

# Nieuwsbrief

## Milieu & Economie

### Overheid, onderzoek, bedrijfsleven

JAARGANG 14  
NUMMER 5  
OKTOBER 2000

#### INHOUD

##### OVERHEID

- 5.1 Economische instrumenten voor lokaal milieubeleid
- 5.2 De bruikbaarheid van Total Cost Accounting bij Defensie
- 5.3 Overheidbestedingen voor energieonderzoek afgenomen

##### ONDERZOEK

- 5.4 Internalisering afvalverwijderingskosten in de productprijs
- 5.5 Kosteneffectiviteit van het vastgestelde anti-verzuringsbeleid
- 5.6 Effectiviteit Energiepremies: Analyse voor het huishoudelijk gebruik tot 2010
- 5.7 Een instrument voor het verkleinen van de Nederlandse 'ecologische voetafdruk'
- 5.8 Stimuleringsprogramma energieonderzoek
- 5.9 De institutionele context van Waterbeheer: gereedschappen en actoren

##### BEDRIJFSLEVEN

- 5.10 The Changing Nature of Business

##### SURFERTJE

##### LITERATUUR

##### AGENDA

## OVERHEID

### 5.1 Economische instrumenten voor lokaal milieubeleid

#### Milieudienst Amsterdam

In het nieuwe *Milieubeleidsplan van Amsterdam 2000-2003* is een van de speerpunten van beleid 'Economische ontwikkeling in Milieuvriendelijke richting'. Met de vastlegging van dit ambitieuze streven probeert de gemeente Amsterdam invulling te geven aan de lokale verantwoordelijkheid om op het complexe terrein van milieu en economie voortgang te boeken. Twee nieuwe onderzoeken geven invulling aan dit voornemen van het Milieubeleidsplan en passen tevens in de reeks projecten die de Milieudienst Amsterdam op het gebied van milieu en economie de afgelopen jaren heeft geïnitieerd, zoals bijvoorbeeld de grensverleggende publicatie *De Twee kanten van het Waterlooplein*.

Het eerste onderzoek *Een prikkelend Milieubeleid: sturen met tarieven* inventariseert welke mogelijkheden de Gemeente Amsterdam heeft om met tarieven gedrag te sturen in een milieuvriendelijke richting. Het tweede onderzoek *Nieuwe Instrumenten Milieubeleid* onderzoekt welke instrumenten we als gemeente hebben die we nu nog niet benutten, om milieubeleid gericht op bedrijven te voeren.

Doel van beide onderzoeken is om te onderzoeken welke lokale mogelijkheden er zijn om kansrijke, efficiëntere en effectievere manieren van sturing te benutten. Beide onderzoeken hebben in principe dezelfde aanpak gehanteerd. Eerst is een brede inventarisatie gemaakt van de instrumenten, vervolgens zijn kansrijke projecten voor de lokale Amsterdamse situatie gekozen en ten slotte zijn er een of meer cases geselecteerd om uit te werken tot een pilot-project.

#### *Sturen met tarieven*

AEF (Andersson, Elffers, Felix) heeft in opdracht van de Milieudienst Amsterdam onderzocht welke mogelijkheden de lokale overheid heeft om met tarieven gedrag in een milieuvriendelijke richting te sturen. De invalshoek die in dit onderzoek gekozen is, is een praktische. In de eerste plaats is er een inventarisatie gemaakt. De mogelijkheden die de gemeentelijke belastingen, rechten en subsidies daarvoor bieden zijn op een rijtje gezet. Dit zijn bijvoorbeeld: Onroerend Zaak Belasting (OZB), Parkeerbelasting, Hondenbelasting, Vermakelijkheidsretributie, Rioolrecht, Binnenhavengeld/zeehavengeld, Afvalstoffenheffing, Bouwleges, Erfpacht.

In de tweede plaats is gekeken naar concrete projecten waarbij in samenwerking met verschillende belanghebbenden milieuwinst kan worden gerealiseerd. Door verschillende milieuvraagstukken op projectniveau samen te brengen en daarbij financiële prikkels in te bouwen kunnen milieuvoordelen worden behaald die bij 'traditionele' regelgeving moeilijker te bereiken zijn. De overheid is hierbij een van de participanten en heeft een rol als initiator en stimulator van het proces.

Het onderzoeksrapport vormt een opmaat naar beleid en concrete uitwerking in projecten. Een tweetal projecten wordt momenteel verder in concrete projectplannen uitgewerkt. Het eerst project is een pakket milieumaatregelen in een wijk in Amsterdam-Noord (de Molenwijk) waarin wordt samengewerkt door woningbouwcorporaties, bewoners, nutsbedrijven, beheerders en stadsdeel. Het tweede project is de mogelijkheid om de OZB (Onroerend Zaak Belasting) te vergroenen. Hiervoor zal samenwerking met andere gemeenten en een intensief contact op rijksniveau nodig zijn. Dit lijkt een kansrijke, maar zeker niet op korte termijn te realiseren opgave. Een derde voorstel, een openbaarvervoerkaart met korting voor de bewoners van IJburg, wordt nu al ingevoerd.

### *Nieuwe instrumenten gericht op bedrijven*

Zowel nationaal als internationaal bestaat veel belangstelling bestaat voor nieuwe (ook wel 'marktconforme') instrumenten om milieudoelstellingen te verwezenlijken. Voorbeeld zijn de vergroening van de rijksbelastingen, discussies rond invoering van verhandelbare emissierechten, convenanten, enzovoorts. Vanuit die constatering is de vraag gesteld: wat kunnen we met dergelijke instrumenten binnen het gemeentelijk milieubeleid? TNO heeft in opdracht van de Milieudienst Amsterdam hiervoor onderzoek verricht.

Het onderzoeksrapport bestaat uit twee delen. Het eerste deel geeft een globaal overzicht van verschillende instrumenten en kenmerken daarvan. Het tweede deel van het rapport is het resultaat van verschillende brainstorm-sessies waarin gezocht is naar lokale toepassingen. Er wordt van drie cases een eerste uitwerking gegeven: een gebiedsgerichte vergunning, een systeem van verhandelbare parkeerrechten, en een systeem van heffingen en beloningen voor brommerkoeriers.

Een gebiedsgerichte vergunning is één vergunning voor een groep bedrijven, bijvoorbeeld gevestigd op hetzelfde bedrijfsterrein. Van de drie uitgewerkte cases is dit de meest interessante, omdat hiermee naar verwachting een extra impuls gegeven kan worden aan gebiedsgericht beleid op bedrijfsterreinen en aan het realiseren van milieudoelstellingen. Tegelijk kan dit voor bedrijven aantrekkelijk zijn omdat meer invulling gegeven kan worden aan eigen verantwoordelijkheid, en omdat wellicht vergunningsprocedures bekort kunnen worden. Dat dit vanuit het oogpunt van bescherming van milieu en omwonenden onder stringente voorwaarden dient te geschieden, moge duidelijk zijn. De precieze vormgeving en mogelijkheden zullen in een pilot nader uitgewerkt moeten worden.

### *Conclusie*

Uit de onderzoeken worden uiteindelijk toch slechts beperkte kansen voor nieuwe instrumenten op lokaal niveau zichtbaar. Ondanks het aanvankelijke optimisme blijken er op gemeentelijk niveau geen echte 'toppers' op het gebied van marktconforme instrumenten te zijn, zoals verhandelbare emissierechten. De vormgeving van dergelijke instrumenten blijkt vrij moeilijk. De pilot-projecten die wel uitgewerkt worden liggen dicht bij de gemeentelijk praktijk en beleidsinstrumenten (zoals de gebiedsgerichte vergunning). Bij het uitvoeren en toepassen van nieuwe instrumenten blijkt dat goede ideeën en wensen wel de eerste stap zijn, maar dat de essentiële stap is om draagvlak en betrokkenheid bij de verschillende partijen te creëren.

*Voor nader informatie over deze projecten kunt u contact op nemen met de Milieudienst Amsterdam, Postbus 92, 1000 AX Amsterdam, tel 5513888. Het rapport "Sturen met tarieven" is wel te bestellen (f 22,50), het onderzoek van TNO is nog niet beschikbaar. Nadere informatie bij : drs M. Rouw, 020-5513.831 of drs F. Tillema 020-5513.823. e-mail : [mirouw@mda.amsterdam.nl](mailto:mirouw@mda.amsterdam.nl), [ftill@mda.amsterdam.nl](mailto:ftill@mda.amsterdam.nl)*

## **5.2 De bruikbaarheid van Total Cost Accounting bij Defensie**

IMSA Amsterdam

Total Cost Accounting (TCA) is een verzameling van berekeningsmethoden die als doel heeft de kosten en baten van bedrijfsmatige beslissingen, zoals milieumaatregelen, zo goed mogelijk in kaart te brengen.

Een kenmerk van milieumaatregelen is dat de kosten ervan gelokaliseerd en goed zichtbaar in de organisatie optreden, terwijl de baten nogal diffuus gerealiseerd worden. Omdat TCA het gezichtsveld van de analyse verbreedt en het diffuse gedeelte van kosten en baten zichtbaar

maakt, zijn juist milieumaatregelen zeer geschikt om er TCA-methoden op toe te passen en daarmee de besluitvorming te optimaliseren.

TCA verbreedt de financiële analyse van milieu-investeringen:

- van afdelings- naar bedrijfsniveau;
- van tastbare kosten en baten naar het meenemen van minder tastbare, of indirecte kosten en baten;
- indien nodig, uitbreiden van de tijdshorizon;
- van zekere naar potentiële posten;
- van materiële naar immateriële kosten en baten.

Daarnaast houdt TCA ook in dat getracht wordt een betere toerekening van kosten en baten te maken. Daartoe worden algemene kosten- en batenposten herleid tot product- of projectgerelateerde posten en worden toerekeningsleutels verbeterd.

In opdracht van het Ministerie van Defensie, afdeling CROMD, voerde IMSA een verkennend onderzoek uit naar het belang van Total Cost Accounting voor het milieubeleid van deze overheidsinstantie. Vooralnog is TCA vooral toegepast in het bedrijfsleven. Een aantal voorbeelden hiervan wordt in het onderzoeksrapport besproken en geanalyseerd.

Voor een drietal defensiegerelateerde cases werden de voor een TCA-analyse relevante aspecten in kaart gebracht. De cases betroffen de energievoorziening van onroerend goed, milieuvriendelijke munitie en de aankoop van een nieuw type geweer.

De volgende conclusies werden getrokken:

In het bedrijfsleven heeft TCA zich voornamelijk beperkt tot harde kosten en baten. Tegelijkertijd vestigt zich het beeld dat belangrijker posten in de hoek van de ‘zachte’ kosten en baten (imago, werkplezier) gezocht moeten worden.

TCA is niet in alle gevallen mogelijk in kwantitatieve zin, omdat voor sommige cases de onzekerheden te groot zijn wat betreft de basisparameters, in andere gevallen omdat geen kengetallen bekend zijn waarmee de kosten en baten berekend kunnen worden. Het verdient aanbeveling de basisparameters voor “zachte” kosten-batenanalyses door panels van experts te laten schatten. Deze parameters betreffen onder andere de invloed van milieu-imago van de organisatie op de motivatie van personeel, aantrekkelijkheid voor werknemers en reguleringskosten. Pas daarna is het zinvol de specifieke aspecten van projecten te onderzoeken die bijdragen aan dat imago.

TCA levert ook in kwalitatieve zin inzichten op, omdat een project systematisch vanuit een aantal invalshoeken benaderd wordt. Invalshoeken die voorheen onderbelicht werden kunnen tot belangrijke nieuwe inzichten leiden. Zo leidt een TCA-beschouwing van de duurzame energievoorziening tot de vraag naar toekomstige ontwikkelingen op de gebieden van energieprijzen en technologische innovatie en de daaruit voortvloeiende risico's van investeringen.

Bij overheden is toepassing van TCA evenzeer zinvol als bij bedrijven. In toenemende mate wordt immers van overheden een bedrijfsmatige efficiënte wijze van werken verwacht. Aspecten met betrekking tot aandeelhouderswaarde kunnen vertaald worden naar extra maatschappelijke waarde van de overheidsdiensten.

De bredere benadering van TCA, juist ook in kwalitatieve zin, stelt bij beleidsvorming e.d. betrokkenen beter in staat in onderhandelingen de eigen positie breder te onderbouwen en zich flexibeler op te stellen.

Het belang van TCA zien wij op dit moment eerder in de benadering, verbreding en verfijning van kosten- en batenoverwegingen, dan in de berekening. TCA-berekeningen zijn vooralsnog met te veel onzekerheden omgeven om automatisch tot besluitvorming te leiden. Wel geeft het analyseren van een case volgens de TCA-benadering inzicht aan de besluitvormer over de orde van grootte van een aantal relevante aspecten die normaal gesproken buiten beschouwing blijven. Het is aan de besluitvormer definitieve gewichten aan deze aspecten toe te kennen.

Wij adviseren bij eventueel vervolgonderzoek de case-studies te focussen op actuele onderwerpen als energievoorziening van vastgoed en milieuvriendelijke munitie. Een belangrijk onderdeel van TCA is namelijk het omgaan met de onzekerheden van toekomstige ontwikkelingen.

*Het rapport is verkrijgbaar bij de Coördinator Ruimtelijke Ordening en Milieuzaken Defensie, Ministerie van Defensie, Postbus 20701, 2500 ES Den Haag.*

*Inlichtingen: Marcel Bovy, IMSA Amsterdam, e-mail marcel.bovy@imsa.nl, tel. 020-5787615, fax 020-6622336, adres: van Eeghenstraat 77, 1071EX Amsterdam*

### **5.3 Overheidsbestedingen voor energieonderzoek afgenomen**

Novem

Het publiekgefinancierde onderzoek is met f 322 miljoen in 1997 en f 306 miljoen in 1998 iets afgenomen. Deze afname zit met name in de categorie energiebesparing in de sectoren industrie en transport. Ook deden onderzoekers minder onderzoek naar kernenergie. Studies rond duurzame energie namen juist toe. Dit blijkt uit de jaarlijkse rapportage die Novem (Nederlands onderneming voor energie en milieu bv) in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken opstelt.

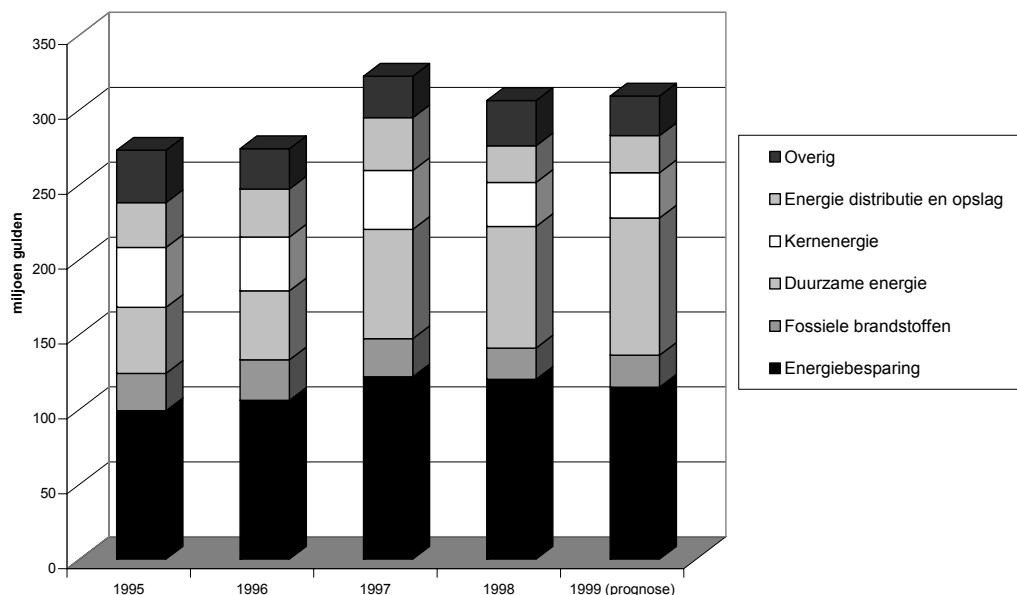
Voor de overgang naar een energie-efficiënte en duurzame energievoorziening is veel onderzoek nodig. Novem stelt elk jaar een overzicht op van de uitgaven van het door de overheid gefinancierde energieonderzoek. Dit gebeurt om inzicht te kunnen bieden in de ontwikkelingen in omvang en onderwerpen van het energieonderzoek in Nederland.

Novem baseert het overzicht op een eigen database, een groot aantal enquêtes onder medewerkers van universiteiten en andere onderzoeksinstituten en een cross-check met een aantal andere databases, zoals die van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) in Den Haag.

Het onderzoek voor de jaren 1997, 1998 en 1999 is zojuist afgerond. Hieruit blijkt dat het publiekgefinancierde onderzoek met f 322 miljoen in 1997 en f 306 miljoen in 1998 iets is afgenomen. Deze afname zit met name in de categorie energiebesparing in sectoren industrie en transport. Er is tevens een afname geconstateerd in het kernenergieonderzoek. Het onderzoek naar duurzame energie is juist toegenomen. Bij het onderzoek naar duurzame energie werd vooral veel uitgegeven aan zonne-energie en energie uit biomassa. De bestedingen voor windenergie namen licht af. Het niet-overheidsgefinancierde onderzoek neemt iets toe, met name in de categorieën energiebesparing en duurzame energiebronnen. Deze cijfers zijn echter minder betrouwbaar en waarschijnlijk aan de lage kant.

Bij de resultaten over 1999 (die nu nog slechts als prognose kunnen worden weergegeven) wordt weer een lichte toename van overheidsgefinancierd onderzoek verwacht ten opzichte van 1998 tot 309 miljoen gulden.

Inlichtingen: drs. Stefan Wink (communicatieadviseur Duurzame Energievoorziening, Novem), tel. 030 2393641, fax 030 2316491, e-mail s.wink@novem.nl.



Figuur 1: Overzicht van door de Nederlandse overheid gefinancierde energieonderzoek, ontwikkelings- en demonstratieprojecten voor de jaren 1995 t/m 1999 (prognose).

## ONDERZOEK

### 5.4 Internalisering afvalverwijdering in de productprijs

#### ERM/TME

Het Ministerie van VROM zoekt naar nieuwe manieren om de producenten verantwoordelijk te maken voor het verwijderen van afvalstoffen. Onder de noemer van 'Heroriëntatie producentenverantwoordelijkheid' is DGM/Afvalstoffen twee projecten gestart. Het project 'Internalisering afvalverwijderingskosten in de productprijs' is er een van. Binnen dit project hebben Environmental Resources Management (ERM) en het Instituut voor Toegepaste Milieu-Economie (TME) de mogelijkheden en onmogelijkheden van internalisering onderzocht.

In de afgelopen jaren is een eerste aanzet gegeven tot internalisering van afvalkosten in de productprijs. Het gaat daarbij om een beperkt aantal producten en slechts enkele verwijderingskosten. Systemen van producentenverantwoordelijkheid kunnen gebruik maken van marktwerking. De huidige systemen maken daar geen optimaal gebruik van. Dit is bijvoorbeeld het geval bij vaste verwijderingsbijdragen. Daar ontbreken de volgende elementen. Producenten kunnen zich niet onderscheiden. Daarnaast worden de kosten van afvalverwijdering in de meeste gevallen afgewenteld op de consumenten. Bij producenten ontbreekt de prikkel om te zoeken naar mogelijkheden om minder afval te produceren (preventie) en producten zodanig te ontwerpen dat ze beter recyclebaar zijn (design voor recycling). In de huidige systemen zit ook geen prikkel ingebouwd om de kosten van verwijdering te minimaliseren.

Voor het aftasten van de (on)mogelijkheden van internalisering van verwijderingskosten zijn vier perspectiefvolle praktijkcasussen (combinatie van een instrument en een product) geselecteerd. Dit zijn:

- Lease en tapijt.
- Recyclingsrechten en verpakkingen.
- Recycling verzekeringspremie en computer.
- Gedifferentieerde heffing met restitutie en auto.

In een *leasesysteem* zijn de afvalkosten van het product opgenomen in de totale leasekosten, in dit geval van een tapijt.

Het *recyclingsrechtensysteem* verplicht producenten om een bepaalde hoeveelheid afvalstoffen te verwijderen. De overheid stelt het percentage vast. De producenten kopen deze verplichting af door bij een herverwerker 'Recycling Notes' te kopen. De herverwerker garandeert dan dat er in ieder geval de afgesproken hoeveelheid verpakkingen wordt gerecycled.

Bij de *recyclingsverzekering* koopt de producent de verplichting om te recyclen af door zich te verzekeren bij een verzekeringsmaatschappij. Deze verzekeringsmaatschappij draagt zorg voor het behalen van de vastgestelde doelstelling door bijvoorbeeld herverwerkers in te zetten.

Bij de *gedifferentieerde heffing* betalen producenten bij het op de markt brengen van een product een heffing (die afhangt van hoeveelheid en materiaal). Indien zij er voor zorgdragen dat een bepaald, van tevoren vastgesteld percentage wordt gerecycled, komen zij in aanmerking voor restitutie van de heffing. De producent legt hier dus zelf de relatie met de herverwerker en zal moeten aantonen dat er een bepaalde hoeveelheid is gerecycled om in aanmerking te komen voor de restitutie.

Op basis van het onderzoek naar effecten van de vier instrumenten op de vier producten zijn algemene conclusies getrokken over de mogelijkheden en onmogelijkheden van internalisering. Er zijn drie soorten conclusies onderscheiden: (1) de theoretische mogelijkheid, (2) het effect op het producentengedrag en (3) het effect op het consumentengedrag.

De eerste soort heeft betrekking op de vraag of het mogelijk is om te internaliseren, ofwel zijn de geselecteerde instrumenten in staat om internalisering van afvalkosten te realiseren? Uit het onderzoek blijkt dat met behulp van de geselecteerde instrumenten het in principe mogelijk is om de kosten van afvalverwijdering daadwerkelijk en per producent te internaliseren. Daarbij moet aandacht besteed worden aan de extra administratieve activiteiten, het opzetten van 'waterdichte' monitoring om fraude te voorkomen en bezwaren van meer principiële aard.

Ten aanzien van het producentengedrag wordt geconcludeerd dat het internaliseren van afvalkosten inderdaad zorgt voor een prikkel tot kostenbesparing. De bedrijven zijn altijd autonoom geneigd om intern te streven naar kostenminimalisatie. Effecten op productinnovaties (preventie en design voor recycling) zijn echter niet, of slechts op lange termijn te verwachten.

Ten aanzien van het consumentengedrag blijkt dat internalisering van afvalkosten bij de geselecteerde productgroepen een marginale invloed heeft. De prijsstelling van consumentenproducten wordt beïnvloed door een groot aantal factoren. De invloed van de afvalkosten op de totale kosten is te gering om een meer dan marginaal effect op de prijs te genereren. De keuze van de consument wordt hierdoor niet noemenswaardig beïnvloed.

Inlichtingen: P.A.Hordijk, ERM, Postbus 6067, 3503 PB Utrecht, 030-29394060, email: p.hordijk@erm.nl, <http://www.erm.nl> of J. Jantzen, TME, Louis Couperusplein 2, 2514 HP Den Haag, 070-3464422, email: [tme@tme.nu](mailto:tme@tme.nu), <http://www.tme.nu>.

## 5.5 Kosteneffectiviteit van het vastgestelde anti-verzuringbeleid

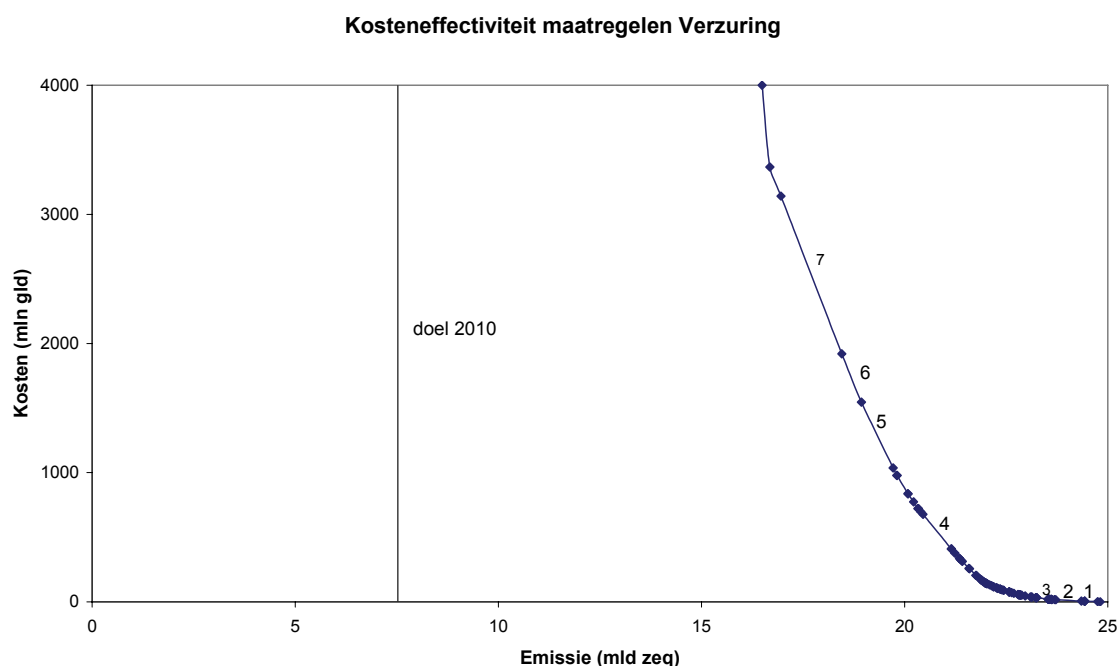
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

In het huidige Nederlandse en internationale milieubeleid is kosteneffectiviteit één van de criteria waar bij het vaststellen en uitvoeren van het milieubeleid rekening mee wordt gehouden. Kosteneffectiviteit wordt hierbij gedefinieerd als de milieukosten per vermeden hoeveelheid emissie. Er is sprake van een hoge mate van kosteneffectiviteit als de kosten per vermeden emissie laag zijn. Met name voor het nemen van besluiten over nog te nemen maatregelen en het onderling prioriteren daarvan is kosteneffectiviteit van belang.

Voor de 5<sup>e</sup> Milieuverkenning (MV5) is de kosteneffectiviteit van het vastgestelde antiverzuringbeleid in 2020 ten opzichte van 1995 bepaald, tegen de achtergrond van de economische en maatschappelijke ontwikkelingen volgens het European Coordination scenario (EC). Voor het berekenen van kosteneffectiviteit is gebruik gemaakt van de *Herziene Methodiek Milieukosten* (VROM, 1998). Deze methode gaat uit van de *directe* kosten en baten voor degene die de maatregel treft. Voor het onderling vergelijken van technische maatregelen (wat hier van toepassing is) vormt dit een goede basis. Een vergelijking op basis van uitsluitend de directe kosten en baten is voor het vergelijken van technische maatregelen met volumemaatregelen minder geschikt, omdat hierbij juist de indirecte kosten en baten vaak doorslaggevend blijken te zijn. Voor alle sectoren is gerekend met een uniform rentepercentage van 4%, om de maatregelen onderling te kunnen vergelijken. Verder is uitgegaan van constante eenheidskosten van maatregelen in de tijd, met andere woorden, er is geen rekening gehouden met de mogelijkheid van kostendaling door schaalgroottevoordelen en leereffecten. Hierdoor zijn de geraamde kosten voor 2020 naar verwachting aan de hoge kant en wordt de kosteneffectiviteit van maatregelen dus onderschat.

Door maatregelen naar oplopende kosteneffectiviteit in een grafiek te plaatsen, krijg je een kosteneffectiviteitscurve. Voor het bepalen van de kosteneffectiviteitscurve zijn voor 2020 ten opzichte van 1995 de kosten en effecten in beeld gebracht van specifiek op verzuring gerichte maatregelen, die bij het vastgestelde beleid worden genomen (zie figuur 1). Voor een deel betreft dit de verdere invoering van maatregelen die ook in 1995 al effect hadden. De na 1995 ingezette maatregelen zijn echter dominant in 2020, zowel wat betreft aantal, effecten als kosten. De kosten van de maatregelen zijn volledig toegerekend aan verzuring, ook als een maatregel op meerdere thema's effect heeft. Maatregelen die primair zijn gericht op andere dan verzurende stoffen zijn niet in de kosteneffectiviteitscurve opgenomen. Het berekende emissieniveau voor 2020 na het nemen van alle maatregelen bij het vastgestelde beleid is vervolgens als eindpunt van de kosteneffectiviteitscurve ingevoerd; na het nemen van de duurste maatregel wordt dit emissieniveau gerealiseerd. Hoewel het effect van energiebesparingsmaatregelen niet zichtbaar is op de curve omdat deze maatregelen niet specifiek op verzuring gericht zijn, is het effect hiervan wel meegenomen in het niveau van de emissie; de afstand tussen doel en effect na de duurste maatregel is inclusief het effect van overige maatregelen, zoals energiebesparing. Verder zijn in het vastgestelde beleidspakket van de MV5 geen landbouw-maatregelen opgenomen die leiden tot een verdere reductie van de ammoniakemissie in 2020 ten opzichte van 1995; deze maatregelen ontbreken dus in de gepresenteerde kosteneffectiviteitscurve voor verzuring. In de gepresenteerde curve is ook het uit het NMP3 afgeleide doel voor verzuring (nl. de som van de doelen voor NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> en NH<sub>3</sub>) in 2010 opgenomen.





Figuur 1: Kosteneffectiviteitscurve verzuring voor 2020 t.o.v. 1995 volgens EC.

1. Rookgasontzwelingsinstallatie (ROI) nieuwe energiecentrales; 2. ROI bestaande energiecentrales; 3. Verlaging zwavelgehalte stookolie zeescheepvaart; 4. EURO4 eisen voor vrachtwagens; 5. EURO3 eisen diesel personenauto's; 6. EURO5 eisen voor vrachtwagens; 7. EURO4 eisen diesel personenauto's.

Vergelijking van het effect van het vastgestelde anti-verzuringbeleid in 2020 met de 2010-doelstelling voor Verzuring uit het NMP3 laat zien dat in 2020 bijna 9 miljard zuurequivalenten (ZeQ) meer worden geëmitteerd dan het 2010-doel (zie figuur 1). Ook ten opzichte van de voorgestelde nieuwe UN-ECE doelen voor 2010 in het protocol van Göteborg, ligt in 2020 de verwachte verzurende emissie nog circa 1,6 miljard ZeQ boven de doelstelling. In totaal wordt in 2020 ten opzichte van 1995 met het vastgestelde anti-verzuringbeleid circa 8 miljard ZeQ vermeden. De kosteneffectiviteit van de ingezette maatregelen bedraagt gemiddeld bijna 500 gulden per 1000 ZeQ. De duurste maatregel betreft de invoering van EURO4-normen bij benzine voor personenauto's, waarvoor de marginale kosteneffectiviteit meer dan 3000 gulden per 1000 ZeQ bedraagt. Ter vergelijking: de gemiddelde kosteneffectiviteit van de maatregelen in 1995 bedroeg ruim 80 gulden per 1000 ZeQ, variërend van minder dan 15 gulden per 1000 ZeQ voor de rookgasontzwelings van energiecentrales, tot circa 525 gulden per 1000 ZeQ voor de driewegkatalysator bij personenauto's. De gemiddelde kosteneffectiviteit in 2020 komt aardig overeen met de kosteneffectiviteit van de duurste maatregel in 1995.

De genomen maatregelen bij het wegverkeer zijn relatief duur. Deze maatregelen zorgen voor meer dan 40% van de totale hoeveelheid vermeden verzurende emissies in 2020 ten opzichte van 1995. De gemiddelde kosteneffectiviteit van het vastgestelde beleidspakket in de MV5 neemt door deze maatregelen ruwweg met een factor 2,5 toe. De maatregelen bij het wegverkeer reduceren echter niet alleen verzurende emissies maar ook de emissie van VOS, fijn stof en koolmonoxide. De kosteneffectiviteit van deze groep maatregelen is dus gunstiger dan wanneer uitsluitend naar verzuring wordt gekeken. Daarnaast heeft een emissiereductie bij het wegverkeer in het algemeen een groter effect op de lokale luchtkwaliteit dan een vergelijkbare emissiereductie van dezelfde stof door bijvoorbeeld een chemische installatie of elektriciteitscentrale door de veelal kortere afstand tussen bron en ontvanger bij het wegverkeer.

Vringer, K. en A.H. Hanemaaijer, 2000, *Kosteneffectiviteit van milieumaatregelen RIVM rapport 773008002*.

Van Wee et al., 2000, *Emissies en kosten tot 2030 bij het vastgesteld milieubeleid. Achtergronddocument bij de Nationale Milieuverkenning 5, RIVM rapport 408129013. Verkrijgbaar bij het RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, tel. 030 – 2749111.*

Inlichtingen: Aldert Hanemaaijer, RIVM-LAE, tel. 030 - 2 743 734, fax 030 - 2 744 417, mailadres [Aldert.Hanemaaijer@rivm.nl](mailto:Aldert.Hanemaaijer@rivm.nl).

## 5.6 Effectiviteit Energiepremies: Analyse voor het huishoudelijk gebruik tot 2010

### ECN

Sinds januari 2000 wordt energiebesparing bij huishoudens gestimuleerd met een systeem van zogenaamde energiepremies voor een set van besparende apparaten en voorzieningen, en het uitvoeren van een Energie Prestatie Advies (EPA). Het ministerie van Financiën heeft ECN gevraagd de effectiviteit van de regeling in de periode tot 2010 te onderzoeken. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van het SAVE-Huishoudens model, waarin het toekomstig verbruik en de besparingsmogelijkheden op een gedetailleerde wijze worden weergegeven, met inbegrip van de beleidsmaatregelen. Daarnaast is informatie verzameld over de mogelijke effecten van dit soort stimuleringsmaatregelen via zowel literatuuronderzoek als interviews met betrokkenen uit de praktijk.

#### *Referentiecasse*

In deze studie is de voor de Energiebesparingnota opgestelde variant van het Global Competition scenario uit 1998 (GC-EBN) gekozen als referentiescenario. Dit scenario is aangepast voor recente ontwikkelingen, zoals de regulerende energiebelasting. De verplichte EPK (Energie Prestatie Keur) is weggelaten omdat in deze studie wordt uitgegaan van besparing bij de bestaande bouw op vrijwillige basis. In de aldus verkregen GC-update variant is sprake van aanzienlijk stijgende energieprijzen en wordt reeds een flinke hoeveelheid besparing gerealiseerd.

#### *Algemene aanpak*

Uitgaande van de referentiecasse is een berekening gemaakt voor de zogenaamde premievariant, waarin voor de opties uit de premiereregeling rekening is gehouden met het stimulerende effect van de premies. Om dit te kunnen uitvoeren zijn enkele modelaanpassingen gepleegd, met name bij apparaten. In de analyse is steeds onderscheid gemaakt naar:

- apparaten: wasmachine, droger, vaatwasser en koel/vriesapparatuur,
- voorzieningen: spouw/dak/vloer-isolatie, HR++ glas, HR-107 ketel, etc.

#### *Bepaling effecten bij voorzieningen*

Het effect van de premies wordt gepresenteerd aan de hand van de volgende varianten:

- GC-update als referentie.
- GC-premie/minimaal effect.
- GC-premie/maximaal effect.

In de premievarianten wordt de premie in mindering gebracht op de extra investering van de betreffende besparende opties. In de minimaal-effect variant is alleen sprake van een 'economisch' effect van de premies, namelijk via de daardoor optredende (gunstiger) kosten/baten-verhouding van investeringen in besparingsopties. Deze variant kan gezien worden als de ondergrens voor het te bereiken effect van de premiereregeling. In de maximaal-effect variant is verondersteld dat extra penetratie plaats vindt door de specifieke vormgeving,

met name in de vorm van het EPA, die de besluitvorming bij de verbruikers vergemakkelijkt. Op basis van informatie uit literatuur en interviews is verondersteld dat deze faciliterende functie van de premies vooral werkt bij de HR-107 ketel, omdat het EPA vaak zal worden uitgevoerd door de installatiebranche. Voor de klassieke isolatiemaatregelen is verondersteld dat de faciliterende functie van de premie en de EPA relatief het minst leidt tot extra penetratie. De optie HR++ glas neemt een middenpositie in.

#### *Bepaling effecten bij apparaten*

Voor wat betreft de apparaten is er in de premievariant geen verder verschil gemaakt tussen minimaal- en maximaal-effect, mede omdat een EPA hier niet van toepassing is. Per apparaat is de extra investering voor het A-label verminderd met het premiebedrag en opnieuw het aandeel van de A-label en hogere labels bepaald.

#### *Besparing en CO<sub>2</sub>-reductie*

De resultaten, opgesplitst naar voorzieningen en apparaten, zijn samengevat in Tabel 1. Het verschil tussen de varianten minimaal-effect en maximaal-effect is aangegeven als een marge. De besparing op gas, dankzij stimulering bij de voorzieningen, is sterk afhankelijk van het extra effect van de premieregeling, met name de EPA, op de besluitvorming. De maximale besparing bedraagt ongeveer de helft van die welke eerder met een verplichte EPK werd bereikt in de variant voor de *Energiebesparingsnota*. De besparing op elektriciteit bij de apparaten belooft in termen van primair gebruik ongeveer een kwart van de maximale besparing bij gas.

Tabel 1 *Overzicht effecten energieregeling bij huishoudelijk verbruik*

	Zichtjaar 2005	Zichtjaar 2010
Besparing (PJ)		
- gas/voorzieningen	3,1 – 13,0	5,6 – 20,5
- elektriciteit	1,5	2,5
Reductie CO <sub>2</sub> (Mton)		
- voorziening	0,18 – 0,74	0,31 – 1,17
- apparaten	0,15	0,25
- totaal	0,33 – 0,89	0,56 – 1,42
Subsidie (mln f. per jaar)		
- voorzieningen	158 – 197	156 – 211
- apparaten	149	187
- totaal	307 – 346	343 – 398
Lopende effectiviteit (f./ton CO <sub>2</sub> )		
- voorzieningen	920 - 270	490 – 180
- apparaten	970	740
- gemiddeld	950 – 390	600 – 280
Cumulatieve effectiviteit (f./ton CO <sub>2</sub> )		
- voorzieningen	610 – 180	650 – 230
- apparaten	650	890
- totaal	630 - 260	750 - 350

De reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie dankzij de premies bedraagt tussen 0,6 en 1,4 Mton in 2010. Daarbij is uitgegaan van dalende CO<sub>2</sub>-emissiefactoren voor elektriciteit, in lijn met de *Klimaatnota*. De genoemde subsidiebedragen moeten gezien worden als een indicatie van het

beslag van de premiereregeling op de REB-pot, omdat enerzijds de EPA hier buiten is gelaten maar anderzijds geen rekening is gehouden met het doen van besparingsmaatregelen zonder de premie te incasseren. Mede vanwege het publieksvriendelijke karakter van de regeling bestaat de kans dat de eerder gereserveerde 200 mln. gulden voor huishoudens niet genoeg is. Hierbij is overigens nog geen rekening gehouden met eventuele aanpassingen van de regeling.

### *Effectiviteit*

De definitie van effectiviteit is hier zodanig dat hogere cijfers duiden op een minder effectieve inzet van subsidiegeld! Bij de lopende effectiviteit wordt het jaarlijks uitgekeerde bedrag aan energieprijzen gedeeld door de in dat jaar bereikte besparing en reductie van CO<sub>2</sub>-emissie. Bij de cumulatieve effectiviteit worden de jaarlijkse subsidiebedragen vermenigvuldigd met een an-nuïteitenfactor. De zo bepaalde jaarlijkse subsidiekosten worden, voor zover de levensduur van de gesubsidieerde optie nog niet verstreken is, opgeteld voor een bepaald zichtjaar. De lopende effectiviteit lijkt steeds gunstiger te worden in de loop der tijd; dit is een gevolg van een min of meer stabiel jaarlijkse subsidiebedrag. De bereikte besparing is echter mede het resultaat van eerder uitgegeven premies. Bij de cumulatieve effectiviteit is deze vertekening verdwenen; hier is sprake van een ongunstiger trend. De belangrijkste oorzaak is de veronderstelde daling van de CO<sub>2</sub>-emissie per kWh elektriciteit; daardoor valt de effectiviteit in 2010 al 20% ongunstiger uit dan in 2005. Wordt hiermee rekening gehouden, dan er slechts sprake van een licht afnemende effectiviteit. Om een vergelijking te kunnen maken met andere studies is ook een indicator bepaald in de vorm van bespaarde MJ primaire energie per gld. Subsidie. Een vergelijking met de eerder uitgevoerd studie in het kader van de vergroening van het belastingstelsel (Commissie van der Vaart) leert dat de hier gevonden waarden meestal lager liggen. Slechts in de premievariant met maximaal-effect in 2010 wordt een vergelijkbaar niveau bereikt (zie ook 'free rider'-effect).

### *'Free Rider'-effecten*

De effectiviteit van de premiereregeling wordt in veel gevallen beperkt door het aanwezig zijn van zogenaamde 'free riders'. Dit houdt in dat niet alleen premies worden uitgekeerd voor de daarmee uitgelokte extra voorzieningen en apparaten, maar dat ook alle anderen, die dit toch gedaan zouden hebben, een premie incasseren. Uit een nadere analyse blijkt dat vaak meer dan tweederde van de premieontvangers een 'free rider' is; met name in de minimaal-effect variant, waar de extra toename klein is ten opzichte van de reeds optredende toename in de referentiecasse, is dit het geval.

### *Conclusies en aanbevelingen*

De effectiviteit wordt beperkt door het aanwezig zijn van aanzienlijke aantallen 'free riders'. Dit is mede een gevolg van de keuze voor veel toegepaste voorzieningen of apparaten die al redelijk aantrekkelijk moeten zijn zonder premie. Er bestaat dus een spanningsveld tussen effectiviteit en toegankelijkheid van de premiereregeling.

Lagere olieprijs bieden in beginsel een gunstiger uitgangssituatie voor de premiereregeling. Door de beperkte doorwerking van de olieprijs op de eindverbruikersprijzen zal de referentiesituatie niet veel veranderen en is het extra effect van de premiereregeling zeer beperkt.

In het algemeen zijn er bij voorzieningen meer restricties voor succesvolle toepassing van de premiereregeling dan bij apparaten. Bij voorzieningen vallen bijvoorbeeld kosten en baten soms toe aan verschillende actoren (huurwoningen) of ontbreekt het natuurlijk moment van noodzakelijke vervanging (oude apparaat is kapot) om te besluiten over een besparingsoptie.

De marge in de resultaten wordt sterk bepaald door de mate waarin de premies zelf, maar vooral de EPA, de besluitvorming bij huishoudens over voorzieningen daadwerkelijk zullen beïnvloeden. De effectiviteit van de EPA is nog moeilijk te beoordelen. Belangrijkste valkuilen zijn de kwaliteit van het advies en de manier waarop het instrument door de markt

gebruikt zal gaan worden. Bij apparaten is er ook enige onzekerheid ten aanzien van de effectiviteit omdat het systeem van labels en premies zou kunnen leiden tot een autonome aanpassing van het aanbod van zuiniger apparaten, welke vervolgens vanzelf leidt tot meer besparing.

Bij dak/vloer/spouw-isolatie is er niet voor gekozen om alleen de meest energiezuinige variant van een bepaalde maatregel te subsidiëren. Dit kan autonome marktontwikkelingen belemmeren en is eveneens problematisch vanuit een lange-termijnperspectief. De levensduur van isolatiematerialen is dusdanig dat nog betere opties voorlopig niet meer kunnen worden toegepast.

Een continue monitoring van de maatregelenlijst lijkt noodzakelijk om de effectiviteit van de maatregelenlijst op de lange termijn te waarborgen. Bij ketels en apparaten moeten op den duur de reeds redelijk zuinige opties van na 1995 opnieuw vervangen worden, waarbij extra besparing moeilijker te bereiken is. Daar waar de norm door technologische ontwikkeling is achterhaald (b.v. bij A-labels van koelkasten), zou de haalbaarheid van een verdere aanscherping van de norm bekeken moeten worden.

Bekeken zou moeten worden of meer duurzame technieken, zoals zonneboilers, een plaats op de lijst verdienen. Deze kunnen dan profiteren van de bekendheid en vertrouwdheid met de regeling bij het brede publiek.

Het praktische argument tegen aanscherping van de eisen bij isolatiematerialen is het handhaven van uniforme R-waarden en aansluiting bij doe-het-zelf activiteiten. Toch zou, gezien de relatief grote bijdrage aan de besparing en CO<sub>2</sub>-reductie, de lage prijs in verhouding tot de subsidie en het niet meer kunnen verbeteren van eenmaal uitgevoerde maatregelen overwogen kunnen worden de norm per type isolatie aan te scherpen.

Evenals bij apparaten zou bij voorzieningen gezocht moeten worden naar aansluiting bij een z.g. natuurlijk moment van beslissen, het liefst alle opties tegelijk in het kader van een EPA. Een van de mogelijkheden is het koppelen van een EPA aan de verkoop van de woning of wisseling bij huurders, echter zonder een verplichting tot het nemen van maatregelen. Hierdoor kan de koper, die aan de slag gaat met zijn nieuwe woning, op dat moment beschikken over alle informatie over mogelijke maatregelen.

*Het rapport Effectiviteit Energiepremies – Analyse voor het huishoudelijk gebruik (ECN-C-00-062) is te vinden op de website: [www.ecn.nl/pb/www/library/report/2000/bs.html](http://www.ecn.nl/pb/www/library/report/2000/bs.html).*

*Inlichtingen: P. Boonekamp, ECN Beleidsstudies, Postbus 1, 1755 ZG Petten, tel 0224-564432, e-mail: [boonekamp@ecn.nl](mailto:boonekamp@ecn.nl)*

## **5.7 Een instrument voor het verkleinen van de Nederlandse ‘ecologische voetafdruk’**

### **CREM**

De overheid wil de Nederlandse ‘ecologische voetafdruk’ in het buitenland verkleinen. Dit onderwerp zal waarschijnlijk ook een belangrijk aandachtspunt vormen in het Nationaal Milieubeleidsplan 4 dat begin volgend jaar zal verschijnen. Bedrijven kunnen een bijdrage leveren aan de vermindering van deze voetafdruk. Een bruikbaar instrument daarvoor is de ‘Integral Biodiversity Impact assessment System’ (IBIS) dat in opdracht van het ministerie van VROM is ontwikkeld door instituten in Nederland, Costa Rica en de Filipijnen.

Met de ecologische voetafdruk wordt onder andere de aantasting van de biodiversiteit in het buitenland bedoeld die samenhangt met productie- en consumptiepatronen in Nederland.

Voorlandbouw-, bosbouw-, mijnbouw- en visserijproducten leiden vaak tot een aanzienlijke aantasting van biodiversiteit in het productieland. Natuurgebieden worden omgezet in productiegebieden, door erosie en vervuiling met bijvoorbeeld chemicaliën en geneesmiddelen wordt de kwaliteit van ecosystemen aangetast, en door overexploitatie en de introductie van ecosysteemvreemde gewassen en dieren (bijvoorbeeld genetisch gemodificeerde soorten) kunnen de soorten die van nature in een gebied voorkomen verdwijnen.

Steeds meer Nederlandse bedrijven willen zich inspannen om dergelijke problemen ‘buiten de eigen bedrijfspoort’, maar die wel direct of indirect samenhangen met hun eigen activiteiten, te voorkomen of te verminderen. Dat geldt bijvoorbeeld voor een groeiend aantal supermarkketens. Voor deze bedrijven is de ‘IBIS-methode’ ontwikkeld. Inkoopers kunnen dit instrument bijvoorbeeld gebruiken om de meest biodiversiteitsvriendelijke producten te selecteren. Omdat de methode bovendien inzicht geeft in de productieaspecten die het meest bijdragen aan het totale biodiversiteitsbeslag van een product, kunnen ook gerichte maatregelen worden genomen om dat beslag op efficiënte wijze te verminderen of eventueel door maatregelen elders te compenseren.

In de methode worden niet alleen de negatieve gevolgen van een productiesysteem voor de biodiversiteit meegewogen. In sommige gevallen neemt een producent ook positieve maatregelen, zoals het aanbrengen of behouden van natuurlijke elementen in een productiesysteem en de toepassing van traditionele gewassen die interessant zijn uit het oogpunt van behoud van ‘agrobiodiversiteit’ (het behoud van genetisch landbouwmateriaal). Deze positieve biodiversiteitsaspecten van een product worden in de methode meegewogen.

De methode is ontwikkeld door Consultancy and Research for Environmental Management (CREM) in Amsterdam, in nauwe samenwerking met het Nederlands Comité voor IUCN, Ambio Foundation in Costa Rica en de Central Luzon State University in de Filipijnen.

Behalve de IBIS-methode is door deze instituten tevens een module ontwikkeld die keurmerkorganisaties, zoals Milieukeur, Max Havelaar, MPS, MBT en EKO, kunnen gebruiken om biodiversiteitscriteria op te nemen in hun producteisen.

*Inlichtingen: Drs. V. de Lange (projectleider CREM), CREM, Spuistraat 104 d, 1012 VA Amsterdam, Tel. 020-6274969, Fax. 020-6266539, Email: [delange.vpa@crem.nl](mailto:delange.vpa@crem.nl)*

## **5.8 Stimuleringsprogramma Energieonderzoek**

NWO/Novem

In vijf nieuwe universitaire onderzoeksprogramma's wordt kennis ontwikkeld die nodig is voor de overgang naar een duurzame energievoorziening. In deze programma's werken bètawetenschappers samen met gammawetenschappers, zodat technologische vernieuwing en invoering van deze technologie in de samenleving hand in hand kunnen gaan. De onderzoeken vinden plaats in het kader van het Stimuleringsprogramma Energieonderzoek, dat wordt gefinancierd door NWO, Novem/ministerie van Economische Zaken en het ministerie van OC&W. De thema's van de programma's variëren van energie uit biomassa tot invoering van energiebesparende technologie in het midden- en kleinbedrijf.

Het Stimuleringsprogramma Energieonderzoek is opgezet door NWO (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek) en Novem (Nederlandse onderneming voor energie en milieu bv). Het is de eerste keer dat deze twee organisaties samen een stimuleringsprogramma hebben ontwikkeld. NWO financiert fundamenteel en fundamenteel-strategisch wetenschappelijk onderzoek. Novem speelt een belangrijke rol in de overdracht

van kennis op energie- en milieuterrein aan maatschappelijke partners, zoals bijvoorbeeld het bedrijfsleven. Eén van de doelstellingen van het Stimuleringsprogramma Energieonderzoek is dan ook om de band tussen het universitaire en toegepaste onderzoek te versterken. De samenwerking tussen bèta- en gammawetenschappers in de geselecteerde onderzoeksprogramma's is nodig omdat de maatschappelijke vraagstukken op het gebied van energiebesparing en duurzame energie alleen kunnen worden opgelost als technische kennis wordt gecombineerd met kennis van menselijk gedrag, samenleving en economie.

Het Stimuleringsprogramma Energieonderzoek beschikt over een budget van 12 miljoen gulden, dat in twee tranches aan projecten wordt toegekend. De vijf in de eerste tranche gefinancierde onderzoeken gaan eind 2000 van start. De eindresultaten worden in 2004 verwacht.

De vijf gehonoreerde onderzoeksprogramma's zijn:

*Energie uit biomassa (1)*

Maatschappelijke acceptatie van biomassa als duurzame energiebron: consequenties voor ontwikkeling en implementatie (Technische Universiteit Eindhoven).

In dit programma wordt gewerkt aan een succesvolle implementatiestrategie voor energie uit biomassa.

*Energie uit biomassa (2)*

Energie uit biomassa: multifunctioneel landgebruik en cascadetoepassing gericht op kostenreductie en optimaal landgebruik (Universiteit Utrecht, Wageningen Universiteit en Research Centrum en Technische Universiteit Delft)

In dit programma wordt onderzocht in welke mate multifunctioneel landgebruik in combinatie met biomassa kan leiden tot goedkopere energie uit biomassa en efficiënter gebruik van schaars land.

*Energiebesparing in het bedrijfsleven*

Stimulering van energie-efficiëntie: vergelijkend meta-analytisch case-studie-onderzoek (Vrije Universiteit, Katholieke Universiteit Brabant, Universiteit Utrecht en ECN)

In dit programma wordt gezocht naar de oorzaken van het feit dat veel bedrijven (MKB, lichte industrie en dienstverlening) nog maar weinig gebruik maken van energie-efficiënte technologie. Het potentieel voor energiebesparing is daar namelijk wel groot.

*Duurzame elektriciteit*

Versnelde invoering van een duurzame elektriciteitsvoorziening in Nederland (Utrecht Centre for Energy Research, Technische Universiteit Delft, Universiteit Maastricht en ECN)

Doel van dit programma is een integrale analyse van de implementatie van duurzame elektriciteitsvoorziening in Nederland, waarbij wordt gekeken naar institutionele, economische en maatschappelijke aspecten. Dit gebeurt in het belang van de ondersteuning van het Nederlandse beleid hieromtrent en versnelling van de invoering van deze vorm van elektriciteitsvoorziening.

*Fossiele brandstoffen en CO<sub>2</sub>-opslag*

Introductie van geavanceerde fossiele brandstofopties met CO<sub>2</sub>-opslag in de energiehuishouding (Universiteit Utrecht, Technische Universiteit Delft en Rijksuniversiteit Leiden)

In dit programma wordt gezocht naar ecologisch en maatschappelijk verantwoorde manieren om fossiele brandstoffen te gebruiken. Daarbij wordt vooral gekeken naar opslagmogelijkheden voor CO<sub>2</sub>.

Ook zijn in de eerste tranche twee kleinere projecten gefinancierd, die van sterk verkennende aard zijn, te weten:

#### *Nutsvoorzieningen op wijkniveau*

Het milieu weer bij de mensen gebracht: leiden energievoorziening, afvalverwerking en watervoorziening op wijkniveau tot een duurzamer samenleving? (Vrije Universiteit)  
In dit programma wordt onderzocht of nutsvoorzieningen op wijkniveau leiden tot duurzamer gedrag van bewoners. Dit onderzoek is reeds afgerond.

#### *Energiebesparing in de landbouw*

Modelleren van energiestromen op landbouwbedrijven in een bepaalde regio: mogelijkheden en moeilijkheden (Wageningen Universiteit en Research Centrum)  
In dit programma wordt gezocht naar een model voor het uitvoeren van eenduidige energieanalyses binnen landbouwbedrijven op regionaal niveau.

*Er is een overzicht beschikbaar met samenvattingen en contactpersonen van de geselecteerde onderzoeksprojecten. Dit kunt u aanvragen bij mevr. drs. Ymkje de Boer (tel. en fax 020 6370592 of 06 54 696093, e-mail [ymdeboer@xs4all.nl](mailto:ymdeboer@xs4all.nl)) of bij drs. Stefan Wink (tel. 030 2393641, fax 030 2316491, e-mail [s.wink@novem.nl](mailto:s.wink@novem.nl)).*

### 5.9 De institutionele context van Waterbeheer: gereedschappen en actoren

#### ESM

Het beheer van watersystemen gaat gepaard met het maken van keuzes voor alternatieve beheersopties. Binnen een arena met uiteenlopende actoren wordt een veelheid aan beleidsdoelstellingen en mogelijke instrumenten en ingrepen met elkaar vergeleken. Niet zelden dienen er daarbij afwegingen te worden gemaakt tussen verschillende milieu- en andere doelstellingen. De betrokken actoren handelen op het snijvlak van collectieve en eigen belangen. In het onderzoeksprogramma Integraal Waterbeheer van het Erasmus centre for Sustainable development & Management (ESM) bij de Erasmus Universiteit wordt onderzoek gedaan naar het toepassen van economische technieken, waaronder de kosten-baten analyse, in het beheer van watersystemen door Rijkswaterstaat. Het gaat daarbij zowel om de concrete vormgeving van deze afwegingsmechanismen, als om de institutionele inbedding daarvan. Daarmee wordt er aandacht besteed aan de wisselwerking tussen, enerzijds, ontwikkelingen in het waterbeheer en, anderzijds, het afwegen van verschillende belangen en/of doelen van betrokken actoren. In deze bijdrage worden enkele voorlopige inzichten gepresenteerd over de rol van institutioneel-economisch onderzoek bij de verdere ontwikkeling van integraal waterbeheer.

#### *De institutionele context van waterbeheer*

Waterbeheer omvat behalve het feitelijk beheer (fysieke maatregelen) en juridisch beheer (vergunningen en dergelijke) tevens daaraan voorafgaande beleidsbepaling. Lang heeft het waterbeheer, als overheidszorg, zich vooral gericht op het waarborgen van veiligheid. Economische groei en de toename van de bevolking gaven echter aanleiding tot allerlei maatschappelijke ontwikkelingen die een steeds sterker beroep op diverse functies van watersystemen deden. Naast bescherming tegen het water, kreeg het concept waterbeheer invulling bij het realiseren van maatschappelijke functies zoals drinkwatervoorziening en het faciliteren van agrarische en industriële productie, van transport en van toerisme. Nog weer later werd de betekenis van water als cruciaal bestanddeel in natuurgebieden en ecosystemen herkend en erkend. De geleidelijke incorporatie van deze functies in het waterbeheer ging gepaard aan een opeenvolging van beleidsconcepten; culminerend in het huidige streven naar *integraal* en *interactief* waterbeheer. Hiermee is de institutionele omgeving van het waterbeheer, waarbinnen afwegingen tussen milieu- en overige doelen worden gemaakt, steeds omvangrijker en complexer geworden.



Het vakgebied van de milieu-economie besteedt reeds geruime tijd aandacht aan de ontwikkeling van economische waarderingstechnieken die milieuaspecten betrekken bij de afwegingen tussen verschillende beleids- en beheersalternatieven. Voorbeelden zijn de kosten-batenanalyse en de multi-criteriaanalyse. Essentieel bij deze technieken is de monetaire waardering van de relatieve schaarste van de onderscheiden milieu- en andere aspecten van keuze-alternatieven. Het gevaar bestaat altijd dat er waarderingmethoden of wegingsfactoren worden toegepast waarbij bepaalde subjectieve beleidskeuzes impliciet zijn, zonder dat dat duidelijk gemaakt wordt. Voor het oog objectieve waarderings- en afwegingsmechanismen kunnen door de gebruikers worden ingezet voor het onderbouwen van een door hun gewenst keuze-alternatief. Het is dan ook van groot belang dat onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek naar de toepassing van waarderingmethoden en afwegingsmechanismen ook ingaat op de institutionele inbedding daarvan in een besluitvormingsproces.

Er lijkt bovendien een relatie te bestaan tussen de vormgeving en de inbedding van waarderings- en weginginstrumenten in besluitvormingsprocessen en hun effectiviteit en efficiëntie. Cruciale factoren hierbij zijn de manier waarop betrokken partijen al dan niet deel hebben aan het besluitvormingsproces en hun relatie met de consequenties van de besluitvorming. Andere aspecten die van belang zijn bij de setting van het proces zijn: het gebruikte begrippenkader, het type uitkomsten, de identificatie en definitie van mogelijke kosten en opbrengsten, de initiële toekenning van eigendomsrechten van gebruiksruimte, en de mogelijkheden tot herverdeling en/of compensatie.

Met name in de waardebepaling van water is het effect van een institutionele context manifest bij het evalueren van beleidsalternatieven. Tot op heden is de rol van economische waarderingmethoden in het beheer van watersystemen zeer beperkt geweest. Het begrip van 'waarde', toegepast op de verschillende elementen van watersystemen is weinig ontwikkeld, wat het moeilijk maakt tot een economische afweging van beleidsalternatieven te komen. Traditioneel stonden een technologisch-hydrologische invalshoek en het korte-termijn perspectief centraal in de besluitvorming met betrekking tot waterbeheer, waarbij de perceptie van veiligheid een dominant beginsel was. In het verleden heeft dit geleid tot sterk lokaal gerichte oplossingen, waarbij prioriteiten gesteld werden aan de hand van gevestigde belangen en daarmee verbonden rechten. Opeenstapelingen van dergelijke belangen leidden dan ook hooguit tot incrementele sub-optimalisatie, en vaker nog tot het volgen van routine en gewoonten.

Het voorgaande wordt geïllustreerd door de momenteel gevoerde discussie over de lange-termijn haalbaarheid van het waterbeheer, over de verdeling van kosten en opbrengsten en over de inpassing van milieu-overwegingen. Hier worden allerlei nieuwe concepten en oplossingen aangedragen om het waterbeheer 'duurzaam' te maken, in termen van maatschappelijke kosten en milieubelasting. Deze oplossingen zetten vraagtekens bij belangrijke elementen uit de huidige praktijk. Modernisering van het waterbeheer betekent vaak dat waterbouwkundige en organisatorische beslissingen uit het verleden herzien en aanpast moeten worden. De algemene toepassing van dijken en gemalen, bijvoorbeeld, staat ter discussie omdat daar, tot op zekere hoogte, aantrekkelijke alternatieven voor kunnen bestaan, zoals retentiegebieden. De noodzakelijke heroverweging van maatregelen en oplossingen, vaak in termen van integraal watermanagement, vereist nieuwe waarderings- en keuzemethoden. Nochtans is er slechts in beperkte mate onderzoek verricht naar de wisselwerking tussen de institutionele context en de waardering en weging van verschillende beleidsdoelen van waterbeheer.

Het onderzoeksprogramma *Integraal Waterbeheer* van het ESM sluit aan bij deze maatschappelijke discussie. Door middel van institutioneel-economische analyse van waterbeheer levert het een bijdrage aan de ontwikkeling en toepassing van afwegingsmechanismen, zoals de kosten-baten analyse. Onderzoek naar de bepaling van de

waarde - in termen van relatieve *schaarste* - van onderscheiden functie's van watersystemen op het lokale, regionale en fluviale schaalniveau zal een brug moeten slaan tussen de formulering van alternatieve doelstellingen van beleid en effectieve besluitvorming die uitmondt in fysieke waterbouwkundige projecten.

#### *Een institutioneel-economisch perspectief*

Ingrepen in watersystemen kenmerken zich door de veelheid aan externe effecten. Zo zorgt de afsluiting van een zeearm, zoals bijvoorbeeld de Grevelingen, voor een radicale omslag in het lokale ecosysteem. De hiermee gemoeid gaande kosten en baten worden niet in beschouwing genomen in het afwegingsproces, waardoor het onmogelijk is tot rationele, optimale beslissingen te komen. Het meewegen van deze externe effecten in het maatschappelijk besluitvormingsproces kan echter niet vereenvoudigd worden tot een vraagstuk waarbij enkel de ontwikkeling van de afwegingstechniek, zoals de kosten-batenanalyse of de multi-criteriaanalyse, beschouwd wordt. Van even groot belang is de context waarin de afweging plaatsvindt: de institutionele vormgeving van het afwegings- en besluitvormingsproces. Deze context staat centraal in het eerder genoemde onderzoeksprogramma.

Hiermee wordt aansluiting gezocht bij institutionele economen en sociologen zoals Douglas North en Michel Callon. Samenvattend kan gesteld worden dat North in zijn boek *Institutions, institutional change and economic performance* (1990) de ontwikkeling van instituties beschrijft als een proces waarbij 'regelingen' gecreëerd worden die de (economisch) transacties tussen actoren inbedden in relatieve zekerheden en min of meer stabiele gedragspatronen, zodat deze actoren inderdaad het risico durven nemen om deze transacties aan te gaan. Er is in feite sprake van een continue internalisering van de verschillende externe effecten die optreden bij dat (economisch) gedrag.

Een dergelijke opvatting over de organisatie van de maatschappij komt ook naar voren in het werk van Michel Callon: *The laws of the markets* (1998). Callon stelt de samenleving voor als een ondeelbaar actor-netwerk systeem. Hij beschrijft de manier waarop actoren in het netwerk 'ingekaderd' zijn in termen van hun relaties met andere actoren en organisatie's: hun belangen, strategieën, gedrag en overeengekomen regels en afspraken. Een voortgaand proces van inkadering, institutionalisering of *framing*, (re)-organiseert de maatschappelijke werkelijkheid voor de verschillende actoren. Callon beperkt de ontwikkeling van instituties niet tot strict economische transacties. Ook andere vormen van 'regulering' van - intermenselijke relaties laten zich beschrijven als formele of informele instituties.

Neoklassieke economen voeren de staat slechts ten tonele als een uiterst redmiddel voor falende markten. Externe effecten worden als uitzonderingen beschouwd, die speciale aandacht behoeven in de vorm van overheidsingrijpen. Bij institutioneel economen, echter, is de staat prominent aanwezig via de vormgeving van instituties die het functioneren van markten, van de economie en van de samenleving als geheel mogelijk maken. Dit impliceert niet dat instituties per definitie deel uitmaken van de staat. Empirisch gezien bestaat er een grote variatie in de specifieke rol van de staat in verschillende landen en op verschillende tijdstippen.

Waar North al sterk de aandacht vestigt op de waarderende en validerende rol van instituties in het economisch verkeer, onderstreept Callon dat ook de maten waarmee waarden gemeten worden tot deze instituties behoren. Beroepen en wetenschappen als accountancy, marketing en economie hebben zich ontwikkeld - als instrumenten van meting, presentatie, vergelijking en interpretatie - in een wisselwerking met de maatschappelijke vraag naar praktische inzichten en evaluatiecriteria, teneinde ordeningsproblemen met betrekking tot (economische) transacties op te lossen. Evident is de rol van milieu-wetenschappen en milieu-instituten bij het in kaart brengen van milieueffecten van maatschappelijke activiteiten.

Met behulp van bovengenoemde inzichten kunnen de institutionele context van het besluitvormingsproces en de toepassing van waardering- en afwegingsmechanismen in het waterbeheer in kaart worden gebracht. North (1990) maakt onderscheid in een drietal typen instituties: i) informele beperkingen (*constraints*) zoals omgangsvormen en conventies; ii) formele beperkingen, hiërarchisch vastgelegd in de grondwet, wetten en regels, plichten, rechten en contracten; en iii) afspraken ter handhaving van deze formele beperkingen. Voor het meewegen, of internaliseren, van externe effecten in waterbeheer verdienen met name eigendoms- en/of 'verworven' rechten bijzondere aandacht. Enerzijds lijkt de institutionele structuur van het waterbeheer stabiel (ofwel rigide). Dit wordt ook voorspeld door institutionele economen op basis van het grote aantal institutionele parameters, de hoge kosten van aanpassingen en het feit dat voor verandering onderhandelingen met andere partijen noodzakelijk zijn. Hiermee kan rigiditeit als een pad-afhankelijke historische ontwikkeling worden verklaard.

Anderzijds, echter, is er sprake van verandering als gevolg van het feit dat er interactie plaatsvindt tussen het institutionele kader en de 'eisen' die economische en maatschappelijke activiteiten er aan stellen. Actoren kunnen 'investeren' in het veranderen van regels, door middel van het beïnvloeden van het bestuurlijke apparaat en de publieke opinie. De belangrijkste drijvende kracht achter deze aanpassing zijn veranderingen in de relatieve prijzen, of de beschikbaarheid, van arbeid, kapitaal grondstoffen, informatie, technologie, en in de manier waarop die veranderingen ervaren en begrepen worden, binnen het referentiekader van de actoren. Hierbij spelen 'smaak' en (ideologische) opvattingen een belangrijke rol.

Mede door de voortschrijdende inzichten in de betekenis van de verschillende functie's van water en de rol van betrokken actoren in het besluitvormingsproces zijn er aanwijzingen voor een incomplete institutionele structuur, terwijl de eisen die aan het beheer gesteld worden sterk aan verandering onderhevig zijn. Er is daardoor reden tot reflectie op het rationaliteitsgehalte van besluitvorming. Analyse van de institutionele context kan dan bijdragen tot inzicht in de belemmeringen en stimulansen voor het vormgeven aan een integraal beheersconcept voor watersystemen, dat recht doet aan de brede betekenis van water voor de maatschappij en ecologie. Met name door de vele externe effecten kunnen de inzichten omtrent de internalisatie daarvan, door het ontwikkelen van instituties en *framing*, een vruchtbare basis vormen voor integraal waterbeheer.

#### *Praktische aangrijpingspunten voor beleid*

De huidige trends en issues in integraal waterbeheer vormen een uitdaging om met institutioneel economische analyses een bijdrage te leveren aan het vergroten van de efficiëntie en de effectiviteit van dit beleid. Enerzijds kan inzicht worden verschaft in de vorming van 'waarde' van water in verschillende functies. Anderzijds worden inzichten gegenereerd hoe instituties deze waarde tot uiting kunnen laten komen in de afwegingsmechanismen voor alternatieven bij waterbeheer. Daarbij kunnen technieken zoals de kosten-baten analyses een rol spelen, maar die geven afhankelijk van de doelen van de gebruiker een verschillende uitkomst. Evenals in de bedrijfseconomie het adagium 'different costs for different purposes' zijn gelding doet, is dit ook van toepassing bij integraal waterbeheer.

Het toekennen van een waarde aan water betekent overigens niet dat dit dan de 'waterprijs' zal gaan worden. De economische waarde van water hoeft zeker niet gelijk te zijn aan de prijs die de gebruiker zal betalen. De conceptie van water als economisch goed is van belang bij de allocatie van water en bij het beoordelen van ingrepen op watersystemen die van invloed kunnen zijn op waterkwantiteiten en -kwaliteiten. Het bepalen van de prijs van water als instrument ter dekking van gemaakte kosten ('cost recovery') of ter financiering van organisaties zoals drinkwaterbedrijven is slechts een onderdeel van een veel complexere context waarbinnen de besluitvorming over watersystemen plaatsvindt.

In het huidige denken over waterallocatie lijkt er zich een consensus te vormen over de verschillende maatschappelijke betekenissen van water en over de facetten hiervan die allocatieve prioriteit verdienen: de noodzakelijke waterbehoefte van individuen; de behoefte aan essentiële ecosystemen; het beheersen van het water in rivieren; en de verdeling van water tussen verschillende landen. Bij de allocatie, zo wordt tegenwoordig vaak gesteld, zal de economische waarde van water een belangrijker rol moeten gaan spelen. Maar introductie van het waardebesef in besluitvormingsprocessen voor waterbeheer gaat verder dan het aanbrengen van een prijskaartje. Er dienen instituties te worden gevormd met voldoende maatschappelijke legitimiteit om de genoemde prioriteiten te concretiseren. De discussie zal hierbij niet zelden gaan over de (her)verdeling en formalisering van eigendoms- en gebruiksrechten en over de specifieke inhoud van deze begrippen.

*Inlichtingen over het onderzoeksprogramma zijn te verkrijgen bij Dr. Jan Jaap Bouma of Dr. Aad Correljé. Beiden zijn als senior onderzoekers werkzaam bij het ESM van de Erasmus Universiteit Rotterdam. Emailcontact: [Bouma@fsw.eur.nl](mailto:Bouma@fsw.eur.nl)*

## **BEDRIJFSLEVEN**

### **5.10 The Changing Nature of Business**

#### ESM

In het Engelstalige boek getiteld *The Changing Nature of Business*, wordt een analyse gegeven van de wijze waarop industriële bedrijven met milieudruk omgaan. Centraal staat de vraag welke organisatorische veranderingen bij bedrijven optreden als gevolg van het omgaan met milieuproblemen.

Nederland wordt internationaal vaak genoemd als voorloper op het gebied van het omgaan met de belasting van het milieu door menselijk handelen. Innovatieve beleidconcepten zijn ontwikkeld en industriële bedrijven zijn vooruitstrevend in het omgaan met de maatschappelijke behoefte om de belasting van het milieu te beheersen. Deze inspanningen zijn veelal op gefragmenteerde wijze gedocumenteerd en vanwege het Nederlandse taalgebruik niet toegankelijk voor een internationaal publiek. Het boek voorziet in deze behoefte en verschaft inzicht in de organisatorische ontwikkelingen bij industriële bedrijven in Nederland over de periode 1986-1995. Daarbij worden de volgende vragen beantwoord:

1. Welke veranderingen hebben zich voorgedaan in de omgang van Nederlandse bedrijven met hun natuurlijke omgeving, en in hoeverre impliceren deze veranderingen een structurele verandering in de richting van duurzaam ondernemen?
2. Welke mechanismen zijn verantwoordelijk voor de diffusie van de organisatorische veranderingen bij industriële ondernemingen?

Met de beantwoording van deze vragen verschaft het boek inzicht in een veranderende wijze waarop ondernemingen omgaan met milieudruk in relatie tot bedrijfsprocessen, producten, technologie en kapitaal. Daarbij wordt aangegeven welke rollen overheidsbeleid en activiteiten van non-gouvernementele organisaties spelen. De institutionele theorie wordt gebruikt als ordenend raamwerk op basis waarvan de organisatorische veranderingen worden geëvalueerd op fundamentaliteit in het bereiken van een meer duurzaam ondernemersschap. Deze inzichten zijn zowel voor managers uit het bedrijfsleven als voor beleidsmakers van belang.

*Het boek is geschreven door Frank Boons, Leo Baas, Jan Jaap Bouma, Anja de Groene en Kees Le Blansch en verschenen bij International Books, Alexander Numankade 17, 3572 KP Utrecht, tel. 030-2731840, e-mail [i-books@antenna.nl](mailto:i-books@antenna.nl)*

## HET SURFERTJE

### IMSA

Greenprices is de naam van een onafhankelijke website over groene energie in Europa, opgezet door adviesbureau Ecofys. Groene energie is energie opgewekt door middel van hernieuwbare energiebronnen zoals wind, zon en water. De vraag vormt een belangrijke stimulans voor de productie. Greenprices geeft informatie over de markt van groene energie in Europa, aanbieders, producten, samenstelling, prijzen, controle, certificering, beleid en wetgeving op dit gebied. Momenteel bevat Greenprices vooral informatie over Nederland, België, Duitsland, Verenigd Koninkrijk, en Zweden. Meer landen volgen binnenkort.

[www.greenprices.com](http://www.greenprices.com)

Euromoney, SAM Sustainability Group and Dow Jones Indexes zijn met het nieuwe magazine *Sustainable Investor Europe* gestart. Het biedt analisten, fondsmanagers, stakeholders en bedrijven een forum met de laatste trends en nieuws op het gebied van van duurzaam ondernemen en beleggen. Een aantal artikelen is op de site beschikbaar:

[www.sbi-e.com/sbie/academic.htm](http://www.sbi-e.com/sbie/academic.htm)

Het voorstel van de Europese Commissie om in 2005 een systeem van verhandelbare rechten voor de emissie van broeikasgassen in te voeren heeft een koele ontvangst gehad bij de betrokken industrieën. De cementindustrie heeft het voorstel en haar reactie op haar website gezet:

[www.cembureau.be/News/News%202000-09.htm](http://www.cembureau.be/News/News%202000-09.htm)

De cementindustrie pleit onder andere voor een andere verdeling van emissierechten dan voorgesteld.

Aktie Strohalm heeft vanouds fundamentele economische mechanismen onderzocht op hun invloed op milieuverontreiniging en duurzaamheid. Op hun site vind je informatie over alternatieven zoals rentevrij sparen, ruilkringen, etc.:

[www.strohalm.nl](http://www.strohalm.nl)

Benoît Bosquet van de Wereldbank heeft een samenvatting gemaakt van de resultaten van 139 computersimulaties uit 56 studies over ecotax. Het resultaat is in september in *Ecological Economics* gepubliceerd en dit artikel is vrij te downloaden:

[www.elsevier.com/cas/tree/store/ecolec/sub/2000/34/1/1099.pdf](http://www.elsevier.com/cas/tree/store/ecolec/sub/2000/34/1/1099.pdf)

Zijn conclusie is dat over het algemeen sprake is van 'dubbel dividend' in de vorm van milieu- en werkgelegenheidswinst.

*Inlichtingen, commentaar en tips: Marcel Bovy, IMSA Amsterdam, Van Eeghenstraat 77, 1071 EX Amsterdam, Tel. 020-5787615, Fax 6622336, E-mail: marcel.bovy@imsa.nl*

## LITERATUUR

NWO, 2000, *Stimuleringsprogramma Milieu & Economie*. Verslag Symposium M&E – 9 juni 2000. Het verslag van dit symposium bevat de lezing van prof. Keijzers en de verslagen van de verschillende ochtend- en middagsessies. Deze verslagen zijn opgesteld door de desbetreffende onderzoeksgroepen. Het verslag is op te vragen bij NWO, Dhr. Kap, tel. 070 3151957. Zie ook [www.nwo.nl](http://www.nwo.nl).

ECN, 2000, *Potentielen en Kosten van Broeikasgasreductie in Binnen- en Buitenland. Een samenvattende Analyse* (ECN-C—00-015).

In dit rapport worden de resultaten vergeleken van verschillende door ECN uitgevoerde studies voor onder andere het Ministerie van EZ en het ministerie van VROM. Het gaat om een studie naar Joint Implementation, het Optiedocument voor emissiereductie van broeikasgassen en een studie naar de mogelijkheden van het ‘Clean Development Mechanism’. Het doel van deze studies was om potentielen en kosten van broeikasgasreductie in Nederland, Centraal en Oost-Europa en in de niet Annex I landen te analyseren en te vergelijken. Het rapport kan via [www.ecn.nl/library/reports/2000/bs.html](http://www.ecn.nl/library/reports/2000/bs.html) worden gedownload.

ECN, 2000, *Milieukosten van genomen besparingsmaatregelen* (ECN-C—00-045).

Dit rapport beschrijft hoe de kosten, de besparingen en de penetratiegraad van besparingsmaatregelen bepaald kunnen worden. Ook wordt beschreven hoe maatregelen geselecteerd kunnen worden en hoe de totale milieukosten berekend kunnen worden. Het rapport besteedt ook aandacht aan de kosten en baten van besparingsmaatregelen. Ten slotte wordt geschetst hoe monitoring op dit terrein vorm gegeven kan worden. Een kwantitatieve analyse voor huishoudens en de dienstensector voor 1998 leidt tot een overzicht van kosten en baten per besparingsmaatregel, de totale milieukosten en de totale baten. Voor de sectoren industrie en landbouw is een kwalitatieve analyse uitgevoerd die tot richtlijnen leidt voor verbeteringen van de huidige methodiek. Het rapport kan via [www.ecn.nl/library/reports/2000/bs.html](http://www.ecn.nl/library/reports/2000/bs.html) worden gedownload.

## AGENDA

Brooklyn Bridge organiseert op 2 en 3 november de conferentie “Triple Bottom Line Investing 2000” in de Forumzaal van de Erasmus Universiteit in Rotterdam. Op 2 november is het thema van de bijeenkomst “Screening Socially-Responsible Investment: towards improved methods of auditing and reporting Triple bottom Line Performance. OP 3 november is het thema “The Triple Bottom Line (People, Planet, Profit) Experience: introducing SRI in the corporate environment. Informatie: [www.tbli.org](http://www.tbli.org) of Brooklyn Bridge, Robert Rubinstein, Lijnbaangracht 310G, 1017 WZ Amsterdam, tel. 020-428672, fax 020-4286753, email [brooklynbridge@pz.nl](mailto:brooklynbridge@pz.nl)

Op 8 en 9 november vindt in Woudschoten Conferentiecentrum te Zeist het VVM-jaarcongres 2000 plaats met het thema Retour Den Haag – Brussel. Incl. VVM, Postbus 2195, 5202 CD Den Bosch, tel. 073-6215985, fax 073-6216985, email [vvm@wxs.nl](mailto:vvm@wxs.nl)

Op 8, 15, 22 en 29 november en 6 december organiseert de Nijmegen Business School vijf avondcolleges van 18.00 uur tot 20.30 uur over het thema *Maatschappelijk verantwoord ondernemen: Hype of ..?* Incl. Mw. J. Lauwerijssen tel. 024-3612028

Op 14 november organiseert de sectie Milieu & Economie i.s.m. de sectie Milieucommunicatie de themabijeenkomst “Het publieksmilieoverslag: kansrijk communicatiemiddel of vervelende plicht? De bijeenkomst vindt plaats van 14.00 tot 17.00

uur in de Poort van kleef, Mariastraat 7, Utrecht. Inl. Klaas Laansma tel. 050-5490816 of Jan Jaap Bouma tel. 010-4082539

Op 30 november organiseert de werkgroep Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoek Milieu en Energie (SWOME) de 9e marktdag. Locatie: ministerie van VROM, Den Haag. Deze jaarlijkse marktdag is een platform waar sociale wetenschappers op het gebied van milieu, energie en duurzame ontwikkeling met elkaar en met mensen uit de praktijk spreken. Speciale aandacht zal worden besteed aan het 4e Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) en de daarmee samenhangende sociaal-wetenschappelijke vraagstukken. *Deadline* voor aanmelding van een presentatie is *vrijdag 22 september a.s.*

Inlichtingen: Drs. H.O. Nuys, SISWO/Instituut voor Maatschappijwetenschappen, Plantage Muidergracht 4, 1018 TV Amsterdam, tel.: 020-5270600, fax: 020-6229430, email: [nuys@siswo.uva.nl](mailto:nuys@siswo.uva.nl), <http://www.siswo.uva.nl>

Het Centrum voor Milieu-Economie en Milieumanagement (CEEM) van de Universiteit Gent organiseert op 30 november en 1 december een conferentie over het EU-NEAPOL-project (Negotiated Environmental Agreements: Policy Lessons to be Learned from a Comparative Case Study). Inl. Prof.dr. M. de Clerq, CEEM, Universiteit Gent, Hoveniersberg 24, B9000 Gent, tel. 3292643478, fax 3292643599, en <http://fetew.rug.ac.be/NEAPOL>

Op 13 en 14 december vindt op de Erasmus universiteit plaats het congres: Fourth International Annual Conference of The Environmental Management Accounting Network (EMAN). Als *High-level Scientific Conference* wordt het jaarcongres gesponsord door de Europese Commissie. Rondom het thema 'Environmental Management Accounting en organisatorische veranderingen' worden recente ontwikkelingen in milieu-accounting vanuit een bedrijfs- en overheidsperspectief belicht. Voor nadere informatie kan de website van het netwerk worden bezocht: [www.eur.nl/fsw/eman/index.html](http://www.eur.nl/fsw/eman/index.html)

21 en 22 Juni 2001 organiseert ERP Environment samen met de Nijmegen Business School en het International Research Network for Quality, Environment and corporate Social Responsibility de Seventh annual Eco-management and Auditing Conference, een Research workshop on corporate Environmental Management and sociale Accountability en de Third Annual Symposium: Accountability Towards Civil Society. Voorstellen voor papers moeten uiterlijk 15 december worden ingediend. Inl. ERP Environment, Postbus 75, Shipley, West Yorkshire, BD 176EZ, UK. Tel. 441274530408, fax 44274530409, email [elaine@erpenv.demon.co.uk](mailto:elaine@erpenv.demon.co.uk), [www.erpenvironment.org](http://www.erpenvironment.org)

Van 10 tot 13 juli 2001 organiseren IGBP, WCRP en IHDP in Amsterdam de conferentie *Challenges of a Changing Earth: A Global Change Open Science Conference*. Inlichtingen: Congrex Holland, P.O. Box 302, 1000 AH Amsterdam, tel. 020-5040200, fax 020-5040225 email [igbp@congreg.nl](mailto:igbp@congreg.nl)

## COLOFON

### Nieuwsbrief Milieu & Economie

*Eindredactie: F.J. Dietz  
Faculteit Sociale Wetenschappen  
Kamer M8-35  
Erasmus Universiteit  
Postbus 1738  
3000 DR Rotterdam  
Email: [Dietz@fsw.eur.nl](mailto:Dietz@fsw.eur.nl)  
Telefoon: (010) 408.21.39  
Fax: (010) 408.90.99*

*Verschijnt 6x per jaar*

*Uitgegeven onder auspiciën van de  
Raad voor het Milieu &  
Natuuronderzoek (RMNO)*

*ISSN 0929-6965*

*© Auteursrecht voorbehouden*

*Redactie:*  
**Dr. J.J. Bouma**  
*Erasmus Universiteit Rotterdam  
Email: [bouma@fsw.eur.nl](mailto:bouma@fsw.eur.nl)*  
**Ir. M. Bovy**  
*IMSA Amsterdam  
Email: [marcel.bovy@imsa.nl](mailto:marcel.bovy@imsa.nl)*  
**Dr. F.J. Dietz**  
*Erasmus Universiteit Rotterdam  
Email: [dietz@fsw.eur.nl](mailto:dietz@fsw.eur.nl)*  
**Drs. F.J. Duijnhouwer**  
*RMNO  
Email: [frans.duijnhouwer@rmno.nl](mailto:frans.duijnhouwer@rmno.nl)*  
**Drs. O.J. van Gerwen**  
*RIVM  
Email: [olav-jan.van.gerwen@rivm.nl](mailto:olav-jan.van.gerwen@rivm.nl)*  
**Dr. S. Kruitwagen**  
*RIVM  
Email: [sonja.kruitwagen@rivm.nl](mailto:sonja.kruitwagen@rivm.nl)*  
**Drs. F.H. Oosterhuis**  
*IVM-VU Amsterdam  
[oosterhuis@ivm.vu.nl](mailto:oosterhuis@ivm.vu.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.*