



## Koude kermis in Kyoto?

**Auteur(s):**

Gielen, A.M.

Bollen, J. C.

*De auteurs zijn respectievelijk wetenschappelijk medewerker bij het Centraal Planbureau en onderzoeker bij het Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu.*

**Verschenen in:**

ESB, 82e jaargang, nr. 4129, pagina 884, 19 november 1997

**Rubriek:****Trefwoord(en):**

milieu, klimaatconferentie

*Evaluatie van het Europese en het Amerikaanse voorstel voor Kyoto leert dat het eerste meer draagvlak heeft, maar het laatste doelmatiger is.*

Mondiale klimaatverandering is een bijzonder economisch vraagstuk, omdat nog niet volledig duidelijk is dat menselijk handelen er de oorzaak van is en omdat de gevolgen erg onzeker zijn. De effecten van klimaatverandering zijn echter potentieel heel groot. Dit rechtvaardigt een strategische voorbereiding.

### Doelstellingen en kosten

De EU heeft voorgesteld de broeikasgasemissies in het jaar 2010 tot 15% onder het niveau van 1990 terug te dringen als andere industrielanden dat ook doen. De VS gaan veel minder ver. Ze willen zich vastleggen op emissies op het niveau van 1990 rond het jaar 2010, als ook ontwikkelingslanden verplichtingen op zich nemen. De VS worden voor de beperkte doelstelling gekapitteld, vooral in de Europese pers. De ideeën achter het VS-voorstel, gebaseerd op mondiale aanpak en het gebruik van verhandelbare emissierechten, hebben echter het voordeel dat zij tegen lagere maatschappelijke kosten het doel dichterbij brengen. In die zin is het VS-voorstel ambitieuzer dan het EU-voorstel.

Hieronder wordt eerst ingegaan op de rol van kosten-effectiviteit en lastenverdeling bij reductie van CO<sub>2</sub>-emissies. Daarna worden de posities van de VS en de EU nader bekeken.

Een kosten-effectieve aanpak van emissiereductie, dat wil zeggen een aanpak die de kosten van een gegeven CO<sub>2</sub>-doelstelling minimaliseert, maakt gebruik van verschillen in marginale kosten van emissiereductie tussen landen. Zo'n aanpak levert de grootste voordelen wanneer sterk verschillende landen samenwerken. Internationaal uniforme CO<sub>2</sub>-heffingen vormen een voorbeeld van een dergelijke aanpak. Een gelijke prijs voor emissies in alle landen zou echter tot een zeer ongelijke lastenverdeling leiden. Immers, landen met een lage energieproductiviteit zullen tegen dezelfde marginale kosten moeten reduceren als landen met hoge energieproductiviteit. Dat betekent, dat de eerste veel meer zullen reduceren dan de laatste. Omdat de lastenverdeling in internationale verdragen aanvaardbaar moet zijn voor alle leden, zal een verdrag dat slechts op kosten-effectiviteit is gebaseerd, niet optimaal zijn. Met behulp van financiële compensaties kan echter in beginsel een voor iedereen aanvaardbare lastenverdeling worden bereikt.

Een alternatief voor internationale uniforme heffingen met financiële compensaties is een systeem van verhandelbare emissierechten. Wanneer er een absolute noodzaak is om emissies tot een bepaald niveau te reduceren, is dit een wenselijke aanpak. Men weet immers van tevoren hoeveel emissies er zullen plaatsvinden. Daarbij zoekt de markt de goedkoopste opties uit. Er is wel goede controle nodig.

### VS en EU vergeleken

De VS hebben de kosten-effectiviteit hoog in het vaandel en scoren dus goed vanuit een economisch perspectief. Ze stellen een mondiaal verdrag voor, met gebruik van internationaal verhandelbare emissierechten. Ze hebben geen doelstelling geformuleerd voor de landen buiten de VS, maar hebben wel de eis gesteld dat deze ook verplichtingen op zich moeten nemen. Dit betekent dat zij, gegeven de keuze voor emissiehandel, een consequente keuze hebben gemaakt om in Kyoto over de verdeling nog te gaan onderhandelen.

De EU heeft bij het uitwerken van haar voorstel een verdeling van de lasten (in termen van inkomensverliezen) in het achterhoofd gehouden, welke tot een verdeling van emissiereducties heeft geleid. De verdeling betreft die tussen de EU-lidstaten en tussen de industrielanden. De ontwikkelingslanden hoeven geen verplichtingen op zich te nemen. Door nauwelijks rekening te houden met kosten-effectiviteit is het voorstel wel relatief kostbaar. Het lijkt binnen de EU wel aanvaardbaar, de vraag is of dat ook voor de totale groep van industrielanden geldt.

In het EU-voorstel zijn onderhandelingen nodig over aanvaardbare verdelingen binnen de industrielanden. Er is weinig ruimte om daarna alsnog kosten-effectiviteit op te nemen, omdat de verdeling van reducties in het voorstel al vast ligt. Niet alleen binnen de EU en tussen de industrielanden, maar impliciet ook doordat men geen restricties aan de ontwikkelingslanden wil opleggen. Als de EU dus aan de Amerikaanse nadruk op kosten-effectiviteit toegeeft, zal de verdeling van emissiereducties tussen de industrielanden en ook tussen de

EU lidstaten onderling weer ter discussie komen te staan, wil men bij een aanvaardbare verdeling van totale lasten komen. Bovendien moeten dan de ontwikkelingslanden bij het verdrag betrokken worden, net als in het Amerikaanse voorstel. De EU zal dus, bij een compromis waarin internationale kosten-effectiviteit als uitgangspunt wordt genomen, de geest van het Amerikaanse voorstel moeten overnemen.

De VS hebben wat meer speelruimte. Zij zouden erin kunnen toestemmen, dat de ontwikkelingslanden de emissies nog wel mogen laten groeien met een redelijk percentage, onder de voorwaarde dat ze wel direct dienen mee te doen aan de uitvoering van het verdrag. Op die manier kan het voor ontwikkelingslanden financieel aantrekkelijk worden gemaakt alsnog mee te doen, en wordt toch een kosten-effectieve oplossing gevonden. De mondiale kostenbesparing die men bereikt door ontwikkelingslanden erbij te betrekken kan worden gebruikt om de benodigde financiële middelen op te brengen.

## Gevolgen

Om de beoordeling van de verschillende voorstellen te onderbouwen, is met 'Worldscan', een algemeen evenwichtsmodel voor de wereldeconomie, een aantal varianten gedraaid. Deze gaan alle uit van dezelfde mondiale doelstelling. We vergelijken dus niet de doelstelling zelf, maar de wijze waarop deze wordt bereikt. De (illustratieve) doelstelling is om de mondiale uitstoot van CO<sub>2</sub> in 2020 te reduceren tot 20% onder het niveau van 1990. De mondiale doelstelling die gehanteerd wordt, beweegt naar een stabilisatie van de CO<sub>2</sub>-concentratie in de atmosfeer in het jaar 2100.

Kosten-effectieve instrumenten worden in het volgende kortweg 'emissiehandel' genoemd. Wanneer een variant geen emissiehandel bevat, betekent dit dat de verdeling van reducties op basis van enigzins gelijke reductiepercentages is bepaald, en dat beleid binnen iedere regio tot die doelstelling moet leiden: de marginale kosten van emissiereductie kunnen dan dus per land sterk verschillen.

[tabel 1](#) bevat de varianten die bekeken zijn. Het VS-voorstel betreft een verdrag tussen alle landen in de wereld, met verhandelbare emissierechten. Het EU-voorstel betreft een eerste stap door de Annex I-landen (OESO en voormalig Oostblok) om in 2010 de emissies tot 10% onder 1990 te brengen, waarna de hele wereld na 2010 emissies gaat reduceren. Hierbij is nooit handel in emissierechten mogelijk. De variant 'Regionale heffingen' betreft een mondiale aanpak waarbij nooit emissiehandel wordt toegestaan. De variant 'Regionale emissiehandel' betreft een stapsgewijze uitbreiding zoals in het EU-voorstel, met emissiehandel in de hele periode.

**Tabel 1. Vier varianten**

	mondiale aanpak	stapsgewijze aanpak
met emissiehandel	VS-voorstel	regionale emissiehandel
zonder emissiehandel	regionale heffingen	EU-voorstel

Uit [tabel 2](#) blijkt dat het VS-voorstel en regionale emissiehandel het goedkoopst zijn. Het EU-voorstel is het duurst. Vanuit mondiaal perspectief maakt het in 2020 niet uit of men bij emissiehandel een stapsgewijze of direct mondiale aanpak kiest. Overigens is het niveau van de kosten in deze berekeningen beperkt. Dit komt overeen met de resultaten van de meeste vergelijkbare evenwichtsmodellen. De aanpassingskosten kunnen op de korte termijn hoger uitvallen en voorts kunnen de effecten op sectoraal en regionaal niveau uiteen lopen <sup>1</sup>.

**Tabel 2. Effect op mondiale consumptie in 2020 afwijking van basispad, %**

	mondiale aanpak	stapsgewijze aanpak
met emissiehandel	-0,2	-0,2
zonder emissiehandel	-0,4	-0,5

### Stapsgewijs met emissiehandel

De uitkomsten in [tabel 2](#) suggereren dat er ruimte is voor een compromis. Om dit verder te bezien staan in [tabel 3](#) de effecten op een aantal belangrijke regio's in het regionale emissiehandel-voorstel. Deze effecten worden voor twee jaren (2010 en 2020) bekeken. Het gaat hier dus om het voorstel waarin tot 2010 alleen de Annex I-landen beleid voeren, met onderlinge emissiehandel. Na 2010 zal de hele wereld beleid gaan voeren, met mondiale emissiehandel.

**Tabel 3. Regionale emissiehandel: effect op consumptie afwijking van basispad, %**

	2010	2020
Europese Unie	-0,2	-0,1
Oost-Europa	0,6	-0,3
China	-0,1	0,2

De aanvaardbaarheid van het regionale emissiehandel-voorstel lijkt sterk onder druk te staan rond de uitbreiding in 2010. Door anticiperend gedrag zal dit ook in Kyoto al een rol spelen. De consumptiemogelijkheden in de Europese Unie, Oost-Europa, en China

zullen in deze variant namelijk sterk veranderen als gevolg van de overstap naar een mondiale aanpak. De positie van Oost-Europa is in de eerste periode rooskleurig, omdat deze regio over veel goedkope mogelijkheden tot emissiereductie beschikt. De verdeling van emissierechten is gebaseerd op gelijke reductiepercentages binnen de Annex 1-groep. Oost-Europa krijgt dan tijdelijk een kunstmatig comparatief voordeel in emissiereductie.

Buiten de Annex 1-groep, en dan vooral in China en India, liggen nog goedkopere mogelijkheden tot emissiereductie klaar. Die worden in de eerste periode in het regionale emissiehandel- voorstel niet benut, maar na uitbreiding uiteraard wel. Het tijdelijke comparatieve voordeel van Oost-Europa verdwijnt dus na de uitbreiding en wordt overgenomen door landen als China.

Dit is niet alleen een probleem voor de aanvaardbaarheid van zo'n compromis-verdrag. Het bepaalt ook de ontwikkeling in het specialisatie-patroon over de tijd. Hoewel de aanpassingskosten door het gebruikte model niet sterk naar voren komen, geeft de ontwikkeling van de energieprijzen wel een indicatie voor spanningen. [tabel 4](#) laat de ontwikkeling van de energieprijzen in het regionale emissiehandel-voorstel zien. De energieprijzen in China gaan tot 2010 omlaag, niet alleen in absolute termen, maar ook in relatie tot de prijzen in de Annex 1-regio. Dit is het gevolg van de lagere mondiale vraag naar energie, die een dalende wereldmarktprijs veroorzaakt en de prijsverhogingen die in de Annex 1-landen wordt doorgevoerd. China zal zich dus gaan specialiseren op energie- intensieve productie, terwijl deze in de Annex 1, en vooral in Oost-Europa, wordt beperkt. Na de uitbreiding stijgt de energieprijzen in China met een vergelijkbaar percentage als in Oost-Europa. Dit heeft dus tegengestelde effecten op de specialisatie, vergeleken met voor de uitbreiding.

**Tabel 4. Regionale emissiehandel: energieprijzen afwijking van basispad, %**

	2010	2020
Europese Unie	22	8
Oost-Europa	184	70
China	-2	182

Vanuit een economisch perspectief is het voorstel van de EU dus minder gelukkig gekozen. Ten eerste zijn de mondiale effecten op consumptiemogelijkheden in het Amerikaanse voorstel veel kleiner dan in het Europese voorstel. Ten tweede leidt een compromis waarin emissiehandel wordt toegestaan (of in ieder geval voor een kosten-effectieve oplossing wordt gekozen) tot tijdelijke tegengestelde effecten op specialisatie (als gevolg van de veranderingen in energieprijzen) en de lastenverdeling (wanneer de groep landen wordt uitgebreid).

Het EU-voorstel heeft wel veel meer draagvlak onder ontwikkelingslanden, terwijl het Amerikaanse voorstel daarentegen wellicht als gevolg heeft dat er geen afspraak gemaakt kan worden, omdat ontwikkelingslanden weigeren opofferingen te doen voor een probleem dat de industrielanden tot nu toe veroorzaakt hebben.

### **Conclusie: een compromis?**

De modelsimulaties bevestigen dat verhandelbare emissierechten een kosten-effectieve aanpak van emissiereductie mogelijk maken. Het voorstel dat de VS hebben gedaan voor de onderhandelingen in Kyoto is vanuit kostenoverwegingen te prefereren. Het is echter erg ambitieus omdat het een mondiale aanpak vergt, en ook omdat verhandelbare emissierechten op zo'n schaal geen precedent kennen. Het levert het gevaar op, dat er helemaal geen overeenkomst bereikt wordt, temeer daar het mandaat van Kyoto slechts afspraken tussen de Annex 1-landen betreft.

Hoewel het voorstel van de EU voor wat betreft de reductiedoelstelling verder gaat, lijkt het vanuit kostenoverwegingen minder gelukkig gekozen. Wellicht is het voorstel echter beter uitvoerbaar omdat het niet uitgaat van een mondiale aanpak. Hiermee heeft de EU zich wel aan het mandaat voor Kyoto gehouden om slechts tussen Annex 1-landen afspraken na te streven.

Hoe zou een compromis er uit kunnen zien? Waarschijnlijk zou in geval van een EU-achtig scenario de reductiedoelstelling minder ambitieus moeten worden om het voor de VS aanvaardbaar te maken. In een VS-achtig scenario zouden de ontwikkelingslanden waarschijnlijk een flinke compensatie, in termen van te alloceren emissierechten, verlangen. De deelname van ontwikkelingslanden aan een verdrag is sterk gekoppeld aan het gebruiken van een kosten-effectieve oplossing zoals verhandelbare emissierechten. Een compromis, waarin de stapsgewijze aanpak van de EU wordt gecombineerd met de kosten- effectiviteit van het VS-voorstel is ongewenst. Het zal leiden tot een sterke verandering van de welvaartseffecten op het moment, mogelijk in 2010, dat de groep landen alsnog uitgebreid moet worden. Dit leidt tot een belangentegenstelling binnen de Annex 1-landen, die de noodzakelijke uitbreiding kan bemoeilijken.

Niet alleen qua doelstelling, maar ook voor wat betreft de kosten-effectiviteit zijn de posities van VS en EU dus duidelijk verschillend. De onderhandelingen in Kyoto kunnen daardoor wel eens zeer lastig worden. Er moet over fundamentele zaken als instrumentkeuze worden onderhandeld. Een complicatie is, dat een compromis (het overnemen van emissiehandel uit het VS-voorstel en de stapsgewijze uitbreiding van de groep landen uit het EU-voorstel) ook tot ongewenste effecten leidt.

Willen de onderhandelaars niet van een koude kermis thuiskomen, dan moeten de Europeanen de instrumentkeuze van de Amerikanen overnemen, of moeten de Amerikanen de Europese aanpak volgen. In beide gevallen zal er dan ook nog over de emissiedoelstelling overeenstemming bereikt moeten worden

