heeft geratificeerd, is het debat over “wat na Kyoto”, dat tot nog toe vooral een speculatief karakter had, ook een dringend punt geworden op de officiële agenda. Nu het Protocol eindelijk van kracht wordt zijn doelstellingen en objectieven die verder reiken dan de eerste periode (2008-2012) niet langer louter waarschijnlijk, maar betekenisvol en noodzakelijk. Alleen bestaan dergelijke bindende doelstellingen op dit ogenblik nog niet.

1.2. Europa

De Europese Raad erkent dit en is reeds begonnen met het verzamelen van informatie m.b.t. het tijdperk na Kyoto. Vooruitlopend op het internationale debat over de toekomstige ontwikkelingen in de globale klimaatveranderingen heeft de Raad in maart 2004 aangekondigd dat hij zal nadenken over “emissiereductiestrategieën en -doelen op middel-lange termijn” op de lentetop van 2005. De leidende rol van Europa op het vlak van klimaatbeleid wordt erkend door de potentiële deelnemers aan toekomstige afspraken rond emissiereductie. Internationale gesprekken over klimaatverandering met ontwikkelingslanden tonen duidelijk aan dat zij van de EU verwachten dat die het voortouw neemt bij het uitwerken van een sterk beleid in de strijd tegen klimaatveranderingen: “De ervaring op het vlak van de internationale politiek toont aan dat een leidende rol uitgaande van een sterk land of van een groep landen vereist is om vooruitgang te boeken op het vlak van regelgeving. De Europese Unie heeft tijdens verschillende fasen van het onderhandelingsproces (over het thema klimaatverandering) leiderschapskwaliteiten getoond, maar het ontbreekt aan een coherente strategie waaraan wordt vastgehouden gedurende langere tijd.”¹⁷

De voortrekkersrol van Europa op het vlak van klimaatbeleid op lange termijn kan andere landen overtuigen deel te nemen aan een post-Kyoto klimaatbeleid. Het succes van Europa tot nu toe in het halen van zijn klimaatdoelstellingen kan een aansporing en model zijn voor andere partijen. Dit model biedt de beste garanties om te komen tot de globale emissiereducties die nodig zijn om de klimaatverandering tegen te gaan.

1.3. EU-lidstaten

Doelstellingen voor het post-Kyoto-tijdperk werden eveneens vastgelegd op nationaal niveau door sommige lidstaten. Zo hebben op dit ogenblik reeds vijf EU-landen emissiereductiedoelen op lange termijn. Samen zijn die landen goed voor 60% van de huidige uitstoot binnen de EU. Hiermee wordt aangetoond dat doelstellingen voor de EU in z'n geheel niet onmogelijk zijn.

2. Europese doelstellingen: waarom nu?

2.1. Politieke perspectieven

De politieke constellatie binnen de EU is nooit gunstiger geweest dan nu als het gaat over het vastleggen van strikte emissiereductiedoelen. Binnen de hoogste kringen in de EU is de wil aanwezig om een krachtig beleid uit te werken inzake klimaatverandering. Het EU-

17) “South-North Dialogue on global climate agreement” (mei 2004). Gesponsord door GTZ, Wuppertal Institut, Energy Research Centre aan de Universiteit van Kaapstad.

voorzitterschap is op dit ogenblik in handen van Nederland, een land met een vooruitstrevend klimaatbeleid en met heel wat instellingen die actief zijn in het onderzoek naar toekomstige scenario's op het vlak van emissiereductie en mogelijke internationale klimaatregimes. Een recent rapport in opdracht van de Nederlandse regering om invulling te geven aan het huidige voorzitterschap, gaf als aanbeveling dat de EU een belangrijker rol zou moeten spelen binnen het Europese en globale milieubeleid en meer de klemtoon zou moeten leggen op het vastleggen van doelstellingen.¹⁸

Het Nederlandse voorzitterschap wordt in de tweede helft van 2005 overgenomen door het Verenigd Koninkrijk, eveneens een land met een krachtig beleid en instellingen die begaan zijn met het thema klimaatverandering. De Britten hebben niet enkel een geruchtmakende agenda inzake emissiereducties op lange termijn in eigen land. Zij beschikken ook over een paar van de meest gerenommeerde specialisten en instellingen op het vlak van klimaatverandering. Het Verenigd Koninkrijk zal volgend jaar eveneens het voorzitterschap overnemen van de G8, de groep van de acht belangrijkste industrielanden. De Britse premier Tony Blair heeft reeds gezegd dat klimaatverandering één van de prioriteiten wordt van Groot-Brittannië binnen de G8. Hij is dan ook van plan om tijdens zijn voorzitterschap internationale initiatieven rond klimaatverandering te stimuleren.¹⁹

Bovendien vindt in december van dit jaar in Buenos Aires de rode Conferentie van de Partijen (COP 10) die betrokken zijn bij de UNFCCC (het Klimaatverdrag) plaats. De toekomst van het Kyoto-protocol en perspectieven voor na 2012 zullen de belangrijkste gespreksthemata zijn op deze wereldwijde bijeenkomst. Dat wordt een belangrijke kans voor Europese onderhandelaars om steun te zoeken voor de Europese plannen voor het post-Kyoto-tijdperk. De voorwaarde is dan wel dat die Europese plannen tegen die tijd concrete vorm hebben aangenomen.

2.2. Heel wat mogelijkheden

De energiesector binnen de EU (de sector die het meest betrokken is bij het klimaatbeleid en bij potentiële doelen) wil nu eveneens een bijdrage leveren tot het vastleggen van langetermijndoelstellingen, en wel om twee redenen. Ten eerste wordt in januari 2005 de start gegeven voor de Europese handel in emissierechten. Men hoopt dat dit economische instrument al diegenen die emissies produceren, de mogelijkheid zal bieden om ze op een efficiënte en kostenbesparende manier onder controle te houden. Dat is evenwel nauwelijks mogelijk indien de markt niet beschikt over een aantal zekerheden, zodat de actoren kunnen inschatten wat vergunningen waard zullen zijn in de toekomst. Een recente studie door een Brits adviesbureau heeft aangetoond dat het toekomstige systeem

18) "A review of the EU's environmental agenda," (september 2004). Nederlands Milieu- en Natuurplanbureau van het Nederlandse Rijksinstituut voor Volks-

gezondheid en Milieu (RIVM).
19) Toespraak van Premier Blair over klimaatverandering, 14 september 2004, online beschikbaar op [\[10.gov.uk/output/page6333.asp\]\(http://10.gov.uk/output/page6333.asp\).
Zie ook: "Blair beats the drum on climate change." \(september 15, 2004\). ENDS Environmental news service, nummer 1726.](http://www.number-</p>
</div>
<div data-bbox=)

van emissiehandel zoveel vergunningen toewijst dat de prijs van koolstof relatief laag zal zijn en dat de uitstoot nog zou kunnen toenemen. De conclusie was dan ook dat “duidelijke en onveranderlijke” emissiedoelen op lange termijn nodig zijn indien men wil dat het systeem van emissiehandel efficiënt verloopt. Dat zou immers een stabiele toekomstgerichte markt mogelijk maken, waar investeringen in lage koolstoftechnologieën zouden kunnen worden gefinancierd.²⁰

Ten tweede vinden in de energieproducerende sector in Europa op dit ogenblik heel wat veranderingen plaats. De bestaande installaties zijn zodanig verouderd dat tegen het jaar 2020 in Europa een aantal centrales vervangen moeten worden, die samen goed zijn voor een capaciteit van meer dan 200 000 megawatt.²¹ Voor Duitsland alleen al gaat het naar schatting om 40.000 tot 70.000 MW.²² In een achtergrondnota van de Europese Commissie met een beschrijving van de bijdragen van de belangrijkste actoren gaat men ervan uit dat tegen 2030 in heel Europa 700 GW elektriciteitsproductiecapaciteit moet worden vervangen. Dat komt overeen met de op dit ogenblik geïnstalleerde capaciteit; 50% daarvan bestaat uit de vervanging van oude fabrieken. De investeringskosten daarvoor worden geschat op 1,2 biljoen €. De exploitanten van energiecentrales vragen zich dan ook af welke technologieën en welke brandstoffen op lange termijn het meest kostenefficiënt zullen zijn. Emissiedoelen op lange termijn zijn bepalend voor het antwoord op die vragen, want zij hebben een invloed op de koolstofprijs, de rendabiliteit van investeringen en de bijbehorende technologiekosten. Exploitanten van installaties die niet moeten worden vervangen, zullen natuurlijk lobbyen tegen het vastleggen van doelen, omdat hun systemen werden opgesteld onder andere omstandigheden, toen er nog geen doelstellingen waren. Het tijdstip dat politiek gezien het meest optimaal is om dergelijke doelen te implementeren, is daarom het ogenblik waarop een groot deel van de energiesector daar niet rechtstreeks tegen gekant is. In Europa is dat tijdstip nu aangebroken, omdat zoals gezegd een groot deel van de energiesector aan een grondige vernieuwing toe is. Zelfs voor landen waar de meeste van de huidige energieproducerende installaties niet moeten worden vervangen, vormt de situatie in Europa nog steeds een politiek gunstige gelegenheid. De hoogspanningsnetten zijn nl. in West-Europa (EU-15) meer grensoverschrijdend met elkaar verbonden dan in om het even welke andere regio ter wereld. De grotere liberalisering en deregulering van de Europese energiemarkten (zoals het opheffen van de heffingen op elektriciteitstransmissie tussen Europese landen in januari 2004) betekent dat de vernieuwing van de installaties in één enkel Europees land even goed invloed heeft op de economie van andere Europese landen.

20) ENVIROS Consulting (30 september, 2004) “paper highlights emissions could rise under the EU ETS” (“Uitstoot zou kunnen stijgen onder het Europese Systeem van Emissiehandel”), persbericht beschikbaar op <http://www.envi->

[ros.com/index.cfm?fuseaction=13.1&id=55](http://www.enviros.com/index.cfm?fuseaction=13.1&id=55). Zie ook: Environment Daily (4 oktober, 2004), “Emission trading ‘no good without targets’” ENDS, nummer 1739.

21) Uit de internationale conferentie VGB voor energiedeskundigen

“Power Plants 2003” en “Power Plants 2004” met als thema “Ensuring Investments - How can we fill the Generation Gap?” Zie ook *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* (nov.

2003), band 53, nummer 11, pp. 771

22) SRU 2004

3. Ambitieuze doelen zijn mogelijk: wat dit artikel aantoont

De Europese Raad zoekt gegevens over de aard van mogelijke emissiereductiedoelen op lange termijn voor de EU. Landen die samen goed zijn voor meer dan 60% van de huidige EU-emissies, hebben in eigen land reeds ambitieuze reductiedoelen op lange termijn vastgelegd. Dit artikel onderzoekt grondiger hoeveel reducties procentueel kunnen worden verwezenlijkt met de doelen opgesteld door deze landen. Grofweg ligt dat tegen 2050 tussen 50 en 80% onder het niveau van 1990. Dergelijke cijfers bieden een kader voor wat realistisch gezien mogelijk is op EU-niveau.

De wetenschappelijke discussie draait rond de vraag welke emissiereductieniveaus nodig zijn om de EU-doelstellingen voor het tegengaan van klimaatveranderingen te kunnen verwezenlijken – met name een beperking van de stijging van de globale temperatuur tot minder dan 2 graden Celsius. Dit artikel gaat in op de huidige stand van zaken in de discussie en de resultaten van zeer recente studies. Daaruit blijkt dat wetenschappelijk onderzoek aantoont dat ambitieuze reductiescenario's (strikte doelen) noodzakelijk zijn om de klimaatverandering binnen de grenzen te houden van wat de EU definieert als "veilige" niveaus.

De stringente emissiereducties die vereist zijn op basis van ambitieuze doelen, zullen niet gerealiseerd worden indien zij te duur zijn. Dit artikel beoordeelt de studies m.b.t. kosten die gekoppeld zijn aan het tegengaan van klimaatveranderingen en de modellen die worden gebruikt om die kosten te ramen. Omdat die modellen steeds verfijnder worden, gaan de kostenramingen voor het tegengaan van klimaatveranderingen steeds naar beneden. Recente ramingen gaan uit van maximaal 2 jaar verlies aan BNP-groei in deze eeuw.

De bestaande emissiereductiedoelstellingen in een aantal Europese landen kunnen een model vormen voor de EU in z'n geheel. Europa zal zich echter moeten baseren op de meest strikte doelstellingen aangezien wetenschappelijk onderzoek aantoont dat de emissies op een lager niveau moeten gestabiliseerd worden dan tot nu toe aangenomen werd. De EEAC-leden die het gezamenlijk standpunt onderschrijven bevelen een Europese emissiereductiedoelstelling aan van minstens 30% tegen 2020 en 70% in 2050, onder het niveau van 1990.

4. Welke doelen?

Alle Europese landen die het VN-Klimaatverdrag (UNFCCC) hebben ondertekend, hebben plannen uitgewerkt om hun respectievelijke emissiereductiedoelen op basis van het Kyoto-protocol voor de periode 2008-2012 te realiseren.²³ De meeste van hen beschikken ook over verder uitgewerkte duurzaamheidsplannen (in heel wat gevallen als onderdeel van hun wetgeving), waarin zij verschillende doelen op lange termijn vastleggen voor het

23) Zie de derde nationale mededeling van deze landen als partijen van het UNFCCC, beschikbaar per land op <http://unfccc.int/resource/natcom/nctable.html>

milieu in eigen land en bijbehorende programma's of "actieplannen" om die doelen te verwezenlijken. Al die plannen hebben tot op zekere hoogte te maken met klimaatverandering en bevatten ten minste een aantal verwijzingen naar de strijd tegen klimaatverandering op lange termijn. Dat betekent dat het concept van bindende doelstellingen of het idee van een langetermijnplanning op het vlak van klimaatverandering voor geen enkele Europese lidstaat compleet nieuw of onvoorzien is. Sommige landen hebben in feite op eigen houtje reeds langetermijndoelen voor eigen gebruik goedgekeurd: **Frankrijk, Duitsland, Zweden, Nederland en het Verenigd Koninkrijk hebben goed gefundeerde verklaringen gedaan (die in sommige gevallen een sterk bindend karakter hebben) ten aanzien van hun emissiereductiedoelen voor de periode na 2012.** Die landen produceren op dit ogenblik meer dan 60% van de totale uitstoot van broeikasgassen binnen de EU. Dat betekent dat alles samen genomen hun reductiedoelen in eigen land een goede indicator zijn voor wat een haalbare doelstelling is in de hele EU.

De nationale doelstellingen zijn evenwel verschillend, zowel wat de manier aangaat waarop de doelstellingen zijn vastgelegd als wat betreft het tijdschema waarbinnen zij moeten worden verwezenlijkt. Duitsland probeert bijvoorbeeld tegen 2020 emissiereducties te verwezenlijken van zowat 40% ten opzichte van 1990²⁴, terwijl het Verenigd Koninkrijk het doel voor 2050 vastlegt op 60% t.o.v. de huidige uitstoot van CO₂. Het doel van Duitsland omvat het terugdringen van alle broeikasgassen, terwijl Groot-Brittannië het enkel heeft over CO₂. Zweden heeft op zijn beurt een doel *per capita*, wat enkel overeenstemt met een procentueel reductiedoel indien rekening wordt gehouden met de geschatte bevolkingscijfers ten opzichte van 1990. Hieronder vindt men een complete lijst van langetermijndoelstellingen voor de verschillende landen en met de verschillende voorwaarden, met inbegrip van de door de landen vooropgestelde doelstellingen op het vlak van wereldwijde emissiereducties (wat zij vaak gebruiken in vergelijking met hun eigen cijfers). Overzicht van klimaatbeleidsdoelen van verschillende landen op middellange en op lange termijn op blz. 28.

Het is betekenisvol dat deze landen dergelijke doelstellingen hebben, maar het is niet erg nuttig in een bredere context indien men niet kan zien hoe deze doelen met elkaar kunnen worden vergeleken of hoeveel emissiereductie zij impliceren *ten opzichte van elkaar*. Om de doelen beter met elkaar te kunnen vergelijken, vindt men in Bijlage I een globale vergelijking van alle belangrijke informatie, zodat een doelstelling van één bepaald land kan worden uitgedrukt in termen van de criteria voor een ander land. Hier wordt de relatieve striktheid van de doelstellingen duidelijker, zowel in absolute termen als in termen *per capita*.

Het overzicht toont dat elk land zijn doelen heeft aangepast aan de omstandigheden in eigen land. De belangrijkste verschillen inzake procentuele vermindering van de uitstoot zijn:

24) Enkel indien de EU ten minste 30% realiseert in dat jaar (zie schema), met een bijbehorend doel op lange termijn van 80% in 2050 (aanbeveling Enquete-Kommission)

1. of zij betrekking hebben op waarden uitgedrukt in CO₂ of in CO₂-equivalenten – indien de doelstellingen daarvoor identiek zijn, is het laatste moeilijker om te realiseren.
2. welk jaar wordt als uitgangspunt genomen om de vermindering te berekenen – indien de doelstellingen dezelfde zijn, is een reductie t.o.v. het niveau van 1990 moeilijker te realiseren.
3. welk stabiliseringsscenario willen de procentueel uitgedrukte doelstellingen bereiken – sommige landen, zoals b.v. Duitsland, streven naar een stabilisering op 450 ppmv CO₂ (ongeveer 550 in CO₂-eq) en anderen zoals Groot-Brittannië streven naar 550 ppmv CO₂ (ongeveer 650 CO₂-eq). In het eerste geval zijn er striktere reducties nodig, wat betekent dat doelstellingen die gebaseerd zijn op dat scenario, vanzelf ambitieuzer zijn.

Wanneer men rekening houdt met al die verschillen, liggen de nationale doelstellingen op lange termijn in landen van de EU ruw gezien **tussen 50 en 80 procent onder het niveau van 1990 voor de uitstoot van broeikasgassen tegen 2050, met overeenkomstige doelstellingen voor een vermindering van ten minste 30% tegen 2020** (zie Bijlage II voor equivalenten in procent en per capita).

Een doelstelling voor de hele EU en vastgelegd door de Raad zou dan ook waarschijnlijk binnen die waarden moeten liggen. Het onderzoek van scenario's voor emissiereducties in opdracht van het Directoraat Generaal Milieu van de Europese Commissie, dat wordt vermeld in de achtergrondnota bij de vraag naar de bijdragen van de betrokkenen²⁵, concludeert dat de emissiereducties in de EU in 2025 tussen 30 en 45% zouden moeten liggen en in 2050 tussen 70 en 90 % zouden moeten bedragen, vergeleken met de verwachte "business-as-usual"-uitstoot, indien de EU een bijdrage zou leveren tot 550 ppm CO₂-eq. Die waarden vallen voor het grootste deel samen met wat hierboven werd beschreven en wat reeds "van kracht" is in landen die verantwoordelijk zijn voor het grootste deel van de huidige emissies in de EU.

Het lijkt politiek gezien makkelijker haalbaar om een doel voor de hele EU vast te leggen dat uitgaat van de procentueel laagste uitstootvermindering (en dat dus minder ambitieus is), omdat een dergelijk doel minder tegenkanting zal krijgen van de bedrijfswereld en de industrie. Niettemin toont wetenschappelijke onderzoek steeds meer aan dat enkel doelstellingen die uitgaan van de procentueel hoogste uitstootvermindering, de klimaatveranderingen kunnen beperken tot een stijging van de temperatuur met 2° Celsius, wat ligt binnen de vooropgestelde limieten vastgelegd door de EU. Gelukkig zijn er nu ook kostenanalyses die gebruik maken van zeer verfijnde modellen, die eveneens aantonen dat de gewenste ambitieuzere doelstellingen in feite economisch haalbaar kunnen zijn voor de lidstaten.

25) Criqui, Kitous, Berk, den Elzen, Eickhout, Lucas, van Vuuren, Kouvaritakis en

Vanregemorter (2003) *Greenhouse Gas Reduction Pathways in the UNFCCC Process up to 2025*, Studie in

opdracht van het DG Milieu: B4-3040/2001/325703/ MAR/E.I

Land	Omvang en voorwaarden	Doel
VK	CO ₂ -uitstoot in VK	-60% tegen 2050 t.o.v. huidig niveau (2002) (= ca. -63% t.o.v. 1990)
VK	CO ₂ -uitstoot in VK	-20% tegen 2010 t.o.v. 1990
Duitsland	Duitse uitstoot van alle broeikasgassen, enkel indien de EU een reductie van 30% realiseert	-40% tegen 2020 t.o.v. 1990
Duitsland	Duitse uitstoot van alle broeikasgassen	-80% tegen 2050 t.o.v. 1990
Frankrijk	Franse uitstoot van alle broeikasgassen	-75% tegen 2050 t.o.v. 2000
Frankrijk	Globaal	50% t.o.v. huidige niveaus (tegen het eind van de eeuw?)
Nederland	Nederlandse emissies van broeikasgassen	-40-60% tegen 2030 t.o.v. 1990
Nederland	Globale uitstoot van broeikasgassen	-30% tegen 2020 t.o.v. 1990
Tsjechische Republiek	Tsjechische CO ₂ -uitstoot per capita	-30% tegen 2020 t.o.v. 2000 (= 43% t.o.v. 1990)
Zweden	Zweedse uitstoot van alle broeikasgassen	-50% tegen 2050 t.o.v. huidige niveau, vermindering van uitstoot per capita van 8 t tot 4,5 t CO ₂ -eq. tegen 2050
EU-25	Broeikasgassen	25-40% onder niveau van 1990 tegen 2025

Status

Opmerkingen

Aanbeveling van de Royal Commission on Environmental Pollution (RCEP) goedgekeurd door Blair op 24 feb. 2003 en nota van DEFRA in feb. 2003

Overeenkomend met de stabilisering van CO₂ op niet meer dan 550 ppmv

Doel van de nationale regering

Programma zal zorgen voor -19%

Ingevoerd als coalitieovereenkomst, nu onderdeel van de Duitse duurzaamheidsstrategie

Nog steeds voorzichtige en eerder zwakke manier van formuleren: “zal op zoek gaan naar een reductie van 40%”

Voorgesteld door een parlementaire enquêtecommissie in 1990 en 1998

Klimaatplan 2003 goedgekeurd door de regering, legt de doelstellingen vast voor de reductie van uitstoot van broeikasgassen in Frankrijk met een factor 4 tegen 2050

Vereist een halvering van de globale uitstoot van broeikasgassen tegen 2050 en een vermindering van de uitstoot van geïndustrialiseerde landen met een factor 4-5 tegen 2050

Verklaring door de Eerste Minister, opgenomen in het programma “Factor 4”

Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (VROM)

Speech door de Nederlandse milieuminister Pieter Van Geel, juli 2004

Zorgde voor een sterk conflict met de Nederlandse industrie

Nationaal klimaatveranderingsplan goedgekeurd door de regering in maart 2004 (intentie om het huidige EU-peil per capita te realiseren tegen 2020)

Omvat reductie van 40% per capita in 2030, en een aandeel van 20% hernieuwbare energie in de energievoorziening tegen 2030

Punt 15 “verminderde impact van het klimaat” van het Zweedse duurzaamheidsplan goedgekeurd/aanvaard door de Zweedse Riksdag

Nederlands Milieu- en Natuurplanbureau (MNP), deel van het RIVM (Nederlands Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu)

Enkel aanbeveling

5. Waarom zo'n strikte doelstellingen?

Ongeacht de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek omtrent de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen en los van de vraag hoeveel moet worden gerealiseerd, heeft Europa politiek gezien zichzelf ertoe geëngageerd om zijn aandeel in de jaarlijkse uitstoot van broeikasgassen *relatief te verminderen ten opzichte van de rest van de wereld*. In Marrakech zijn de ondertekenende partijen overeengekomen dat de landen vermeld in Annex I hun uitstoot moeten reduceren “op een manier die ertoe leidt dat de verschillen per capita tussen de ontwikkelde landen en de ontwikkelingslanden die het verdrag ondertekenen, kleiner worden” (UNFCCC 2001a). Dat betekent dat elk lange-termijnplan voor globale emissiereducties onvermijdelijk impliceert dat de emissies *per capita* van de verschillende landen dichter bij elkaar komen te liggen. Op dit ogenblik bedraagt de uitstoot per capita in Europa gemiddeld ongeveer 9 ton. Uitgaande van de vooropgestelde waarden inzake emissiereductie die hierboven werden vermeld, betekent dit dat er tegen 2050 op jaarbasis een uitstoot mag zijn van 2,39 tot ca. 4,5 ton CO₂-equivalent per jaar (zie Bijlage II). De meeste ontwikkelingslanden hebben op dit ogenblik uitstootwaarden per capita die lager zijn dan 2 ton. Dus ook al zouden die in de komende decennia nog stijgen, beantwoordt de reductie van de uitstoot tot het niveau dat overeenstemt met de ambitieuzere doelstellingen (de lagere waarden per capita) beter aan de verplichting van Europa om de uitstoot per capita te dichter bijeen te brengen.

Recent wetenschappelijk onderzoek met betrekking tot de stabiliseringsniveaus biedt nog een andere reden waarom het nodig is om striktere doelen vast te leggen voor emissies op lange termijn. De discussie in de wetenschappelijke wereld gaat over wat nodig is om de atmosferische broeikasgassen onder controle te houden, zodat de “gevaarlijke niveaus” waarnaar verwezen wordt in de Kaderconventie, niet worden bereikt. Alhoewel er heel wat discussie bestaat over wat als “gevaarlijk” moet worden bestempeld, heeft de EU vastgelegd dat het haar bedoeling is om die gevaarlijke niveaus niet te overschrijden en te voorkomen dat de wereldwijde temperatuurstijging hoger is dan 2°C boven de pre-industriële niveaus.²⁶ Dat is de drempel die wordt aanbevolen door het IPCC en andere instituten die aan klimaatonderzoek doen. Vroeger werd aangenomen dat, wanneer men onder die drempel zou blijven, dat overeenstemde met het stabiliseren van de wereldwijde atmosferische CO₂-concentraties op 550 ppmv of minder. Zowel het emissiereductiedoel van Groot-Brittannië als vroegere verklaringen van de Europese Raad met betrekking tot

26) “The Council [...] ACKNOWLEDGES that to meet the ultimate objective of the UNFCCC to prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system, overall global temperature increase should not exceed 2°C above pre-

industrial levels; [...]”. (Spring European Council 2004, 25-26 maart 2004) (Doc 7631/04 (ANNEX), pagina 29). (“De Raad [...] erkent dat om het uiteindelijke objectief van het VN-Klimaatverdrag te realiseren, zijnde het

voorkomen van een gevaarlijke antropogene verstoring van het klimaatstelsel, de maximale wereldwijde temperatuurstijging niet hoger mag zijn dan 2 graden Celsius boven de pre-industriële niveaus; [...]”).

klimaatdoelen steunen op een dergelijk stabiliseringsscenario.²⁷ Heel wat kostenramingen steunen eveneens op de hoeveelheid emissiereducties die nodig zouden zijn om dat scenario te verwezenlijken. De jongste tijd is evenwel duidelijk geworden dat de stabiliseringsniveaus waarschijnlijk heel wat lager zullen moeten zijn om binnen het vooropgestelde temperatuurdoel te blijven.²⁸ De factor die een invloed heeft op de band tussen atmosferische broeikasgassen en de gemiddelde klimaatverandering is de klimaatgevoeligheid, d.w.z. in hoeverre het klimaatsysteem reageert op een stijging van het niveau van de broeikasgassen. De studie van het DG Milieu toont bijvoorbeeld aan dat met een gemiddelde klimaatgevoeligheid de wereldwijde temperatuur waarschijnlijk zal stabiliseren op 2,3°C (wat hoger is dan het vooropgestelde doel van 2°) zelfs onder een scenario van 450 ppm CO₂.²⁹ De ramingen worden steeds lager. Op basis van een meer recent overzicht van de laatste toekomstverwachtingen is het enkel “waarschijnlijk” dat men het vooropgestelde doel van 2°C haalt voor een stabiliseringsniveau dat ruim onder 400 ppm CO₂ ligt. De kans dat men met het scenario van 550 ppm het doel van een maximale stijging van 2° haalt, is “onwaarschijnlijk” tot “zeer onwaarschijnlijk” (zie Bijlage III).

Die verschuiving van meningen bij wetenschappers zet steeds meer instellingen en regeringen ertoe aan om uit te gaan van lagere stabiliseringsscenario's voor hun aanpak van klimaatveranderingen en de daarmee gepaard gaande kostenramingen. Het Klimaatplan van Zweden stelt voor dat het stabiliseringsdoel van de EU zou worden veranderd naar 550 ppm CO₂-equivalent in plaats van uit te gaan van 550 ppm CO₂.³⁰ Een recente workshop van de EEA over klimaatverandering³¹ stelde alle aanbevelingen op in functie van “een concentratiedoel van maximaal 450 ppm CO₂ (550 ppm CO₂-eq), uitgaande van een lage tot gemiddelde klimaatgevoeligheid.” In september 2004 publiceerde het Britse Department for Environment, Food and Rural Affairs³² een nieuw rapport, waarin gesteld werd dat “eerder EU-onderzoek ervan uitging dat een stijging met twee graden gepaard zou gaan met atmosferische kooldioxideniveaus van 550 ppm; dat was ook de veronderstelling waarvan wij uitgingen bij het opstellen van ons Energy White Paper (“Witboek over

27) “[...] the Council believes that global average temperatures should not exceed 2 degrees above preindustrial level and that **therefore concentration levels lower than 550 ppm CO₂ should guide global limitation and reduction efforts.** [...]” (1939ste bijeenkomst van de Raad, Luxemburg, 25 juni 1996). (“[...] de Raad denkt dat de wereldwijde temperaturen niet hoger mogen zijn dan 2 graden boven het pre-industriële niveau en

dat **daarom de concentratieniveaus onder 550 ppm CO₂ richtinggevend moeten zijn voor de wereldwijde inspanningen inzake het beperken en reduceren van de uitstoot.** [...]”).
28) Azar en Rodhe (1997), en Andronova en Schlesinger (2001). Voor een overzicht van dit nummer, zie Baer en Athanasiou, *Honesty About Dangerous Climate Change*, beschikbaar op <http://www.ecoequity.org/ceo/>

ceo_8_2.htm.

29) Criqui, et al. (2003)

30) Zweedse Nationale Klimaatstrategie, 2001

31) Juni 2004

32) Dat was in februari 2002 uitgegaan van een stabiliserings-scenario op 550 ppm CO₂ om zijn reductiedoelstellingen op lange termijn en de bijbehorende kosten te berekenen.

Energie”). Maar de meer recente conclusies van het IPCC suggereren dat een concentratiebeperking van ca. 450 ppm meer aangewezen zou zijn.”³³

Verschillende uitgangspunten inzake stabiliseringsscenario's zijn van belang, omdat zij een aanzienlijk effect hebben op de hoeveelheid emissiereducties die wij moeten verwezenlijken. Een stabilisering op 550 ppm CO₂-equivalent (= 450 ppm CO₂) vereist een wereldwijde reductie van de uitstoot van broeikasgassen met 30% in 2025 vergeleken met de referentiewaarde, terwijl een stabilisering op 650 ppm CO₂-equivalent (= 550 ppm CO₂) een reductie met slechts 15% veronderstelt.³⁴ De hoeveelheid waarmee de uitstoot noodzakelijkerwijze moet worden verminderd, is op haar beurt rechtstreeks gekoppeld aan de kosten van het tegengaan van de klimaatverandering. De recente hogere ramingen voor de hoeveelheid uitstootvermindering die daarvoor nodig is, impliceren dan ook dat het meer zal kosten om dat te kunnen realiseren. Kostenramingen worden evenwel steeds complexer en verfijnder. Uit nieuwere modellen, die ook rekening houden met economische en technologische cycli, en uit nieuwe methodes om de kosten in hun perspectief te plaatsen, blijkt dat zelfs strikte emissiereducties economisch haalbaar zijn.

6. De kosten van strikte doelstellingen

Regeringen van landen die langetermijndoelen hebben opgesteld, hebben heel wat informatie bijeengebracht m.b.t. kostenramingen om aan de hand daarvan realistische doelen op nationaal vlak te kunnen vastleggen. De Europese Commissie is van plan om hetzelfde te doen op Europees niveau voor langetermijndoelen. Een overzicht van de meest recente ramingen m.b.t. de kosten die nodig zijn om klimaatveranderingen tegen te gaan voor de verschillende lidstaten is dan ook een bruikbaar instrument. Het opstellen van gesofisticeerde kostenmodellen op lange termijn is tot nu toe echter maar zelden gebeurd op nationaal vlak. Er zijn maar weinig studies waarin wordt geraamd hoeveel de strijd tegen klimaatveranderingen voor de afzonderlijke lidstaten zou kosten. Bijgevolg is het onmogelijk om een overzicht te geven van de verschillende kostenramingen voor elk land afzonderlijk, waaruit de overeenkomsten tussen verschillende landen zouden blijken, zoals dat hierboven gebeurd is voor de reductiedoelen.³⁵

Er bestaan evenwel heel wat modellen voor globale kostenramingen. Die maken gewoonlijk een schatting van de kosten in termen van verlies van BWP (bruto wereldproduct) voor

33) “Scientific and technical aspects of climate change, including impacts and adaptation and associated costs,” DEFRA, 14 sept. 2004. Beschikbaar online op <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/pdf/cc->

[science-0904.pdf](#)

34) Criqui, et al. (2003)

35) Enkele landen hebben studies uitgevoerd naar de kosten die gekoppeld zijn aan het tegengaan van klimaatveranderingen voor hun eigen land. Men kan ervan uit-

gaan dat er in de komende maanden nog meer gepubliceerd zullen worden. Bijlage I geeft een overzicht van de bestaande kostenramingen voor verschillende Europese staten.

een bepaalde periode.³⁶ Indien nationale klimaatactieplannen aangeven dat zij hun reductiedoelen op lange termijn gebaseerd hebben op kostenramingen überhaupt, dan is dat gewoonlijk op basis van de resultaten van die globale (of soms specifiek voor Europa geldende) ramingen, met interpolatie voor hun eigen land of regio.³⁷

Aangezien er slechts weinig van dergelijke kostenprognoses bestaan specifiek voor Europa die verder gaan dan de eerste doelstellingenperiode van het Kyoto-protocol gaat het steeds over prognoses van *macro*-effecten van de klimaatverandering op het toekomstige *wereld-bnp*. Over deze prognose werden reeds vele *peer-reviews* gepubliceerd. Het oorspronkelijk model voor kostenprognoses op wereldschaal komt van het IPCC. De SRES scenario's die door de IPCC opgemaakt werden bevatten verschillende kostenprognoses in functie van de diverse mogelijke emissiescenario's.³⁸ Globale trends die gebruikt worden om schattingen te maken zijn niet altijd van toepassing op Europa (vooral vanwege de gebruikte inkomensgroei). Toch kunnen bepaalde schattingen op wereldschaal gebruikt worden als ruwe indicator voor de mogelijke financiële gevolgen voor Europa. Er wordt aangetoond dat globale modellen goedkopere klimaatbeidskosten voorspellen indien bepaalde methoden gebruikt worden. Deze trend gaat op voor alle regio's of niveau's die door de modellen wordt geanalyseerd. Hoewel de globale kosten van het klimaatbeleid slechts een indirecte indicator zijn voor de reële kosten in de EU gaat het feit dat de prognoses minder hoge beleidskosten geven op voor de wereld in z'n geheel en ook voor Europa in het bijzonder.

6.1. Basisscenario's

Zoals aangegeven in de achtergrondnota over "wat na Kyoto" steunt een analyse uitgaande van modellen op een aantal veronderstellingen en scenario's. Veronderstellingen zijn kwantificeerbare projecties, die gewoonlijk gebaseerd zijn op historische trends, zoals b.v. de bevolkingsaan groei, economische ontwikkeling of veranderingen in de energieprijzen. Scenario's zijn alternatieve potentiële situaties of politieke toestanden, zoals de situatie dat alle landen deelnemen aan emissiehandel of dat ontwikkelingslanden bindende emissiereducties aanvaarden. Er zijn honderden dergelijke factoren impliciet aan-

36) Soms worden de kosten uitgedrukt in absolute cijfers, zo b.v. in miljard US-dollar, waardoor zij een prohibitief karakter krijgen. Door gebruik te maken van % van het BWP worden de kosten in verhouding geplaatst ten opzichte van het jaar in kwestie en wordt er dan ook impliciet rekening gehouden met inflatie of muntdevaluatie.

37) Een voorbeeld daarvan is het

Energy White Paper ("Witboek over Energie") in Groot-Brittannië, dat steunt op de schatting van het IPCC dat "initiatieven om kool-dioxide [...] te stabiliseren zouden leiden tot een gemiddeld verlies aan BNP voor ontwikkelde landen van ca. 1% in 2050" en dat concludeert dat het "resultaat van onze analyse voor het Verenigd

Koninkrijk daaraan beantwoordt

[...], wat in 2050 overeenstemt met slechts een klein deel (0,5-2%) van de nationale rijkdom".

38) IPCC Special Report on Emissions Scenarios for the Third Assessment Report (2001), deze rapporten zijn beschikbaar op <http://www.grida.no/climate/ipcc/emission/>.

wezig in ramingen van de kosten van het tegengaan van klimaatveranderingen. De fundamentele component van alle studies is het referentiescenario op basis waarvan kosten worden geraamd en dat gewoonlijk wordt aangeduid als “business as usual” (BAU). Op basis van een aantal veronderstellingen vormen BAU-ontwerpen een scenario waarin geen enkel specifiek initiatief voor het beperken van klimaatverandering wordt genomen. Dat wordt dan vergeleken met andere scenario’s die wel rekening houden met instrumenten die klimaatverandering moeten tegengaan maar die uitgaan van dezelfde veronderstellingen. Die basis is al moeilijk te definiëren, omdat bepaalde factoren die niet opzettelijk tot doel hebben klimaatveranderingen tegen te gaan, emissiereducties tot gevolg kunnen hebben, zoals het geval was met de ineenstorting van de Oost-Europese economieën. Dat is ook de reden waarom studies niet makkelijk met elkaar kunnen worden vergeleken: het bestaan van verschillende BAU-scenario’s betekent dat er geen “gemeenschappelijke noemer” is uitgaande waarvan de kosteneffecten van de verschillende geteste scenario’s kunnen worden vergeleken. Meer pessimistische BAU-scenario’s dragen bij tot goedkopere ramingen van de kosten om klimaatverandering tegen te gaan op lange termijn en vice versa, zodat b.v. een inefficiënte emissiereductieplanning als kostenefficiënt kan worden voorgesteld, gewoon op basis van het scenario waarmee het wordt vergeleken of omgekeerd.

6.2. Kostenfactoren

Uitgaande van die verschillende referentiescenario’s is het de bedoeling van het opstellen van modellen om na te gaan wat de kosten zijn voor het implementeren van verschillende instrumenten om klimaatveranderingen tegen te gaan. Op die manier wil men te weten komen wat voor scenario op lange termijn het goedkoopst is. Variabelen die vaak worden onderzocht, zijn de structuren van klimaatsystemen (zoals “contractie en convergentie” of benaderingen “in verschillende stappen”), en de mogelijkheid van emissiehandel en hoeveel verschillende landen daaraan zullen deelnemen. Een factor die bijdraagt tot de kosten van al die scenario’s is het stabiliseringsniveau. Maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan blijken goedkoper of duurder te zijn al naargelang van de striktheid waarmee ze gehanteerd worden, wat op zijn beurt bepaald wordt door het nagestreefde stabiliseringsniveau. Dat verschil in betaalbaarheid is zo groot dat het nagestreefde stabiliseringsniveau zelfs een grotere globale invloed blijkt te hebben op kostenramingen voor ontwikkelde landen tot 2020 dan dat het geval is met het gekozen distributieplan of systeem.³⁹ Omdat er zoals reeds eerder vermeld geen algemene consensus is rond de vraag welke stabiliseringsniveaus men nodig heeft, kan men evenmin algemene uitspraken doen over de toepasselijkheid van kostenresultaten. Studies bepalen vaak een reeks kosten op basis van een reeks scenario’s uitgaande van een reeks stabiliseringsniveaus, bijvoorbeeld 450 tot 650 ppmv CO₂. Nu wij weten dat het vermoedelijk onwaarschijnlijk is dat met de hoogste waarden voor stabiliseringsniveaus het doel van een globale stijging

39) Uit conclusies van de workshop “Future International Action on Climate Change,” Berlijn, juni 2004. Toegankelijk online op http://reg-server.unfccc.int/SEORS/sb20events/FileStorage/FS_120363453

van minder dan 2° kan worden gehaald, zijn de kostenramingen met betrekking tot die niveaus minder verdedigbaar. Dat zijn evenwel over het algemeen de goedkopere kostenramingen. Is er enige aanwijzing voor betaalbare kosten met striktere stabiliseringsniveaus? Uit recente analyses blijkt dat dit wel het geval is. **De kostenramingen gebaseerd op een stabiliseringsscenario met 450 ppm of lager wijzen op een verlies aan bwp in 2050 ten opzichte van het huidige bwp van niet meer dan 5%**, d.w.z. dat het verlies qua BWP (of regionaal BNP in sommige gevallen) vergeleken met een basisscenario procentueel nooit hoger is dan 5%, zelfs niet voor stabiliseringsniveaus onder 450 ppm CO₂. Sommige studies komen zelfs uit op een positieve stijging van het BNP ten opzichte van een basisscenario, omdat zij in sterke mate rekening houden met bijkomende voordelen van de beperking van klimaatveranderingen.

6.3. Endogene technologische verandering

De factor die zorgt voor meer optimistische kostenramingen zelfs met lagere stabiliseringsniveaus, is de mate waarin een model rekening houdt met *endogene technologische verandering*. Dat is een meting van het antwoord van technologische verandering op economische prikkels en houdt eveneens rekening met een aantal aspecten zoals autonome verbeteringen van de energie-efficiëntie, backstop-technologieën en het zogenaamde “learning-by-doing”, wat samenhangt met de inherente stijging van kennis door de verspreiding van technologie. Oudere of eenvoudiger modellen houden geen rekening met heel wat van die factoren. Modellen die dat wel doen, genereren evenwel goedkopere ramingen van de kosten die nodig zijn voor het beperken van klimaatveranderingen. Zij houden immers automatisch rekening met lagere kosten van bepaalde technologieën zoals hernieuwbare energie. Andere positieve aspecten van endogene verandering hebben te maken met het feit dat investeringen in onderzoek en ontwikkeling en technologische innovatie een voordeel kunnen bieden ten opzichte van anderen en dat technologische “spillover”-effecten tot een grotere handel kunnen leiden.

De specifieke effecten van die kostencriteria op prijsramingen kan men aflezen uit de resultaten van verschillende studies. Eén meta-analyse uit 2002 werd uitgevoerd op basis van algemeen bekende kostenmodellen voor het tegengaan van klimaatveranderingen, die elk uitgaan van verschillende basisscenario's. Die maken op hun beurt gebruik van verschillende stabiliseringsscenario's. De studie vergeleek honderden verschillende mogelijke kostenresultaten (meestal voor stabiliseringsdoelen van 450 en 550 ppm CO₂) en concludeerde dat de kostenresultaten “sterk gegroepeerd zijn, met slechts een paar resultaten die hoger of lager uitvallen dan een daling van -4% tot 0% BWP.”⁴⁰ Die waarden zijn afkomstig van modellen die relatief weinig rekening houden met endogene verandering: “Technologische vooruitgang wordt geacht onveranderlijk te zijn ten aanzien van de soorten klimaatbeleid waarover wordt nagedacht. Indien in werkelijkheid dat

40) Barker, Koehler en Villena, ‘The costs of greenhouse gas ab-

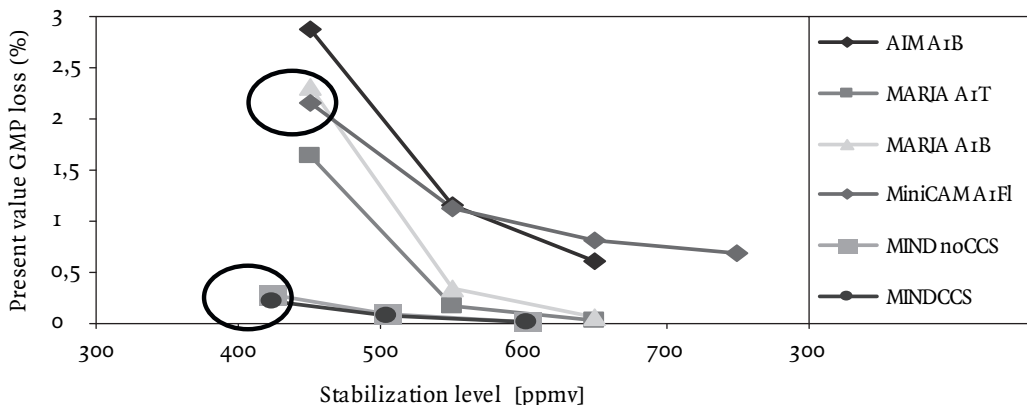
atement: a meta-analysis of post-SRES mitigation scenarios’,

Environmental Economics and Policy Studies, Band 5, 2002, p. 135-166.

beleid tot verbeteringen leidt op het vlak van technologie, kunnen de kosten lager zijn dan de modellen suggereren.”

Studies die endoegen leren mee opnemen in de ramingen van de kosten die gepaard gaan met het beperken van klimaatverandering, komen tot de conclusie dat die kosten lager liggen. Kypreos en Bahn (2003) concluderen dat voor het jaar 2050 het verlies aan BWP slechts 1% bedraagt indien men rekening houdt met endogene leerprocessen, terwijl dat 1,3% bedraagt wanneer men dat niet doet.⁴¹ Gerlagh en van der Zwaan besluiten dat zonder endogenisering van technologische veranderingen “studies meestal uitkomen op kosten [...] op een percentageniveau. Wij vinden kosten die één of twee niveaus lager zijn, al naargelang van de mate waarin endoegen rekening wordt gehouden met de vraag naar energie en technologische veranderingen.”⁴² Hun resultaten, die wel degelijk rekening houden met endogene verandering, wijzen erop dat de kosten van een “strikt beleid rond broeikasgassen” “opmerkelijk laag” zijn. Het MIND-model van het Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung, dat de gevolgen van klimaatveranderingen onderzoekt, houdt in sterke mate rekening met de mogelijkheid die ondernemingen hebben om te reageren op schaarste door een meer efficiënt gebruik van energie, van het potentieel dat hernieuwbare energieën bieden ten aanzien van lagere energieprijzen en de mogelijkheid die technologieën bieden voor het verwerken van koolstof, zo b.v. door koolstof op te vangen. In hun kostenramingen is sprake van zowat 0,5% verandering in BWP ten opzichte van een basisscenario. Dat is bijgevolg aanzienlijk lager dan een massa andere kostenprognoses, met name voor een stabiliseringsniveau op 450 ppmv:

Figuur: Mitigation Costs



Department of Global Change & Social Systems



Het grote aantal modellen die aantonen dat die factor zorgt voor lagere kosten voor het beperken van klimaatveranderingen, is geen bewijs op zich dat het integreren van endogene verandering bijdraagt tot nauwkeurigere voorspellingen van de toekomstige ontwikkeling van de wereld. Beleidsmakers moeten beslissen of een bepaald scenario dat uitgaat van sterke technologische veranderingen en van endogene leren plausibel en leefbaar is vergeleken met scenario's die geen rekening houden met die factoren. Een recent forum over het opstellen van kostenmodellen rond klimaatverandering, dat werd gesponsord door de Europese Commissie⁴³, heeft aan die beslissing een minder arbitrair karakter gegeven. Het kwam tot de conclusie dat de "kosten van een bepaald beleid aanzienlijk kunnen worden beperkt door het zo te concipiëren dat er ook rekening wordt gehouden met technologische flexibiliteit" en dat "modellen erop wijzen dat de kosten lager zijn wanneer dat beleid meer mechanismen mee opneemt – een vollediger beschrijving van dynamische reacties ten aanzien van beleidssignalen."⁴⁴ **Het ziet er bijgevolg naar uit dat beleidsmakers over het algemeen met meer vertrouwen kunnen geloven in modellen die op langere termijn minder kosten met zich meebrengen voor het beperken van emissies, wat op zijn beurt betekent dat scenario's met een lager stabiliseringsniveau en striktere en ambitieuzere reductiedoelen als haalbaar kunnen worden beschouwd.**

6.4. Tijdschema voor emissiereducties

Een andere belangrijke factor die een invloed heeft op de kosten, is het tijdschema waarvan men in de verschillende modellen uitgaat om initiatieven voor het beperken van klimaatverandering te nemen. D.w.z. of strikte emissiereducties onmiddellijk worden opgelegd dan wel of diegenen die voor de uitstoot zorgen, meer tijd krijgen om die striktere regels na te leven. Er zijn twee tegenstrijdige theorieën over de kosteneffecten van het gehanteerde tijdschema. Langetermijndoelen zonder tussentijdse doelstellingen leggen een zodanig tijdschema vast voor het bedrijfsleven en de industrie dat zij niet gedwongen zijn om onmiddellijk te investeren in nieuwe technologie (wanneer die nog duurder is). Daar-

41) Kypreos, S. & Bahn, O. (2003). "A MERGE model with endogenous technological progress", *Environmental Modeling and Assessment*: p. 249-259.

42) Gerlagh en van der Zwaan (2002): "Gross World Product and Consumption in a global warming model with endogenous technological change", *Resource and Energy Economics*, 25 (2003), p. 35-57.

43) "Climate Change Forum," een

ontmoeting op hoog niveau over het ontwerpen van klimaatmodellen in het Europese Parlement op 26 november 2002, gesponsord door de Europese Commissie voor Onderzoek.

44) Andere conclusies van het forum zijn: "Modellen uitgerust met endogene leermechanismen vertonen over het algemeen aanzienlijke kostenverminderingen, met name wanneer zij ook rekening houden met de reacties van de

spelers op klimaatbeleidssignalen". "De jongste jaren is er steeds meer eensgezindheid bij een grote variëteit van modellen dat een effectief beleid ten aanzien van klimaatveranderingen haalbaar is tegen niet onbeduidende maar betaalbare kosten en dat dit kan betekenen dat "het debat zich mogelijk ontwikkelt in de richting van waargenomen voordelen van een vermijdingsstrategie".

bij wordt op korte termijn bespaard om later meer kostenefficiëntie te halen uit (potentiële) investeringen in maatregelen voor het beperken van klimaatveranderingen. Anderzijds kan een “snelle start” door het opleggen van doelstellingen op middellange termijn - wat aanspoort tot grotere begininvesteringen in nieuwe technologieën - ervoor zorgen dat de kostenreducerende effecten van endogene technologische verandering sneller beginnen te werken.⁴⁵ De huidige situatie op de Europese energiemarkt wijst erop dat voor Europa de tweede theorie van toepassing is, omdat heel wat installaties hoe dan ook moeten worden vernieuwd. De kosten voor het installeren van de nieuwste technologie op dit ogenblik zijn bijgevolg geen bijkomende maatregel om klimaatveranderingen tegen te gaan, maar maken deel uit van “normale” investeringscycli. De stabiliteit van Europa’s immanente systeem van emissiehandel hangt eveneens af van doelstellingen op middellange termijn voor de investeringszekerheid van potentiële handelaars in vergunningen. Bijgevolg belooft een strategie waarbij snel van start wordt gegaan en met doelstellingen op middellange termijn voor Europa op lange termijn minder kosten met zich mee te brengen voor het tegengaan van klimaatveranderingen. Ook omdat broeikasgassen een cumulatief opwarmend effect hebben in de atmosfeer, krijgt men door vroeger met emissiereducties te starten in een latere fase vereiste reductiepercentages die minder hoog zijn. Een vertraging met tien jaar van een wereldwijd initiatief dat nu had kunnen worden opgestart, zorgt voor een verdubbeling van de vereiste reductiepercentages in 2025.⁴⁶

6.5. Interpretatie van de kosten

Zelfs laagste inschattingen van het BWP-verlies gaan in absolute cijfers over miljarden dollars. Tegenstanders van het klimaatbeleid gebruiken deze gegevens om de kostprijs van de maatregelen te benadrukken. Bij het inschatten van deze kosten moet er echter rekening gehouden worden met de geschatte economische groei op lange termijn. Het IPCC voorspelt dat de inkomensgroei van de wereld tussen 0,8 en 2,8% zal bedragen over de periode 1990-2100.⁴⁷ Dit betekent dat het verschil tussen de jaarlijkse toekomstige groeicijfers zonder en met strenge klimaatsmaatregelen waarschijnlijk minder dan een tiende procent zal betekenen per jaar in deze eeuw. Uitgaande van de verwachte groeipercenages van het BWP kan men ervan uitgaan dat de wereld in 2100 tien keer rijker zal zijn. Het percentage verlies aan BWP dat wordt toegeschreven aan maatregelen om

45) Volgens Gerlagh en van der Zwaan (2002) betekent dit: “Indien wij rekening houden met endogene technologische verandering, worden investeringen in koolstofvrije technologie vooruitgeschoven in de tijd. In een eerste fase gaan investeringen ten koste van consumptie. Na ongeveer 2060 kunnen consumenten en de maat-

schappij profiteren van de ervaring en de kostenreductie als gevolg van de vroegtijdige investeringen in de oorspronkelijk relatief dure koolstofvrije technologie.

Consumptieniveaus overstijgen dan de BAU-referentieniveaus.”

46) Met name van -14% per 5 jaar tot -31% per afzonderlijke periode.

(Meinshausen, 2004)

47) IPCC Special Report on Emissions Scenarios, 3.3.3 Scenarios of Economic Development, beschikbaar op <http://www.grida.no/climate/ipcc/emission/059.htm>. Voor de schattingen zie Alcamo et al. (1995) en Grubler (1994).

klimaatveranderingen tegen te gaan, zelfs op basis van strikte reductiescenario's, zal er toe leiden dat die groei met twee jaar wordt vertraagd, zodat de wereld in het jaar 2102 tien keer rijker zal zijn en niet in 2100. Gezien vanuit dat perspectief lijkt de kostenfactor onbetekenend te zijn.⁴⁸

Wat de kosten aangaat en de toekomstige context die daarvoor bepalend wordt, zijn er zoveel onzekere factoren dat zij op vrijwel elke mogelijke manier kunnen worden geraamd. Dit maakt dat opvoeding en informatieverstrekking steeds belangrijker worden voor een succesvol klimaatbeleid. Een recente studie over kosten door het Pew Center on Global Climate Change zegt in dat verband eveneens:

“Zeer uiteenlopende ramingen over de potentiële kosten en voordelen geven diegenen die betrokken zijn bij het debat, meer vrijheid om kosten te karakteriseren op een manier zoals die best past in hun belang. Die karakterisering, meer dan de onderliggende economische motieven, kunnen het uiteindelijke beleidsresultaat bepalen. Daarom moet een kostenbewuste klimaatstrategie zich evenzeer bekommeren om de perceptie van de kosten als om de realiteit.”⁴⁹

Het vergroten van het draagvlak voor klimaatbeleid via informatieverstrekking en de gevolgen en kosten van de klimaatsverandering zullen waarschijnlijk het belangrijkste onderdeel vormen van een klimaatbeleid op lange termijn. De gestelde emissiereductiedoelstellingen zullen zowel politiek als economisch gemakkelijker gehaald worden indien de bevolking, die uiteindelijk de kosten zal moeten dragen, deze doelstellingen noodzakelijk en realistisch vindt.

48) Zie Azar, C. en Schneider, SH: 2002, 'Are the Economic Costs of Stabilizing the Atmosphere Prohibitive? Ecological Economics 42,

73-80.
49) Aldy, Baron, en Tubiana (2003) "Addressing cost: the Political Economy of Climate Change" in

Pew Center: *Beyond Kyoto: Advancing the International Effort Against Climate Change.*

Bijlage I.

Domestic mitigation cost estimates

Though the costs studies countries rely on to support setting of long-term emissions targets are interpolated versions of global cost projections for their region, some concrete numbers for individual countries exist. The British government estimated mitigation costs in 2050 to amount to roughly “0.5-2.0% of GDP, which by then will have tripled as compared to now.”⁵⁰ An independent study of financial impact to the Netherlands was done in June of this year,⁵¹ estimating the burden to the Dutch economy of achieving a -30% reduction goal by 2030 under various conditions of participation from other industrialized countries. The results ranged from 0.2% in the most optimistic case (all countries participating, full emissions trading) to 4.8% in the most pessimistic scenario (US and Australia don’t participate, making the price of CO₂ over 120€/t). These estimates are proportional to 2020 GDP levels. The Enquete Commission to the German government published a report concerning sustainable energy supply in 2002, which contains a cost estimate in terms of German GDP in 2050 ranging from 0.3 to 1.2 percent higher than the reference scenario. **Overall, neither global nor national cost predictions exceed 5% of gdp in the year 2050.**

50) White Paper ‘Our Energy Future’ (2002)

51) Bollen; Manders; Veenendaal (2004) ‘Wat kost een emissie-

reductie van 30%? Macro-economische effecten in 2020 van post-Kyoto klimaatbeleid.’ RIVM

rapport 50003500. Available online

at www.rivm.nl/persberichten/2004/kost_emissiereductie.jsp

Bijlage II.

Cross-national comparison of domestic long term emissions reduction targets

country	1990 absolute amount (from eea 2004). All figures in MtCO ₂ -eq. second figure = base year calculation (unfccc)	tons/ cap of CO ₂ -eq 1990	2002 absolute amount (from EEA 2004) in MtCO ₂ -eq	2002 % rel. to base year	t/cap. CO ₂ -eq 2002
UK	743 / 746	13	634.8	-14.9	10.6
France	565 / 564.7	10	553.9 (eigene Angabe: 384.3 MtCO ₂)	-1.9	9.24
Germany	1,249 / 1253.3	15.79	1016	-18.9	12.34
Netherlands	211 / 212.5	14.21	213.8	.6	13.31
Sweden	70.4 / 72.3	8.45	69.6	-3.7	7.84
Czech	187.5 (UNFCCC, not EEA)	18.19	137.7 (in 1999, UNFCCC)	-26.8 (1999)	13.42
EU	4,231 / 4,245.2	11.2	4,123	-2.9	9

* Population projection used to calculate future per capita emissions are from domestic sources if given, otherwise US census data

Kyoto Goal in % below 1990	Kyoto Goal absolute (in MtCO ₂ -eq)	Intermediate absolute goal	Intermediate % goal	2050 absolute in MtCO ₂ -eq	2050 percent	2050 tons per capita/ annum
12.5	652.75	421 MtCO ₂ by 2020*	20% CO ₂ from current current levels by 2010	253.92 (=240 CO ₂)	60% from current levels	4.36 t CO ₂ CO ₂ -eq*
0	564.7			141.18	75% GHG from current levels	1.83 t CO ₂ / 2.39 t CO ₂ -eq
21	990.0			250.6 (=202.9 CO ₂)	80% CO ₂ from 1990	3.14 t CO ₂ -eq*
6	199.75		40-60% CO ₂ reductions from 1990 by 2030			
4	69.41			about 40.5	about 50% GHG from 1990 levels	4.5 t CO ₂ -eq
		41.31 MtCO ₂ -eq, about 9 tCO ₂ /person/yr by 2020	-43% from 1990 levels by 2020			
8	3905.58					

Bijlage III.

From: Hare, B. Meinshausen, M. (2004) "How much warming are we committed to and how much can be avoided?" PIK-Report No. 93, available at http://www.pik-potsdam.de/publications/pik_reports.

