

Nieuwsbrief

Milieu & Economie

Overheid, Onderzoek, Bedrijfsleven

JAARGANG 24
NUMMER 1
FEBRUARI 2010

INHOUD

OVERHEID

- 1.1 Nieuwe paden voor vergroening (*Ministerie van VROM*)
- 1.2 'Brede heroverweging' energie en klimaat (*Jan Paul van Soest, Advies voor Duurzaamheid*)
- 1.3 Wateremissiehandel op de agenda (*Eco-consult Environmental Economics en Universiteit Utrecht*)

ONDERZOEK

- 1.4 Economie van verzekeringen tegen klimaatverandering (*IVM-VU*)
- 1.5 Zelfvoorzienendheid in elektriciteit (*SEO Economisch Onderzoek*)
- 1.6 Innovaties in duurzaam bouwen (*CPB*)

BEDRIJFSLEVEN

- 1.7 Handleiding ter verwerking van Vlaamse milieuaangelegenheden in de jaarrekening (*Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie*)
- 1.8 Een wereldwijd emissiehandelssysteem voor de zeevaart (*CE Delft*)
- 1.9 Milieubeleidsinstrumenten, patenten en innovatie in de auto-industrie (*OECD/PBL*)

HET SURFERTJE

LITERATUUR

AGENDA

COLOFON

OVERHEID

1.1 Nieuwe paden voor vergroening

Ministerie van VROM

Bernard ter Haar (directeur-generaal Milieu op het Ministerie van VROM) heeft op verzoek van de Studiecommissie belastingstelsel een essay geschreven over de verdere vergroening van het belastingstelsel. In zijn essay stelt hij dat de opbrengst van milieuheffingen kan worden verhoogd van 20 mld. naar 28 mld. euro. Dit kan worden bereikt door ten eerste CO₂-gerelateerde belastingen te verbreden en te verhogen. Idealiter wordt daarbij voor de hoogte van energiebelastingen een gelijke heffing per ton CO₂ als norm gebruikt en gedifferentieerd waar nodig. Ten tweede moeten diverse niet-duurzame fiscale subsidies en kortingen worden afgeschaft. Ten slotte zal er een duidelijke Europese agenda moeten worden opgesteld voor milieuheffingen.

Inleiding

Als we als maatschappij geen risico willen lopen op onomkeerbare effecten zoals klimaatverandering en uitputting van natuurlijke hulpbronnen, zal actief gestuurd moeten worden op het beperken van deze risico's. De overheid heeft hier een belangrijke regierol. Daartoe kunnen diverse instrumenten worden ingezet, waaronder milieubelastingen. De focus van dit essay ligt bij de volgende onderwerpen:

- verbreding en verhoging van CO₂-gerelateerde belastingen in sectoren zoals verkeer, landbouw en gebouwde omgeving;
- afschaffen van diverse niet duurzame fiscale subsidies;
- een stevige Europese fiscale vergroeningsagenda.

Motieven voor vergroening

Er zijn drie motieven voor fiscale vergroening:

1) Internaliseren van externe effecten:

Een belangrijk motief voor vergroening is het internaliseren van milieukosten in de prijzen, zodat consumenten en bedrijven bij hun beslissingen meer rekening houden met de externe kosten die zij veroorzaken. Daar waar marktprijzen niet de volledige maatschappelijke kosten van vervuiling dekken, is er een motief om een heffing in te voeren c.q. te verhogen.

2) Gedragseffecten:

De internalisering zal dus in meer of mindere mate leiden tot gedragsbeïnvloeding. Die beïnvloeding kan een zelfstandige overweging zijn voor een fiscale heffing. De mate waarin milieubelastingen positieve milieueffecten hebben hangt af van de prijselasticiteit, dat wil zeggen de mate waarin consumenten en producenten bij hun vraag naar, respectievelijk aanbod van producten rekening houden met de prijsverhoging.

3) Belastingdruk verschuiven naar milieuvervuilende activiteiten:

De kern van dit argument is dat groene belastinginkomsten het mogelijk maken om marktverstorende belastingen op bijvoorbeeld arbeid en winst te verminderen.

Innovatiedynamiek

Groene belastingen geven een permanente prikkel aan ondernemers en consumenten om milieuvriendelijke alternatieven te ontwikkelen (innovatie) en te kopen. Op de langere termijn kunnen bedrijven profiteren van een vergroeningsstrategie die een paar tellen op de muziek vooruitloopt om zo concurrentievoordeel op te bouwen ('*first mover*' voordeel).

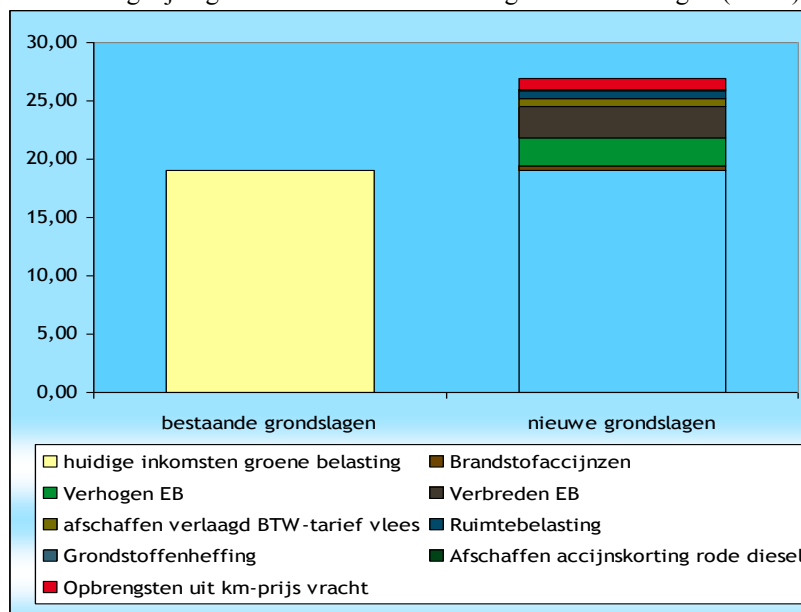
Huidige stand van zaken

Nederland heeft in Europees verband nog steeds een koppositie wat betreft het aandeel groene belastingen in de totale nationale belastinginkomsten. De belastingopbrengsten uit groene belastingen zijn gestegen van € 6 mld. in 1990 naar € 20 mld. in 2008.

Grenzen aan milieubelastingen

Milieubelastingen zijn relatief eenvoudig in te voeren tegen lage administratieve kosten. Er zijn ook grenzen. Zo staan regulerende milieubelastingen op gespannen voet met een stabiele bron van belastinginkomsten. Als rond 2050 de duurzame samenleving daadwerkelijk gerealiseerd zou zijn, zal de belastinggrondslag voor milieubelastingen verdwenen zijn. Indicatieve berekeningen van CE laten zien dat voorlopig deze situatie niet bereikt zal worden. De meeste milieubelastingen hebben een relatief lage prijselasticiteit (tussen 0 en -1). Dit betekent dat verhoging van het tarief zal leiden tot meer belastinginkomsten. CE heeft aangegeven dat groene belastingen nog kunnen uitgroeien tot circa € 28 mld (zie Figuur 1.1).

Figuur 1.1: Mogelijke groei van de inkomsten uit 'groene' belastingen (mld €)



Aanpassing Energiebelasting

Om de terugverdientijd van energiebesparingsmaatregelen te verkorten, kan de Energiebelasting verhoogd worden. Het is verdedigbaar om een gelijke heffing per ton CO₂ als norm te kiezen en daarop te differentiëren waar nodig. Het tarief van de eerste schijf kan verbreed worden naar de 2e en 3e schijf, gezien de degressieve verdeling van de schijvenstructuur. Verdere verhoging van de 4e t/m 6e schijf zal in verband met de concurrentiepositie in Europees verband en mede in het licht van emissiehandel gezien moeten worden.

Gebouwde omgeving

In de gebouwde omgeving zijn nog veel effectieve energiebesparingsmaatregelen beschikbaar en is het beleidstekort (zie het programma 'Schoon en Zuinig') groot. Via verhoging van de energie-/CO₂-belasting is het mogelijk de terugverdientijd van besparingsmaatregelen te verkorten.

Verkeer/landbouw

Ondanks de vele prijsmaatregelen in het verkeer is de CO₂-uitstoot van verkeer in de laatste 20 jaar toegenomen. Om de klimaatdoelen in de sector verkeer te halen zullen de accijnzen hier fors hoger moeten

komen te liggen dan de maatschappelijke kosten. Ook zullen milieuschadelijke subsidies zoals de lage accijns op rode diesel moeten worden afgeschaft. Bij landbouw is nog nauwelijks sprake van internaliseren van de externe kosten. Een heffing op niet-duurzaam veevoeder of een verschuiving van het lage naar het hoge BTW-tarief voor vlees en vis stuurt aan op het verminderen van de consumptie van dierlijke eiwitten. Ook het lage BTW-tarief op sierteelt zou punt van aandacht moeten zijn.

Ruimte

Het gebruik van ruimte is in Nederland nog niet belast. De keuze voor ruimte als belastinggrondslag is vanuit groen fiscaal-economisch standpunt interessant en kan bijdragen aan vermindering van grondspeculatie. Een ruimteheffing is dus te verdedigen vanuit het internaliseren van negatieve externe effecten en sluit aan op het huidig beleid, gericht op het optimaal gebruik van de ruimte in Nederland en het tegengaan van verrommeling. Twee denkrichtingen kunnen onderscheiden worden:

- Het eenmalig belasten van het onttrekken van openbare of open ruimte;
- Het eenmalig belasten van omzetten van ruimte met een hoogwaardig kwaliteit (en lage grondwaarde) in ruimte met minder kwaliteit (en hogere grondwaarde).

Europese agenda

Een dreigende klimaatramp is een mondiale uitdaging. Dit pleit voor internationale samenwerking. Om negatieve concurrentie effecten te voorkomen, is Europese afstemming gewenst op het gebied van emissiehandel. De volgende interessante opties verdienen nadere uitwerking door de Studiecommissie belastingstelsel:

- Een hogere energiebelasting voor de grote energie-intensieve industrie, bij voorkeur in de vorm van een CO₂-heffing;
- Een CO₂-belasting op motorbrandstoffen zoals zeevaart, binnenvaart en luchtvaart;
- Inputbelasting (grondstoffen) in Europees verband.

Maatschappelijk draagvlak

Draagvlak is een belangrijke voorwaarde, die alleen verkregen kan worden door over de noodzaak van duurzame hervormingen duidelijk met burgers te communiceren. Een andere mogelijkheid voor draagvlakcreatie is het terugsluizen van de opbrengst van milieubelastingen binnen de milieusector.

Slotbeschouwing

Het essay schetst de noodzaak van de duurzaamheidopgave en de rol van milieubelastingen. Dit onderwerp sluit naadloos aan bij internationale discussies die momenteel gevoerd worden vanuit de UN, OESO en de Europese Commissie in het kader van 'green growth'. Zowel nationaal als in Europees verband zijn er omvangrijke verschuivingen van belasting op arbeid naar milieu en grondstoffen wenselijk en mogelijk. Daarbij worden drie lijnen onderscheiden. Ten eerste een verbreding en verhoging van de energiebelasting en CO₂-gerelateerde belastingen in sectoren zoals verkeer, landbouw en gebouwde omgeving. Ten tweede ligt het voor de hand diverse niet-duurzame fiscale subsidies en kortingen gefaseerd af te schaffen. Het derde punt betreft een stevige Europese vergroeningsagenda.

Uiteraard zullen er in deze transitie winnaars en verliezers zijn. Over het geheel genomen is de netto winst dat de grote bedreigingen voor deze planeet kunnen worden gepareerd.

Dhr. Ter Haar heeft bij het schrijven van dit essay gebruik gemaakt van de bouwstenen die CE hiervoor heeft opgesteld. Het essay is terug te vinden op de site van het Ministerie van Financiën: www.minfin.nl/onderwerpen/wonen_werk_en_inkomen/studiecommissie_belastingstelsel/visie_wetenschappers. Inlichtingen: Arjan van Breda Vriesman (Arjan.BredaVriesman@minvrom.nl).

1.2 'Brede heroverweging' energie en klimaat

Jan Paul van Soest, Advies voor Duurzaamheid

De operatie 'brede heroverweging' (Werkgroep Energie en Klimaat, Commissie-Kist) biedt mogelijkheden het overheidsinstrumentarium effectiever te maken en tevens de schatkist te ontlasten. Dit is de kern van het advies van Jan Paul van Soest aan de de Commissie-Kist.

De huidige energievoorziening brengt omvangrijke externe effecten met zich mee: schade hier en nu, maar ook elders en later, die niet in de huidige prijzen is verdisconteerd. Om de gedachten te bepalen: het International Energy Agency (IEA) heeft in zijn *Technology Perspectives* (2008) een schatting gemaakt van de kosten van maatregelen die nodig zijn om de opwarming van de aarde te beperken tot 2 graden Celsius: \$200/ton CO₂ (technologisch optimistisch) tot ca \$500/ton (technologisch pessimistisch).

Welvaartseconomisch gezien is het optimaal de externe kosten aan de veroorzakers in rekening te brengen. Er zijn in wezen maar twee marktconforme systemen om externe effecten te internaliseren:

1. Quota vastleggen: er wordt een maximum milieugebruiksruimte M vastgesteld; de vervuilingseenheden waarvan de som niet hoger is dan M zijn verhandelbaar; uit vraag en aanbod ontstaat een prijs als resultante.
2. Prijs vastleggen: op voorhand wordt een prijs voor een vervuilingseenheid m geschat die zou kunnen leiden tot het gestelde doel (bijvoorbeeld \$200/ton CO₂). Deze wordt als heffing opgelegd, waarna door gedrags- en technologische aanpassingen een volume (= quotum) als resultante ontstaat.

Andere systemen zoals normstelling, ge- en verboden enzovoorts, kunnen wel net zo effectief zijn, maar nooit zo (economisch) efficiënt.

Juist bij internationale externe effecten, waarvan de klimaatproblematiek de meest in het oog springende is, ontbreekt het aan een 'meta-overheid' die bindende afspraken (quotum- of prijssysteem) aan landen kan opleggen. De maatschappelijke schade (externe kosten) blijft bestaan. Door individuele staten (of samenwerkingsverbanden zoals de EU) kunnen wel stappen worden gezet, maar het punt van de concurrentievervalsing speelt steeds in de afwegingen mee.

Door deze en andere (historische) oorzaken is het overheidsinstrumentarium een lappendeken. De samenhang ontbreekt, de instrumenten sluiten slecht op elkaar aan, en de gereedschapskist van instrumenten wisselt daarnaast veelvuldig in de tijd: de budgetten zijn voortijdig op, een andere technologie raakt in de politieke mode dan die welke eerder werd gesubsidieerd, nieuwe criteria en regels wisselen elkaar af, kortom: zig-zag en jojo.

Bovendien leunen de kosten van de meeste instrumenten zwaar op de schatkist, wat dikwijls ook de (politieke) oorzaak is van genoemde zig-zag en jojo. De meeste instrumenten (subsidies, SDE) leggen de lasten niet bij de vervuilers neer, wat de beste oplossing is, maar bij de burger/belastingbetaler.

Kijkend door de bril van ondernemers die investeren in de energiehuishouding, is de wisselende lappendeken aan instrumenten voor energie- en klimaatbeleid de oorzaak van een scheef investeringsklimaat: het is aantrekkelijker om te investeren in vervuilende fossiele energieproductie dan in schone duurzame energieproductie.

In het kader van de brede heroverwegingen i.v.m. de financiële krapte bij het Rijk, kan van de nood een deugd worden gemaakt: het is mogelijk én de schatkist te ontlasten én een bijdrage te leveren aan de benodigde internalisatie van externe kosten, door de kosten voor klimaatparende maatregelen (energiebesparing en duurzame energie) neer te leggen bij de marktpartijen die de externe kosten veroorzaken: de

producenten en gebruikers van fossiele energie. De vervuiler betaalt, en de vergroener wordt beloond. Dit alles pleit voor:

a. Het omvormen van de SDE-regeling tot een (geoptimaliseerd) Duits model: een *feed-in*-systeem voor duurzame energie waarvan de kosten worden gedragen via een (bestemmings)heffing op fossiele brandstoffen. Daarnaast blijft het, vooral met het oog op continuïteit in het investeringsklimaat, belangrijk:

- dat het een open-einderegeling is (conform Duitsland, en in tegenstelling tot de huidige SDE-systematiek). Dat kan ook gemakkelijker dan nu omdat in het *feed-in*-systeem de lasten niet via de schatkist lopen;
- dat de categorieën duurzame energie die aldus worden gestimuleerd langdurig dezelfde blijven (geen technologische modegolven meer);
- dat de regeling bij wet wordt verankerd (in tegenstelling tot de huidige systematiek waarbij via een ministersbesluit budgetten, categorieën en looptijden kunnen worden gewijzigd).

b. Juiste kostenallocatie voor het gebruik van energie-infrastructuur: onder andere een voorrangregeling voor duurzame energie op de netten, en de aansluitverplichting door TenneT ook laten gelden voor windparken op zee.

c. Parallel, benutten van verdere (nationale) ruimte voor internalisering van maatschappelijke kosten. Deze ruimte is vooral te vinden bij de niet-exportafhankelijke ('*sheltered*') sectoren: huishoudens, utiliteit, MKB, verkeer en vervoer. Meest voor de hand liggende instrument: (verhoging van) heffingen en accijnzen, waartegenover andere belastingen, met name op arbeid, kunnen worden verlaagd. Voorts: herijken van de heffingen op fossiele brandstoffen olie, kolen en gas naar rato van de externe effecten.

d. Omvormen van de veelheid aan innovatie- en ontwikkelsubsidies, die nu zijn opgezet volgens een *technology-push*-receptuur, naar het eenduidige Engelse Carbon Trust-model, dat uitgaat van de werkwijze van ondernemers: *demand pull*.

Nadere informatie bij Jan Paul van Soest (jpvs@jpvs.nl).

1.3 Wateremissiehandel op de agenda

Eco-consult Environmental Economics en Universiteit Utrecht

Als een 'side event' bij de conferentie over 'European Water Governance: challenges for spatial planning, law and economics', werd op 27 januari 2010 in Utrecht een bijeenkomst gehouden rond de vraag: onder welke voorwaarden zou wateremissiehandel aantrekkelijk kunnen zijn voor watermanagement in Europa?

Sprekers op de bijeenkomst waren Michiel Wind (Deltares en Eco-consult Environmental Economics), Sean Blacklocke (environmental consultant, University of Dublin) en Rob van der Veeren (Rijkswaterstaat, Waterdienst).

Wateremissiehandel, ook wel 'water quality trading' of 'Water Emissions Trading' (WET) genoemd, gebruikt hetzelfde principe als emissiehandel voor luchtvervuiling, maar is in de praktische uitwerking zeer divers en verschillend daarvan. Het principe is dat de ruimte voor emissies als een plafond wordt vastgesteld, de rechten om die ruimte te gebruiken worden verdeeld onder de emittenten, en dat daarna deze rechten verhandeld kunnen worden. Op deze manier wordt in theorie de milieudoelstelling voor de samenleving als geheel zo goedkoop mogelijk bereikt. Een belangrijk verschil met de handel in broeikasgassen is dat bij emissies naar water de locatie van de emissies veel belangrijker is: er kunnen '*hotspots*' ontstaan als een emittent te veel rechten opkoopt. In de VS wordt al ruim 20 jaar gebruik gemaakt van WET, en er is veel literatuur en ervaring beschikbaar met oplossingen voor dit soort problemen.

In zijn presentatie liet Michiel Wind zien dat men bij WET over het algemeen beter niet kan denken aan het Europese systeem van handel in broeikasgassen. In een Amerikaans boek over WET worden vier basistypen beschreven, die over het algemeen kleinschalig zijn en meer doen denken aan individuele uitruil ('offsetting'), dan aan een liquide grootschalige markt. Toch heeft WET in de VS in een aantal gevallen geleid tot goedkopere en snellere realisatie van de milieudoelen.

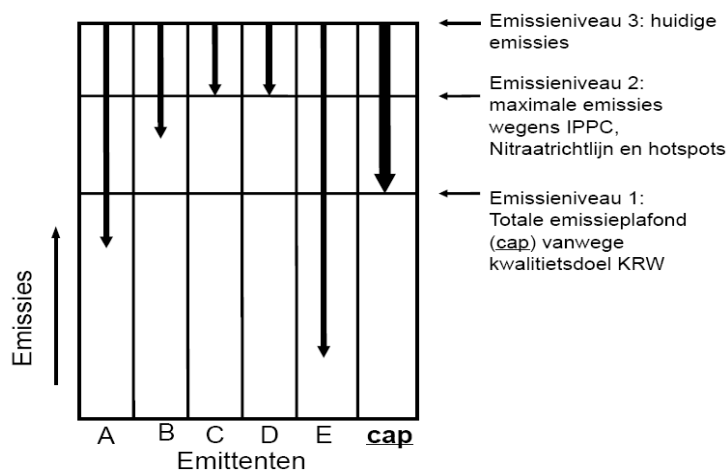
In Europa is er nog weinig ervaring met WET. Er zijn een aantal studies en onderzoeken gedaan, maar het is nog nergens in de praktijk gebracht. Daar lijkt echter verandering in te komen: in Zweden is men vrij gevorderd met het invoeren van een hybride handelssysteem, gecombineerd met heffingen, voor nutriënten. Eveneens voor nutriënten is een gedetailleerd voorstel gemaakt voor WET voor de gehele Oostzee.

Juridische aspecten

Uit onderzoeken die Rob van der Veeren heeft laten doen, met name de afstudeerscriptie van Anita Jolink, blijkt dat er weinig ruimte is voor emissiehandel, gezien de bestaande regulering in het kader van de IPPC- en de Nitraatrichtlijn. Hierdoor is het niet toegestaan emissierechten op te kopen en meer te emitteren dan wat de beste beschikbare technieken (BBT) en het maximum van 250 kg N/ha mogelijk maken. Maar volgens Michiel Wind is er ook bij minder emitteren ruimte voor kostenbesparende handel (zie Figuur 3.1).

In Figuur 3.1 wordt ervan uitgegaan dat de bestaande regulering onvoldoende is om de waterkwaliteitsdoelstellingen (gekoppeld aan emissieniveau 1) te halen. Door de beperkte uitgave van emissierechten zouden de emittenten gemiddeld nóg verder omlaag moeten dan het niveau 2 dat de BBT opleveren. Volgens Sean Blacklocke is dat doorgaans ook goed mogelijk, omdat de officiële sectorlijst van BBT niet voor alle emittenten de absoluut beste technieken bevat, mede omdat ook rekening wordt gehouden met de betaalbaarheid. In de praktijk is er dan ruimte om de extra reducties op een meer kosteneffectieve manier te behalen. Stel dat rechten worden uitgegeven tot niveau 1: bedrijven A en E kunnen goedkoop reduceren en verkopen rechten aan B, C en D. Gemiddeld wordt de 'cap' precies gehaald.

Figuur 3.1:
Emissiehandel, bestaande regulering en hotspots



Andere oplossingen voor juridische problemen zouden een *pilot*-status zijn, en te zijner tijd aanpassing van de Europese Richtlijnen zoals ook voor de handel in broeikasgassen is gebeurd.

Monitoring

Het is moeilijk om precies te meten wat maatregelen bij diffuse bronnen daadwerkelijk opleveren. In de praktijk van de VS wordt daarom meestal uitgegaan van standaardwaarden van bepaalde maatregelen.

Overigens wijst Sean erop dat er in ieder geval, ook als gekozen wordt voor andere beleidsmaatregelen dan WET, een fijnmaziger meetnet noodzakelijk is. Rob vroeg onder andere aandacht voor het feit dat door het na-ijleffect sommige maatregelen in de landbouw pas over 40 jaar effect zullen hebben.

Transactiekosten

In de VS worden wateremissierechten doorgaans elke vijf jaar toegewezen en verhandeld, dus het is ook wat dat betreft niet te vergelijken met de handel in broeikasgassen. Toch kunnen volgens Sean de transactiekosten soms (te) hoog worden, hoewel deze doorgaans door de overheid worden gedragen en dan transacties niet belemmeren. In de VS wordt op diverse manieren getracht de transactiekosten te beperken, bijvoorbeeld met on-line handel via het NutrientNet (<http://nutrientnet.org>) van het World Resources Institute.

Verdelings- en sociale aspecten

In de Tweede Kamer is de motie Van der Vlies aangenomen, waarin staat dat uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW) de landbouw niets extra mag kosten. Dit zou een bezwaar kunnen zijn tegen WET, omdat boeren mogelijk kostbare rechten zouden moeten kopen. Maar er kan voor gekozen worden om de boeren relatief veel rechten te geven, die zij dan kunnen verkopen als ze reductiemaatregelen nemen, bijvoorbeeld bufferstroken. Op deze manier wordt weliswaar op sectorniveau niet voldaan aan 'De Vervuiler Betaalt', maar wel op individueel niveau. Immers, als een boer ervoor kiest om géén reductiemaatregelen te nemen, loopt hij de inkomsten van de verkoop van rechten mis.

In Nederland en Europa zou WET primair toegepast kunnen worden in het kader van de KRW. In een afstudeerscriptie van de TU-Delft is het instrument ook kansrijk bevonden voor het beheersen van koelwaterlozingen in het Duitse deel van de Rijn.

Nadere informatie bij Michiel Wind, e-mail: m.wind@eco-consult.nl, tel. 035-6668753. De presentaties zijn te downloaden: Sean Blacklocke: www.sean-blacklocke.com/dropbox/wqt.ppt; Michiel Wind: www.wateremissionstrading.eu; Rob van der Veeren: www.onema.fr/IMG/EV/EV/plus/1-VanderVeerens-FinancingWater_searchingforinnovativeapproachesinNL.pdf.

ONDERZOEK

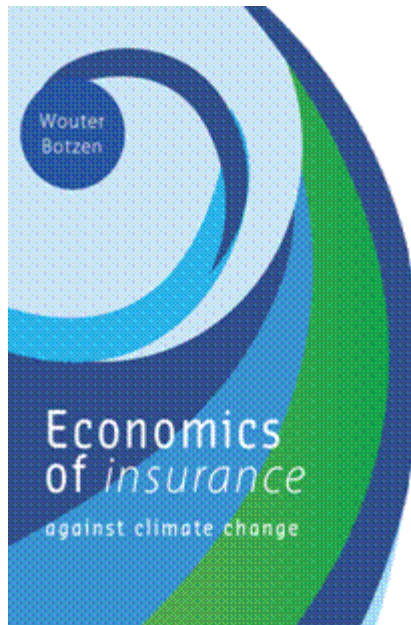
1.4 Economie van verzekeringen tegen klimaatverandering

IVM-VU

Op 19 januari 2010 is Wouter Botzen aan de Vrije Universiteit 'cum laude' gepromoveerd op het proefschrift 'Economics of insurance against climate change'. Het proefschrift brengt de algemene kwetsbaarheid van de Nederlandse verzekeringssector voor klimaatverandering in kaart en onderzoekt of private verzekeringsarrangementen kunnen bijdragen aan klimaatadaptatie in Nederland.

Statistische analyses geven aan dat door klimaatverandering de verzekerde schades als gevolg van bepaalde weersextremen, zoals hagelbuien, kunnen toenemen. Projecties van klimaatverandering in Nederland wijzen op een toename in overstromingsrisico's, waarvoor op dit moment geen verzekering wordt aangeboden. In het proefschrift wordt een publiek-privaat partnerschap voorgesteld om slachtoffers van overstromingschade te compenseren, waarin een rol als herverzekeraar is weggelegd voor de overheid.

Private overstromingsverzekeringen met op risico gebaseerde verzekeringspremies kunnen financiële zekerheid bieden aan individuen, terwijl zij economische prikkels krijgen om schade te beperken. De vraag van consumenten naar overstromingsverzekeringen is geschat aan de hand van theorieën van individueel



beslissingsgedrag die rekening houden met begrensde rationaliteit van personen. Daarnaast zijn de *contingent valuation* methode en een keuzemodel toegepast om de vraag naar verzekeringen te onderzoeken met enquêtes onder ongeveer 1000 huizenbezitters, waarbij rekening is gehouden met recente inzichten van de moderne gedragseconomie.

De resultaten betreffende de bereidheid om te betalen voor, en potentiële marktpenetratie van, overstromingsverzekeringen tonen aan dat de vraagzijde geen belemmering vormt voor een gedeeltelijk private markt. De studie verschaft voorts inzicht in de heterogeniteit van de vraag naar verzekeringen onder huishoudens. Vooral de perceptie van het overstromingsrisico heeft een grote invloed op de vraag naar verzekeringen. Bevindingen over relaties tussen de vraag naar verzekeringen en het overstromingsrisico wijken aanzienlijk af van voorspellingen op grond van de verwachte-nutstheorie, de traditionele economische theorie van beslissen onder onzekerheid.

Inlichtingen: Wouter Botzen, Instituut voor Milieuvraagstukken, Vrije Universiteit, Amsterdam, e-mail: wouter.botzen@ivm.vu.nl.

1.5 Zelfvoorzienendheid in elektriciteit

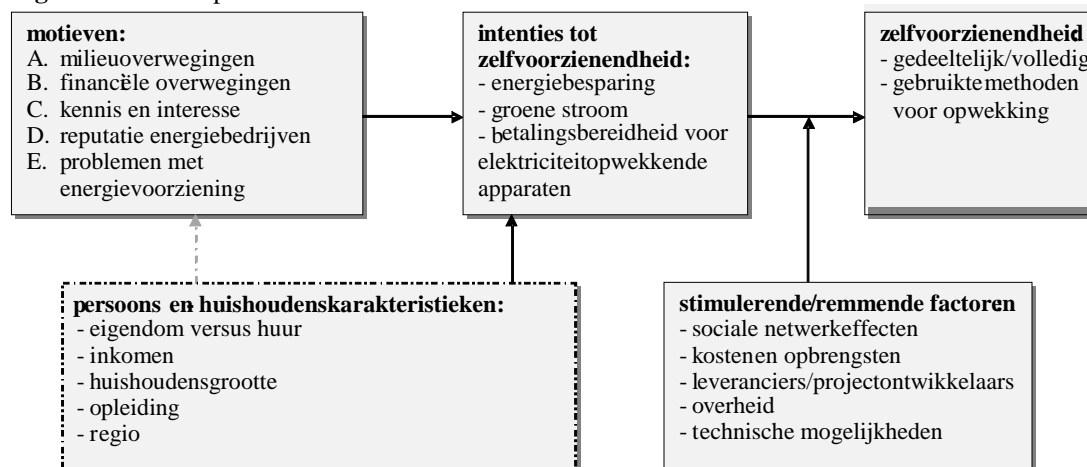
SEO Economisch Onderzoek

Nieuwe technieken en een toenemend milieubewustzijn kunnen ervoor zorgen dat meer mensen zelfvoorzienend worden en de vraag naar de diensten van de energienetbeheerders substantieel verandert. Dit onderzoek gaat over de drijfveren, motieven, intenties en stimulerende factoren achter zelfvoorzienendheid. Op basis van een enquête onder 2.027 huishoudens, luidt de conclusie dat op korte termijn geen grote omslag naar zelfvoorzienendheid valt te verwachten.

Momenteel zijn weinig huishoudens volledig of gedeeltelijk zelfvoorzienend in hun elektriciteitsvoorziening. Gedeeltelijke zelfvoorzienendheid houdt in dat huishoudens stroom opwekken (bijvoorbeeld met een zonnepaneel of micro-WKK), maar nog wel netdiensten afnemen. Bij volledige zelfvoorzienendheid voorziet een huishouden volledig in zijn eigen elektriciteitsbehoefte en is afgesloten van het elektriciteitsnet. Mogelijk verandert het aantal zelfvoorzienende huishoudens echter in de toekomst en dit zou sterke gevolgen voor de netbeheerders hebben: zowel voor de vraag naar hun diensten (bijvoorbeeld een zonnepaneel op een huis verandert het piekverbruik van de betreffende klant) als voor de inkomstenkant (een zelfvoorzienende klant neemt minder diensten af, of geen, en wil dan ook minder of niet betalen). SEO Economisch Onderzoek heeft daarom in opdracht van netwerkbedrijven Liander en Stedin onderzocht welke veranderingen in de zelfvoorzienendheid van huishoudens er kunnen worden verwacht en welke ontwikkelingen hierbij een rol spelen.

Om de vraag te beantwoorden welke drijfveren een belangrijke rol spelen om (gedeeltelijk) zelfvoorzienend te willen worden is een conceptueel model opgesteld (Figuur 5.1). De belangrijkste relaties lopen van de motieven zoals milieuoverwegingen, via de intenties tot zelfvoorzienendheid naar daadwerkelijke zelfvoorzienendheid. Persoons- en huishoudenskenmerken spelen hierbij een rol en ook zijn er stimulerende en remmende factoren die de stap van intenties naar zelfvoorzienendheid beïnvloeden.

Figuur 5.1: Conceptueel model zelfvoorzienendheid



Om de relaties uit het model te kwantificeren voor de Nederlandse situatie, is een enquête gehouden onder een representatieve steekproef van 2.027 Nederlanders. De voornaamste bevindingen zijn:

- Gezien het lage aantal volledig zelfvoorzienende huishoudens is het precieze aantal lastig te schatten met een relatief kleine enquête. Het is onwaarschijnlijk dat het er in heel Nederland meer dan 1700 zijn.
- Zelfvoorzienendheid speelt (nog) geen grote rol in de gedachten van de Nederlandse huishoudens. Ook hebben de meeste huishoudens niet de technische kennis om dit vraagstuk te doorgronden.
- Omgerekend zouden 550.000 huishoudens zelf een installatie bezitten om elektriciteit op te wekken. Dit is te hoog (zeker in vergelijking met cijfers van het CBS). Vermoedelijk heeft een deel van de respondenten hun groene stroomcontract opgevat als een vorm van eigen energieopwekking. Het aantal huishoudens dat onterecht meldt gedeeltelijk zelfvoorzienend te zijn onderstreept het vermoeden dat zelfvoorzienendheid nog niet leeft bij de meeste mensen.
- Jonge huishoudens (vanaf 26-35), grotere huishoudens en huishoudens met een hoog gezinsinkomen zijn vaker gedeeltelijk zelfvoorzienend.
- Ongeveer de helft van de huishoudens heeft interesse in zelfvoorzienendheid. Ongeveer dertig procent is bereid te betalen om zelfvoorzienend te zijn.
- Milieubewustzijn is de belangrijkste drijfveer voor de intentie tot zelfvoorzienendheid. Het energiebewustzijn is de op een na belangrijkste drijfveer.
- De groep 26-35-jarigen scoort het hoogst qua intenties tot zelfvoorzienendheid. Daarna neemt dit af met de leeftijd.
- Verder zijn de perceptie van maatschappelijk verantwoord ondernemen van energiebedrijven, de technische vaardigheden van het huishouden, het gebruik van spaarlampen als indicator waarin milieubewustzijn wordt omgezet in actie, het prijsbewustzijn en het geslacht van de respondent belangrijk voor de intentie tot zelfvoorzienendheid.

Uit deze bevindingen is af te leiden dat er op korte termijn geen grote omslag naar zelfvoorzienendheid is te verwachten. De daadwerkelijke interesse voor zelfvoorzienende producten is niet hoog en een groot deel van de huishoudens wil niet voor deze installaties betalen. De consumentenbehoefte bestaat wel. Het blijft gissen naar de richting waarin de sleuteldrijfveren zullen bewegen, maar het ligt in de lijn der verwachtingen dat deze op de lange termijn positief kunnen uitpakken in de richting van (gedeeltelijke) zelfvoorzienendheid. Stimulerend beleid door de overheid, zoals bijvoorbeeld al op de Waddeneilanden ingezet is, kan het denken over energie stimuleren. Dit geldt ook voor technische ontwikkelingen, zoals de daadwerkelijke plaatsing van micro-WKK's en het stimuleren hiervan door bouwers en installateurs. Het antwoord op de vraagstelling

van dit onderzoek kan daarom over een aantal jaren anders zijn dan nu en behoeft dus nadere onderzoeksaandacht in de toekomst.

Voor meer informatie: Michiel de Nooij: 0681427483, m.deNooij@seo.nl. Het onderzoek staat op www.seo.nl: Leenheer, J., Sheikh, O. & Nooij, M. de (2009), Zelfvoorzienendheid in elektriciteit. (SEO-rapport 2009-33), Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.

1.6 Innovaties in duurzaam bouwen

CPB

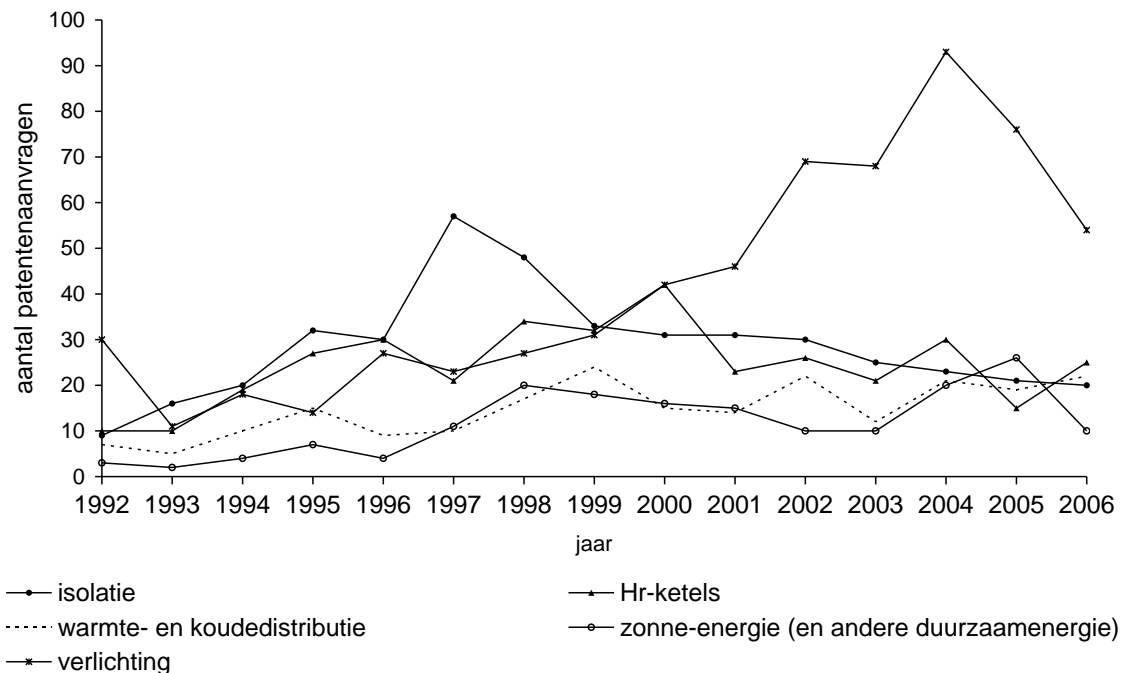
Woningen en andere gebouwen zijn verantwoordelijk voor een derde van alle CO₂-emissies in Nederland. Innovaties in duurzaam bouwen zijn daarom van belang om de uitstoot te reduceren. Twee recente CPB-rapporten, namelijk een casestudie voor Nederland en een empirische analyse op basis van gegevens voor Europese landen, concluderen dat innovaties in duurzaam bouwen baat hebben bij een streng en stabiel milieubeleid.

De CPB-casestudie beschrijft gegevens over het aantal patentaanvragen door Nederlandse bedrijven in 8 specifieke technologiegebieden: isolatie, Hr-ketels, warmte- en koudedistributie, ventilatie, zonne-energie (en andere duurzame energieopwekking), verlichting, bouwmaterialen en klimaatbeheerssystemen. Uit de beschrijving van patentgegevens blijkt dat Nederland goed presteert. De Nederlandse patenten zijn goed voor vijf procent van alle aanvragen bij het Europese Octrooibureau op het gebied van duurzaam bouwen sinds 1977. Daarmee bezet Nederland een keurige vijfde plaats. De hoogste positie wordt door Duitsland ingenomen (22%). Daarna volgen de Verenigde Staten (21%), Japan (20%) en Frankrijk (6%).

Het aantal Nederlandse patentaanvragen in duurzaam bouwen is in de jaren negentig sterk toegenomen, vooral door innovaties op het gebied van energiebesparende verlichting, zoals spaarlampen en ledlampen (zie Figuur 6.1). In de laatste twee decennia komt een derde van alle Nederlandse patenten in duurzaam bouwen voor rekening van innovaties in verlichtingstechnologieën. Dankzij Philips is Nederland op dat gebied met afstand de nummer één in Europa. Daarnaast doet Nederland het ook goed op het gebied van Hr-ketels. Op andere terreinen, zoals isolatie, warmtepompen en zonne-energie, bevindt ons land zich echter in de Europese subtop. Duitsland, Oostenrijk, Denemarken en Zweden zijn succesvoller dan Nederland als gekeken wordt naar een breder spectrum van technologieën. Duitsland bijvoorbeeld haalt de top-5 van de meest innovatieve landen in alle 8 technologiegroepen.

Innovatie is de motor achter duurzaam bouwen. Kenniscreatie en kennisdiffusie vullen elkaar dikwijls aan. Daarom is het vaak niet genoeg om technologieën in het buitenland te kopen. In Nederland is het effect van het beleid op innovatie slecht te meten. Dit komt door het grote aantal beleidswijzigingen in de afgelopen decennia. Daarnaast heeft Nederland geen traditie op het gebied van beleidsexperimenten, waarmee de effectiviteit van beleid op een systematische wijze kan worden onderzocht. De CPB-casestudie geeft een overzicht van alle beleidsinstrumenten in Nederland over de laatste 30 jaar die betrekking hebben op het stimuleren van innovatie in duurzaam bouwen. Midden jaren '90 werden sommige van de belangrijkste instrumenten ingevoerd, waaronder de Energie Prestatie Norm (EPN), de energiebelasting (REB) en de Energie-investeringsaftrek (EIA). Naast deze belangrijke instrumenten wordt het Nederlandse beleid in de afgelopen dertig jaar gekenmerkt door het grote aantal kortlopende instrumenten en de vele herzieningen in het beleid. Zo zijn in de jaren '90 bijvoorbeeld veel subsidieprogramma's ingevoerd voor een periode van drie tot vijf jaar. Ook na het jaar 2000 werden verschillende instrumenten herzien of stopgezet.

Figuur 6.1: Aantal patentaanvragen van Nederlandse bedrijven per technologie, bij het Nederlandse en het Europese Octrooibureau, 1992-2006



Dit ‘knipperlichtbeleid’ over de afgelopen decennia, met veel kortlopende en wisselende instrumenten, is slecht voor innovatie. De voornaamste reden is dat veranderingen in beleid onzekerheid creëren. Uit de theoretische en empirische literatuur blijkt dat onzekerheid nadelige gevolgen heeft voor het investeren in nieuwe technologieën. Om vandaag in technologieën voor duurzaam bouwen te investeren moeten bedrijven wel weten wat de mogelijke opbrengst van hun inspanningen is. Dit hangt af van het toekomstige beleid. Een stabiele beleidsomgeving geeft ondernemers het vertrouwen dat ze hun investeringen in R&D daadwerkelijk terug zullen verdienen.

Daarnaast helpt streng milieubeleid natuurlijk ook voor het ontwikkelen van groene technologie. Strengere normen voor duurzaam bouwen maken het aantrekkelijk voor bedrijven om te innoveren. Door eigen empirisch onderzoek op basis van patentgegevens voor zeven Europese landen over de periode 1989-2004, laat de tweede CPB-studie zien dat een verhoging van de isolatiestandaarden voor wanden met 10 procent de kans op een patent in duurzaam bouwen met 3 procent verhoogt. Ook publieke uitgaven aan energie-innovatie hebben een significant effect op het aantal patenten. Energieprijzen voor huishoudens, die overigens laag waren in de jaren '90, blijken geen effect te hebben op het aantal patenten.

Beide genoemde publicaties zijn te downloaden van de CPB-website: Noailly, J., S. Batrakova, R. Lukach (2010), “Home, green home - A case study of inducing energy-efficient innovations in the Dutch building sector”, CPB Document 198, www.cpb.nl/nl/pub/cpbreeksen/document/198/doc198.pdf, en Noailly, J. (2010), “Improving the energy efficiency of buildings: The impact of environmental policy on technological innovation”, CPB Discussion Paper 137, www.cpb.nl/nl/pub/cpbreeksen/discussie/137/disc137.pdf. Inlichtingen: Joëlle Noailly, j.noailly@cpb.nl.

BEDRIJFSLEVEN

1.7 Handleiding ter verwerking van Vlaamse milieuaangelegenheden in de jaarrekening

Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

Het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie bracht onlangs een brochure uit die bedrijven moet helpen bij het verwerken van milieu- en energiemaatregelen in hun boekhouding.

Ieder jaar breidt de milieuregelgeving verder uit. Het is voor veel bedrijven al niet eenvoudig om van alle aanpassingen op de hoogte te blijven, maar het is nog moeilijker om alle maatregelen correct toe te passen en weer te geven in de boekhouding. Bovendien zijn verschillende interpretaties mogelijk over de wijze waarop een aantal beleidsmaatregelen in verband met leefmilieu en energie het best geboekt worden. Omdat er tot nu toe nog geen concrete leidraad voor bedrijven bestond, namen minister Kris Peeters (toen nog als minister van Leefmilieu, Natuur en Energie) en de Universiteit Gent het initiatief om een milieuhandleiding voor de enkelvoudige jaarrekening op te stellen.

De coördinatie van dit project werd toevertrouwd aan de cel milieueconomie van de afdeling Milieu-, Natuur-, en Energiebeleid. Voor de inhoudelijke invulling was er de medewerking van de Universiteit en de Hogeschool Gent, het Beroepsinstituut van Erkende Boekhouders en Fiscalisten (BIBF), het Instituut van de Accountants en de Belastingconsulenten (IAB), het Vlaams Energieagentschap (VEA) en Brocap NV.

Voor wie en wat?

De brochure dient als handleiding voor boekhouders bij het boekhoudkundig verwerken van Vlaamse en een aantal federale milieu- en energiemaatregelen. Ze is echter niet bedoeld voor bedrijven die de internationale standaarden (IFRS) volgen, noch voor heel specifieke vennootschappen zoals de netbeheerder. Ze bespreekt zowel voor de balans als voor de resultatenrekening rubriek per rubriek alle mogelijke boekhoudkundige verwerkingen die relevant zijn voor de verwerking van milieu- en energiemaatregelen. Ter illustratie worden bij elke rubriek enkele beleidsmaatregelen toegelicht die een struikelblok kunnen vormen en wordt aangegeven hoe deze boekhoudkundig moeten worden verwerkt.

Inventaris

Om hierin inzicht te krijgen, werd met behulp van de Navigator Wetgeving Leefmilieu, Natuur en Energie eerst een zo uitgebreid mogelijke inventaris opgesteld van alle Vlaamse en federale milieu- en energiemaatregelen die (mogelijk) een impact hebben op de jaarrekening. Dit kan zowel via de balans, de resultatenrekening en de toelichting als via extracomptabele fiscale maatregelen. Verschillende boekhoudspecialisten namen de lijst van beleidsmaatregelen grondig onder de loep om precies diè beleidsmaatregelen te selecteren waarvan de boekhoudkundige verwerking vragen kan oproepen.

Voorbeeld

Een goed voorbeeld zijn de subsidies voor preventiestimulerende en eco-efficiëntiestimulerende programma's, zoals voorzien in het afvalstoffendecreet. Als de subsidie is toegekend voor een investering die moet worden afgeschreven (bijvoorbeeld economische expansiesteun), dan wordt de subsidie geboekt op de passiefzijde van de balans en *pro rata* de afschrijvingen in resultaat genomen. Is er aan de subsidie echter geen investering gebonden, dan wordt ze onmiddellijk onder andere bedrijfsopbrengsten geboekt. Een voorbeeld hiervan is een financiële tegemoetkoming door de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) aan landbouwers die op hun gronden activiteiten uitoefenen met het oog op natuurbehoud of herstel.

Geen discussie meer

Verder behandelt de brochure onder andere ook regelgeving als gevolg van de productnormenwet, de emissierechtenhandel en het bodemsaneringsdecreet. Vooral dit laatste bevatte veel stof voor discussie. Een

onderneming die door haar exploitatie een terrein aantast of vervuult, zal over het algemeen later kosten moeten betalen. Maar moet de onderneming hierdoor een waardevermindering van het terrein boeken of moet zij voorzieningen opnemen voor de saneringsoperaties? Wij hopen dat we er in geslaagd zijn via deze handleiding duidelijke antwoorden te bieden op al dit soort vragen.

U kunt de brochure downloaden via <http://milieueconomie.lne.be> of een gedrukt exemplaar bestellen via tanya.cerulus@lne.vlaanderen.be. De Navigator Wetgeving Leefmilieu, Natuur en Energie is te vinden onder <http://navigator.emis.vito.be/milnav-consult/faces/consultatieOverzicht.jsp>.

1.8 Een wereldwijd emissiehandelssysteem voor de zeevaart

CE Delft

Klimaatbeleid voor de zeevaart leidt tot kostenverhoging van importen. Dit is een van de redenen dat ontwikkelingslanden een mondiaal emissiehandelssysteem hebben afgehouden. Uit onderzoek blijkt echter dat het negatieve effect voor de meeste landen meevalt en bovendien goed gecompenseerd kan worden door de opbrengst van het beleidsinstrument hiervoor aan te wenden.

Inleiding

Een wereldwijd emissiehandelssysteem voor zeevaart verhoogt de kosten van zeevaart zowel voor ontwikkelde landen als voor ontwikkelingslanden. Dat laatste staat op gespannen voet met een van de centrale principes van het klimaatbeleid, namelijk dat landen ‘*common but differentiated responsibilities*’ (CBDR) hebben – in het Kyoto-protocol vertaald als een kwantitatieve doelstelling voor ontwikkelde landen en geen doelstelling voor ontwikkelingslanden. CE heeft, samen met DLR en Fearnley Consultants, onderzocht of er een wereldwijd systeem van emissiehandel voor de zeevaart mogelijk is dat strookt met het CBDR-principe zonder in reductiedoelstellingen te differentiëren.

Ontwerp

In een emissiehandelssysteem worden scheepseigenaren verantwoordelijk voor het monitoren van hun emissies en het inleveren van emissierechten. Die rechten kunnen bijvoorbeeld gekocht worden op een veiling, maar ook van andere emissiehandelssystemen. In een sterk volatiele sector als de scheepvaart is het essentieel om een open handelssysteem te hebben. Een centrale organisatie beoordeelt de emissierapporten en neemt de rechten in. Deze organisatie bepaalt voor elk schip of het voldoende rechten heeft ingeleverd. Schepen die dat niet hebben gedaan, kunnen in havens aan de ketting worden gelegd.

Effecten op de sector

Een emissiehandelssysteem verhoogt de kosten van het emitteren van CO₂. Afhankelijk van de emissiehandelsprijs en de olieprijs kan dit een kostenverhoging van tien procent of meer zijn. In de meeste gevallen kunnen deze kosten grotendeels worden doorgegeven aan de afnemers en uiteindelijk aan de consument. Alleen wanneer er een grote vraag naar scheepvaart is en de prijs wordt bepaald door de marginale vraag in plaats van het marginale aanbod, gaat de kostenverhoging ten koste van de winstmarge.

Het emissiehandelssysteem geeft een extra prikkel aan de sector om de brandstofefficiëntie te verbeteren. Uit andere rapporten is bekend dat de scheepvaart hier nog een aanzienlijke ruimte voor heeft.

Effecten op ontwikkelingslanden

Op basis van kwantitatieve informatie over scheepvaartbewegingen is berekend hoe de mondiale scheepvaartemissies toegedeeld kunnen worden aan verschillende routes. Uitgaande van deze gegevens is vervolgens het effect op importwaarden bepaald. Onder de aanname dat de importeur de kosten voor de emissies betaalt, kan worden berekend hoe de kosten toenemen. Tabel 8.1 toont de resultaten. Hieruit blijkt

dat het effect voor de meeste landen relatief beperkt is; minder dan 0.1% van het BBP. Slechts voor enkele ontwikkelingsregio's is een groter effect te zien, tot maximaal 0,35% van het BBP bij een emissiehandelsprijs van USD 30 per ton CO₂.

Tabel 8.1: Toename importwaarden als gevolg van een wereldwijd emissiehandelssysteem voor de zeevaart

Bestemming	CO ₂ -emissies Mt CO ₂	Kostenstijging van zeetransport in USD mld. USD 30/ton CO ₂ (USD 10-50)	Kostenstijging van zeetransport in % BBP USD 30/ton CO ₂ (USD 10-50)
Noord-Amerika	120	3.6 (1.2-6.0)	0.02% (0.01-0.04%)
Centraal-Amerika en het Caribisch gebied	53	1.6 (0.5-2.7)	0.01% (0-0.02%)
Zuid-Amerika	59	1.8 (0.6-2.9)	0.09% (0.03-0.15%)
Europa	277	8.3 (2.8-13.8)	0.05% (0.02-0.08%)
Afrika	68	2.0 (0.7-3.4)	0.2% (0.07-0.33%)
Midden-Oosten, Rode Zee gebied	62	1.9 (0.6-3.1)	0.15% (0.05-0.25%)
Indische Subcontinent	24	0.7 (0.2-1.2)	0.06% (0.02-0.1%)
Noordoost Azië	194	5.8 (1.9-9.7)	0.06% (0.02-0.11%)
Zuidoost Azië	116	3.5 (1.2-5.8)	0.35% (0.12-0.58%)
Australazië	35	1.0 (0.3-1.7)	0.13% (0.04-0.21%)
Wereldwijd	1006	30.2 (10.1-50.3)	0.06% (0.02-0.1%)

Zelfs al is de kostenverhoging gering, toch kan zij gezien worden als een schending van het CBDR-principe. Daarom zijn er ideeën om de opbrengst die een veiling van emissierechten genereert te gebruiken om ontwikkelingslanden te compenseren. Enkele Afrikaanse landen hebben voorgesteld dit te doen op basis van importwaarde. Hoewel er, vanuit een economisch perspectief, vraagtekens bij deze aanpak kunnen worden geplaatst – waarom zouden importen in ontwikkelingslanden gesubsidieerd moeten worden –, laat het rapport zien dat volledige compensatie mogelijk is als tweederde van de veilingopbrengst hiervoor wordt bestemd. De rest van de opbrengst – nog steeds zo'n 10 miljard per jaar – zou gebruikt kunnen worden om klimaatbeleid in ontwikkelingslanden te financieren en R&D in de scheepvaartsector te stimuleren.

Conclusie

Het is mogelijk om een wereldwijd emissiehandelssysteem in de zeevaart in te voeren dat emissies effectief en kosteneffectief vermindert. Daarvoor is het wel noodzakelijk dat schepen van alle nationaliteiten onder zo'n systeem vallen. Dit heeft een beperkt kostenverhogend effect op de import in ontwikkelingslanden. Het is mogelijk om die landen te compenseren door een deel van de opbrengst van een veiling van rechten te besteden voor compensatie. Dan blijft er nog steeds geld over voor andere doeleinden.

Het rapport 'A Global Maritime Emissions Trading System Design and Impacts on the Shipping Sector, Countries and Regions' is te verkrijgen via www.ce.nl. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Jasper Faber (faber@ce.nl; tel. 015 2150150).

1.9 Milieubeleidsinstrumenten, patenten en innovatie in de auto-industrie

OECD/PBL

Emissiestandaarden lijken belangrijker dan belastingen voor de technologische ontwikkeling van schonere auto's. Duitsland, Japan en de VS spelen de hoofdrol in de aanvraag van patenten en hebben daardoor grote invloed op de wereldwijde innovatie in en rond milieurelevante voertuigtechnologie.

Recent is de OECD-studie *'Fuel taxes, motor vehicle emission standards and patents related to the fuel-efficiency and emissions of motor vehicles'* verschenen. De studie, geschreven door Herman Vollebergh van PBL, verkent de effecten van verschillende milieubeleidsinstrumenten op de aanvraag van patenten voor specifieke aanpassingen aan auto's in 31 OECD-landen voor 14 technologiecategorieën tussen 1965 en 2005. Gekeken is vooral naar patenten die verband houden met aanpassingen aan auto's vanwege eisen aan emissies, zoals NO_x, koolwaterstoffen, zwavel en fijnstof (PM), alsook energie-efficiëntie. Daarbij zijn de patenten in categorieën ondergebracht die verband houden met relevante substitutiemogelijkheden. De studie maakt onderscheid in technologieën gericht op emissiebestrijding (zoals katalysatoren), op aanpassingen aan de motor (zoals brandstofinjectie en elektronische controlesystemen), en aanpassingen aan auto's gericht op reductie van brandstofgebruik (zoals vermindering van lucht- of rolweerstand).

Het blijkt dat de technologiedynamiek vooral geconcentreerd is in enkele landen, met name in Duitsland, Japan en de Verenigde Staten, en in mindere mate in Frankrijk en Italië. De eerste drie landen nemen samen 89% van het totaal aantal patenten voor hun rekening. Eens te meer laat dit onderzoek daarom het belang zien van deze drie landen voor de wereldwijde innovatie in en rond milieurelevante technologie. Gedurende de onderzoeksperiode (1965-2005) is sprake van een gestage groei van het aantal patenten met een piek in de tweede helft van de jaren '90 in Duitsland en de VS, en 5 jaar later in Japan. Duidelijk blijkt ook de tanende invloed van de autofabrikanten op de milieurelevante technologische ontwikkeling in de VS, die in het begin van dit decennium zelfs zijn ingehaald door de Franse automobiefabrikanten.

De nadruk in de patentactiviteit lag voornamelijk bij aanpassingen aan de motor (brandstofinjectie en elektronica); deze waren goed voor 65% van het totaal. De behandeling van uitlaatgassen neemt slechts 28% van het totaal voor haar rekening, terwijl het aanpassen van de auto gericht op het terugdringen van lucht- of rolweerstand niet verder komt dan 7%. Duidelijk blijkt ook verschil in oriëntatie tussen landen als Duitsland en Japan. In Duitsland ligt de focus op aanpassingen aan motoren, terwijl in Japan veel aandacht bestaat voor elektronica.

Tot slot is in de studie een eerste stap gezet om te verkennen of, en zo ja, hoe er verband bestaat tussen deze dynamiek en de inzet van beleidsinstrumenten, zoals emissiestandaarden en brandstofbelastingen. Het lijkt erop dat standaarden belangrijker zijn voor de technologiedynamiek dan prijzen, zij het dat deze resultaten variëren per toepassingsgebied. Zo bestaat er een sterke correlatie tussen standaarden voor CO- en NO_x-emissies met uitvindingen in de belangrijkste onderscheiden technologiegroepen. Opvallend is verder dat standaarden gericht op brandstofefficiëntie nauwelijks invloed lijken te hebben gehad, terwijl belastingen daarentegen een veel grotere rol lijken te spelen bij aanpassingen gericht op lucht- of rolweerstandvermindering. Het gaat hier echter om zeer voorlopige resultaten en diepgaander onderzoek is vereist om beter zicht te krijgen op deze relaties.

Deze studie is een resultaat van het OECD project Taxation, Innovation and the Environment. Het rapport is verkrijgbaar via [www.oalis.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa\(2008\)32-final](http://www.oalis.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa(2008)32-final)). Nadere inlichtingen: Herman Vollebergh (herman.vollebergh@pbl.nl).

HET SURFERTJE

Internetrubriek, verzorgd door Bovy Sustainability Guidance

De website 'Me Judice' is in mei 2008 opgericht door de Tilburgse economen Kees Koedijk en Harry van Dalen met als doel het debat over beleidsrelevante economische onderwerpen te stimuleren. Op een totaal van thans zo'n 300 artikelen bevat de site een ruim tiental artikelen over milieu-economische onderwerpen:

www.mejudice.nl/?theme=23

Het meest recente is een uitgebreidere versie van een artikel (1.6) in de huidige Nieuwsbrief: "Innovaties in duurzaam bouwen lijden onder Nederlands 'knipperlicht-beleid'" van de hand van Joëlle Noailly.

In "CO₂-opslag in de grond is niet technisch maar maatschappelijk riskant" betoogt Bastiaan Zoeteman dat de percepties van de bevolking in Barendrecht onvoldoende zijn meegenomen in de beslissing een proef met CO₂-opslag daar te situeren. Het belangrijkste economische element in het verhaal is dat de oplossing 'Barendrecht' om deze reden achteraf de duurste zal blijken te zijn.

In "De intenties voor Kopenhagen de maat genomen" berekenen Johannes Bollen, Corjan Brink, Paul Veenendaal en Herman Vollebergh met het WorldScanmodel de effecten van de beloften tot CO₂-reductie die door landen bij de klimaatconferentie in Kopenhagen ingebracht zijn. Bekeken wordt de totale emissiereductie, de verdeling over regio's en landen en de CO₂-prijs onder verschillende aannamen van handel in emissierechten.

Titels als: "Vegetarisme moet de sociale norm worden, de vleeseter de uitzondering" van Henriëtte Prast en "Reiziger gebaat bij NS als monopolist op hoofdrailnet" door Maarten Veraart spreken voor zich.

"Overstromingsverzekering in Nederland: een gat in de markt?" Deze vraag wordt gesteld en voorzichtig positief beantwoord door Wouter Botzen en Jeroen van den Bergh (zie ook artikel 1.4 in deze Nieuwsbrief).

"De BNP-paradox, of waarom macro-economen vasthouden aan een slechte gewoonte" - Jeroen van den Bergh stelt dat het begrip zodanig centraal staat in opleiding en publicaties dat macro-economen wellicht beducht zijn de relevantie van hun werk in een twijfelachtig daglicht te plaatsen.

"Helpt de zomertijd stroom te besparen?" (Laura E. Grant en Matthew J. Kotchen). Verklappen dat het antwoord veelal nee is zal de nieuwsgierigheid naar dit artikel niet verminderen.

"Het klimaat over 100 jaar: waarom de overheid altijd moet ingrijpen". Torsten Persson en David von Below berekenen met Monte Carlo simulaties, waarin de onzekere parameters stochastisch gevarieerd worden, dat zelfs onder de meest gunstige omstandigheden snel ingrijpen vereist is.

Via de laatste twee artikelen worden we geattendeerd op de internationale site Vox, waarvan deze artikelen afkomstig zijn. Daarover hieronder meer.

Maar eerst nog eens verder kijken dan de rubriek 'milieu'. Zoeken op 'duurza(a)m(e)' levert nog enkele artikelen met duurzaamheidsrelevantie op, onder andere:

"Een bestedingsimpuls die de schatkist niets kost: investeren in duurzame energie" van Tsjalle van der Burg. Hierin wordt gewezen op het gunstig effect op de betalingsbalans van dergelijke investeringen, zodat de inverdieneffecten niet wegvallen door tegenovergestelde effecten.

Het valt op dat er maar zeer beperkt gebruik gemaakt wordt van de mogelijkheid om direct te reageren op de artikelen. Wel zijn ze vaak de bron voor berichtgeving in de andere media. Een nieuwsrubriek op de site maakt daar melding van.

Zoals al gezegd, een aantal artikelen op Me Judice zijn overgenomen van zijn Europese evenknie Vox:

www.voxeu.org

Vox opereert onder de auspiciën van het Centre for Economic Policy Research, een netwerk van onderzoeksinstituten in de EU, en is in mei 2007 gestart. Inmiddels biedt de site plaats aan zo'n 1500 artikelen. Het aantal milieugerelateerde artikelen is overeenkomstig hoger en dus te hoog om hier op de inhoud in te gaan, op een enkele uitzondering na.

Het meest recente is "Kyoto and the carbon content of trade" van Rahel Aichele en Gabriel Felbermayr. Hierin wordt gesteld dat het stellen van doelen voor de CO₂-uitstoot van productieactiviteiten kan leiden tot verschuiving van deze emissies naar landen zonder overeenkomstig beleid. Ze betogen dat doelstellingen die gebaseerd zijn op consumptie een grotere rol zouden moeten spelen.

In het artikel 'Why the EU needs a border tax on carbon' (Daniel Gros) wordt gepleit voor een aanpak van dit probleem door een vereveningsheffing aan de grens.

Een paar recente titels illustreren de actualiteit van dit platform:

- Long live Kyoto
- Water economics and management: lessons from Australia's drought
- How green is China?
- Copenhagen: Good news and bad news
- China's Copenhagen commitment: Business as usual or climate leadership?
- Selection bias in climate policy cost estimates
- Three centuries of climatic variation and the world income distribution
- Identifying a fair deal on climate change

Vox heeft een aparte discussierubriek en publiceert ook gesproken berichten.

Meer informatie en tips voor volgende edities: Marcel Bovy, Bovy Sustainability Guidance, mwlbovy@orange.nl, tel. 030-2712723, mob. 0626212771.

LITERATUUR

Johan Albrecht: *Energietransitie: sneller naar een groener systeem*. In deze publicatie wordt een analyse van de transitieproblematiek gekoppeld aan concrete beleidsvoorstellen. ASP, december 2009, ISBN 9789054876199. Het boek kan ook gedownload worden vanop de site van het Itinera Institute: www.itinerainstitute.org/nl/bibliotheek/itiner-a-publicaties-presentaties/_paper/energy-transition-fast-track-to-a-greener-system/.

Jan Paul van Soest en Hans Wiltink (met bijdragen van anderen): *Groene Energie voor de Basislast? Hoofdrapport EDN-Dialoog Vergroening Grootverbruik*. Dit rapport geeft een beeld van de mogelijkheden om de basisvraag naar energie, in het bijzonder elektriciteit, te 'vergroenen'. Het kan worden gedownload van www.energedialoog.nl.

CPB en PBL: *Beoordeling 16 projecten in het kader van het Budget Nota Ruimte*. Deze bundel bevat de beoordelingen van 16 kosten-batenanalyses van integrale gebiedsontwikkelingsprojecten. Het kabinet heeft PBL en CPB gevraagd deze beoordeling uit te voeren ten behoeve van de afweging voor de besteding van het zogenoemde Nota Ruimtebudget. Het uitgangspunt daarbij is de vraag of een project naar verwachting bijdraagt aan de maatschappelijke welvaart in brede zin. Gezien de beperkte tijdsspanne per projectbeoordeling, heeft de analyse van de planbureaus het karakter van een quick scan. De bundel (CPB document 196) is te downloaden via www.cpb.nl.

Haskoning: *Economische sturingsinstrumenten voor de watervraag - Effectiviteit en Efficiency*. In opdracht van de RWS/Waterdienst heeft Haskoning onderzoek gedaan naar economische instrumenten om de watervraag in Nederland te beïnvloeden. Het gaat dan om marktconforme instrumenten zoals verhandelbaarheid, heffingen, en andere vormen van beprijzen. Door de klimaatverandering wordt verwacht dat er in de toekomst vaker watertekorten zullen optreden zoals in de zomer van 2003. De nadruk in deze analyse ligt op instrumenten voor industrie en landbouw. Uit de analyse blijkt dat niet één instrument bij voorbaat als kansrijk kan worden aangewezen. Heffingen blijken het meest eenvoudig toepasbaar omdat ze goed aansluiten bij bestaande structuren en ervaringen. Meer innovatieve instrumenten zoals bijvoorbeeld verhandelbare waterrechten en tarifiering voor peilgarantie vragen nog verdere studie op effectiviteit en toepasbaarheid. Meer informatie en het rapport zijn op te vragen bij Arjan Ruijs, Haskoning, arjan.ruijs@royalhaskoning.com.

AGENDA

Donderdag 4 maart 2010, Ministerie van VROM, Den Haag: symposium ‘**The Role of Standards in Future Environmental Policies**’. Doel van dit door Jan Pieters georganiseerde symposium is het uitwisselen van ervaringen en opvattingen, met het oog op het ontwikkelen van een visie op de toekomstige rol van normen in het milieubeleid. Inlichtingen: Ineke Smorenburg (ineke.smorenburg@pbl.nl).

Woensdagmiddag 7 april 2010, Den Haag: NWO-conferentie ‘**Beter Leefklimaat? Beter Onderzoek ↔ Beter Beleid**’. Op deze conferentie wordt aandacht besteed aan de uitkomsten van maatschappij- en gedragswetenschappelijk onderzoek op het gebied van milieu, omgeving, groene ruimte en klimaatverandering, ter gelegenheid van de afsluiting van twee onderzoeksprogramma’s. Wetenschappers en beleidsmakers wisselen kennis, ervaringen en suggesties uit over drie thema’s:

1. Ruimtelijke Planning en Besluitvorming;
2. Duurzamer Produceren en Consumeren;
3. Integratie: Op Weg naar de 'Duurzame Stad'.

Deelname is kosteloos, maar tijdige aanmelding is noodzakelijk via de NWO-website:

http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_7ZNFVE.

Meer informatie: Ymkje de Boer, ymkje@ymdeboeradvies.nl; GaMON-website: www.nwo.nl/gamon;

VAM-website: www.nwo.nl/vam.

9 – 11 juni 2010, Egmond aan Zee: Derde **International Conference on Eco-Efficiency: Modelling and Evaluation for Sustainability - Guiding Eco-Innovation and Consumption**. Abstracts kunnen worden ingediend tot 15 maart. Voorafgaand aan het congres is er op 8 juni enkele ‘short courses’, waaronder een over ‘Environmentally extended input-output analysis’. Nadere informatie is te vinden op www.eco-efficiency-conf.org.

28 juni – 2 juli 2010: Vierde **World Congress of Environmental and Resource Economists**. Dit congres wordt gehouden in Montreal, Canada. Zie www.wcere2010.org.

22 - 25 augustus 2010, Oldenburg en Bremen, Duitsland: 11^e Biennial Conference van de **International Society for Ecological Economics**. Het thema is 'Advancing Sustainability in a Time of Crisis'. Zie www.isee2010.org.

29 september – 1 oktober 2010, Rotterdam: internationale conferentie 'Deltas in Times of Climate Change', georganiseerd in het kader van de onderzoekprogramma's 'Klimaat voor Ruimte' en 'Kenniss voor Klimaat'. Een van de thema's is 'Governance and economics of climate adaptation'. Samenvattingen van papers of posters kunnen worden ingediend tot 15 maart. Meer informatie is te vinden op www.climatedeltaconference.org.

25 - 29 oktober 2010, Delft: ERSCP-EMSU 2010. Deze cryptische afkorting staat voor 'European Roundtable on Sustainable Consumption and Production' en 'Environmental Management for Sustainable Universities'. Thema's van het congres zijn: *Sustainable Consumption and Production; Sustainable Innovation and Design; Climate, Water, Energy; Sustainability in Higher Education; en Sustainable Cities and Regions*. Samenvattingen van papers of posters kunnen worden ingediend tot 1 maart. Meer informatie is te vinden op www.erscp-emsu2010.org/file_download.

COLOFON

Nieuwsbrief Milieu & Economie
verschijnt 5x per jaar, wordt op verzoek
kosteloos per e-mail toegezonden
en is tevens te vinden op website

www.vu.nl/ivm/nme

Eindredactie: Frans Oosterhuis
Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM)
Vrije Universiteit
De Boelelaan 1087
1081 HV Amsterdam
E-mail: frans.oosterhuis@ivm.vu.nl
Telefoon: (020) 598 9511
Fax: (020) 598 9553

ISSN 0929-6965
© Auteursrecht voorbehouden

Redactie:

Marcel Bovy
Bovy Sustainability Guidance
E-mail: mwlbovy@orange.nl
Olav-Jan van Gerwen
Planbureau voor de Leefomgeving
E-mail: olav-jan.vangerwen@pbl.nl
Marisa Korteland
CE Delft
E-mail: korteland@ce.nl
Sonja Kruitwagen
Planbureau voor de Leefomgeving
E-mail: sonja.kruitwagen@pbl.nl
Sara Ochelen
Vlaamse Overheid - Departement Leefmilieu, Natuur
en Energie
E-mail: sara.ochelen@lne.vlaanderen.be
Frans Oosterhuis
IVM-VU Amsterdam
E-mail: frans.oosterhuis@ivm.vu.nl
Mandy Willems
Agentschap NL
E-mail: mandy.willems@agentschapnl.nl
Michiel Wind
Eco-consult Environmental Economics en Deltares
E-mail: m.wind@eco-consult.nl

Artikelen zonder
bronvermelding zijn
gebaseerd op eigen
nieuwsgaring van de
redactie. Hoewel de
redactie streeft naar
betrouwbaarheid, kan
zij geen
aansprakelijkheid
aanvaarden voor
eventuele onjuistheden
in de gepubliceerde
informatie.