

# Stofstatiegeld

Marktconforme instrumenten voor milieubeleid zoals heffing, statiegeld, verhandelbare emissierechten e.d. hebben een aantal principiële voordelen boven fysieke regulering en zijn al decennia in discussie. Uitvoeringsproblemen hebben toepassing tot nu toe bemoeilijkt. Het hier gepresenteerde stofstatiegeld werkt als emissieheffing, maar kent naar verwachting niet de uitvoeringsproblemen die aan heffingen kleven. De toepasbaarheid en de mate waarin de voordelen optreden hangen af van de stoffeigenschappen en de wijze waarop de stof wordt gebruikt. Voor cadmium en voor fosforen stikstofverbindingen lijkt het stofstatiegeld redelijk tot goed toepasbaar en grote voordelen te bieden boven het nu in uitvoering zijnde beleid. Juist ook op supranationaal niveau is toepassing van stofstatiegeld goed mogelijk. Het leidt daar tot administratieve vereenvoudiging en een betere werking dan bij andere instrumenttypen het geval is.

## Marktconforme instrumenten

Het huidige milieuhygiënische beleid in de westerse wereld is goeddeels gebaseerd op fysieke regulering. Daarbij is van een beperkt aantal stoffen het gebruik verboden en gelden voor sommige stoffen toepassingsregels. Het overgrote deel van het beleid berust echter op fysieke regulering van productieprocessen. Fysieke regulering brengt omvangrijke nadelige neveneffecten met zich mee die door marktconforme instrumenten geheel of gedeeltelijk vermeden kunnen worden 1). Die nadelen betreffen onnodig hoge bedrijfseconomische kosten van emissiebeperking, overheidskosten van beleidsimplementatie en indirecte kosten, die ontstaan door het niet stimuleren of zelfs actief beperken van technologische ontwikkelingen en investeringen. Deze laatste dynamische effecten zijn cumulatief, zodat zij op lange termijn gaan overheersen.

Empirisch onderzoek in de huidige Amerikaanse situatie naar de theoretische potenties van marktconform beleid geeft aan dat de directe emissiebeperkingskosten – ongeveer 4% van de totale bedrijfskosten in de industrie – door marktconforme beleidsuitvoering met 30 à 50% kunnen dalen 2). De indirecte kosten door afgeremde economische groei bedragen ongeveer 0,3% van het nationaal inkomen per jaar, waarvan ruwweg 0,15% door marktconform beleid te vermijden zou zijn. De potenties van specifiek op milieuverbetering gerichte technologi-

sche ontwikkeling zijn hier nog buiten beschouwing gebleven. Omgerekend naar Nederland betekent dit jaarlijks te besparen directe kosten van f. 1 miljard en cumulatief te realiseren extra economische groei van f. 600 miljoen per jaar; de kosten in termen van gemiste groei zouden in 2000 in de orde van f. 5 miljard per jaar liggen.

Waarom zijn marktconforme instrumenten niet algemeen ingevoerd? Drie typen problemen lijken verantwoordelijk voor de nog zeer beperkte toepassing 3). Ten eerste kunnen emissies vaak redelijk geschat, maar vrijwel nooit precies gemeten worden. Heffing en verhandelbare emissierechten zijn daardoor niet goed toepasbaar 4). Ten tweede zijn er rechtvaardigheidsproblemen. Het stuit mensen tegen de borst als tegen betaling het milieu vervuild mag worden. Het besef dringt echter door dat bij vergunningen het milieu gratis vervuild mag worden. Ten derde is er de concurrentievervalsing. Weliswaar liggen de reële kosten van emissiebeperking lager dan bij vergunningen, maar het heffingsbedrag wordt als inkomensoverdracht aan bedrijven onttrokken. Hoewel op macro-niveau de heffingen belastingen vervangen treedt er voor individuele bedrijven een serieus nadeel op ten opzichte van buitenlandse bedrijven. Retourbetaling van de opbrengst naar de betreffende sector of bedrijvengroep op 'lump sum'-basis zou bij voorbeeld jaarlijks plaats kunnen vinden naar rato van de toegevoegde waarde in de sector. Dergelijke oplossingen zijn nog nooit toegepast, maar zijn in principe aantrekkelijker dan incidentele subsidies.

Theoretische potenties en ook problemen van marktconforme instrumenten blijken goed onderzocht te zijn. De voor beleidsimplementatie noodzakelijke praktische vormgeving blijkt echter een groot struikelblok. Het stofstatiegeld zou hier wellicht een oplossing kunnen bieden.

## Stofstatiegeld

De opzet van stofstatiegeld is dat schadelijke stoffen voordat zij worden toegepast met een statiegeldheffing worden belast. Voor een land betekent dit statiegeldheffing bij alle vormen van import van de stof en bij de binnenlandse primaire productie. Deze heffing wordt terugbetaald zodra de verwerkte stof niet meer tot milieubelasting kan leiden. Dit laatste is uit nationale optiek het geval bij export van (produkten met) de stof (erin) en bij verantwoorde afvalberging of onschadelijkmaking. Deze opzet is te zien als een generalisatie van het 'gewone' statiegeld langs

twee dimensies:

1. het gaat niet om één produkt, maar om de probleemveroorzakende stoffen in alle produkten;
2. het gaat niet om één type gebruiker, maar om de gehele productie-, consumptie- en afvalverwerkingskolom. De processen binnen deze kolom hoeven op geen enkele wijze gereguleerd te worden 5); de tot emissiebeperking leidende gedragsaanpassingen worden door de veranderende prijsverhoudingen gestimuleerd.

Het werkingsmechanisme is daarmee volledig vergelijkbaar met dat van de heffing; elke emissie wordt impliciet met een heffing belast, de bewijslast ligt echter bij het bedrijfsleven en niet bij de overheid. Een verschil met de heffing is dat de feitelijke heffinghoogte voor elk bedrijf enigszins afhangt van marktstructuren in de bedrijfskolom; alleen voor de kolom als geheel kost elke emissie-eenheid het statiegeldbedrag.

## Uitvoerbaarheid

Voor de toepassing van stofstatiegeld dient de stof een enigszins duurzaam karakter te hebben. Zware metalen zijn volledig duurzaam, vermestende stikstofverbindingen minder, maar nog voldoende. Voor vluchtige en gemakkelijk afbreekbare stoffen zoals benzeen is het stofstatiegeld niet toepasbaar. Middels een globaal stofstroomschema of stofbalans kunnen

1) Een goed overzicht van marktconforme instrumenten, hun economische potenties en praktische toepassingen geven W. J. Baumol en W.E. Oates, *The theory of environmental policy; externalities, public outlays, and the quality of life*, Englewood Cliffs, 1975, en idem, *Economics, environmental policy, and the quality of life*, Englewood Cliffs, 1979.

2) Deze getallen zijn bewerkingen van L.C.H. Plooi, *International comparison of industrial pollution control costs*, *Statistical Journal of the United Nations*, ECE 1985, blz. 55-68 en G. Christianson en R. Haveman, *Public regulation and slowdown in productivity growth*, *American Economic Review*, mei 1981. Zie voor deze berekeningen de literatuur in *Stofstatiegeld voor marktconform milieubeleid*, op.cit.

3) Uitzonderingen zijn te vinden op het gebied van de waterverontreiniging door zuurstofbindende stoffen en in situaties waar al accijnzen aanwezig zijn (relatief hoge bijzondere verbruiksbelasting voor katalysatorloze auto's, relatief hoge accijns op loodhoudende benzine).

4) De Amerikaanse uitwerking in de vorm van 'bubbles' en 'banking' loopt dan ook via door de overheid aan te brengen aanpassingen in fysieke regulerende installatievoorschriften. De Nederlandse doelvergunning is daarmee marktconform dan de Amerikaanse bubble. Zie R.A. Liroff, *Reforming air pollution regulation: The toil and trouble of EPA's bubble*, Washington, 1986.

5) Behoudens speciale te beschermen gebieden.

de hoofdstromen in kaart worden gebracht 6).

De uitvoering van het stofstatiegeld is gebaseerd op controles aan grenzen, bij primaire productie, bij bedrijfsmatige omzetting in onschadelijke vormen en bij verantwoorde afvalberging. Voor bulkgoederen vormt de controle geen groot probleem, omdat daarvoor al grenscontroles i.v.m. belastingen en accijzen bestaan. De primaire productie van schadelijke stoffen met een duurzaam karakter is in Nederland beperkt. De verantwoorde afvalberging is al een door de overheid gecontroleerde of uitgevoerde zaak. Omzetting vindt vaak plaats in grotere installaties (verbranding, waterzuivering) en geeft dan weinig uitvoeringsproblemen.

De belangrijkste problemen kunnen optreden bij de import van grote aantallen verschillendsoortige produkten met daarin per stuk een beperkte hoeveelheid van de betreffende stof. Specificatieverplichtingen zijn wel mogelijk, maar vergen veel toezicht en kunnen gemakkelijk opgevat worden als non-tarifaire importbelemmering. Een forfaitaire toerekening van een stofhoeveelheid aan produkttypen, met de mogelijkheid tot vrijwillige specificatie per fabrikant kan de uitvoeringsproblemen beperken.

Bij export ligt het probleem eenvoudiger: als het retourbedrag voor de exporteur opweegt tegen zijn extra administratieve kosten specificeert hij het stofgehalte en krijgt hij het statiegeld retour. De uitvoering zou in hoofdzaak een taak van de douane kunnen zijn. De retourbetaling van de netto statiegeldopbrengst naar rato van de toegevoegde waarde kan bij de normale indirecte belastingheffing plaatsvinden. De uitvoering is daarbij geen groot probleem. De indeling van bedrijven in sectoren is wel lastig maar vormt een eenmalig probleem.

Grenscontroles voor statiegeldheffing tussen twee landen kunnen vervallen wanneer in beide landen hetzelfde statiegeldregime geldt. Bilaterale overeenkomsten zijn daarvoor voldoende. Wanneer in deze bilaterale overeenkomsten wordt vastgelegd dat een zelfde overeenkomst van één van beide landen met een derde land ook voor het andere land geldt kunnen landen zich vrij eenvoudig aansluiten bij het 'statiegeldblok' 7).

Bij fysieke regulering en heffingen nemen bestuurslasten toe naarmate de geografische eenheid groter is. Bij stofstatiegeld is het omgekeerde het geval: elke schaalvergroting leidt tot vermindering van grensproblemen, terwijl de dynamische werking van het instrument wordt versterkt. Retourbetaling van de netto statiegeldopbrengst, nodig om concurrentienadelen t.o.v. het buitenland te voorkomen, is op een hoger schaalniveau niet makkelijker uitvoerbaar. Wel wordt het onbelangrijker omdat er steeds minder 'buitenland' is. Voor een aantal zware metalen zoals cadmium en kwik zou

een regeling op OECD-niveau mogelijk zijn. Voor de EG lijkt het stofstatiegeld ook zeer aantrekkelijk als typisch supranationaal instrument. De eutrofiëeringsproblematiek speelt in Nederland veel sterker dan in de EG, zodat daar alleen Nederlands beleid (met eventueel bilaterale uitbreidingen) te verwachten is. In het volgende wordt kort op de mogelijkheden voor cadmium ingegaan en iets uitgebreider op de mogelijkheden voor eutrofiërende stoffen.

## Cadmium

Cadmium is in lage concentraties al giftig. Het accumuleert in het milieu en ook in het menselijk lichaam. De diffuse belasting van het milieu is nu nog geen groot probleem maar er vindt een zodanig snelle accumulatie plaats dat binnen afzienbare tijd exportproblemen voor landbouwgewassen kunnen ontstaan. Cadmium is een nevenprodukt van met name zink-, fosfaat- en staalproductie; het aanbod is daardoor zeer inelastisch. Er zijn zeer veel commercieel aantrekkelijke toepassingen, waarvan sommige vrijwel weggereguleerd zijn (cadmeren als antiroestbehandeling) en andere juist sterk in opkomst zijn (oplaadbare batterijen en accu's).

Een probleem is dat bij het wegereguleren van toepassingen de prijs van cadmium daalt en nieuwe toepassingen aantrekkelijker worden. Strengere afvalnormen voor b.v. zinkverwerkende bedrijven leiden tot een hogere productie van metallisch cadmium als produkt. Op Nederlands niveau is het mogelijk cadmium naar het buitenland te 'drukken'. Als andere landen hetzelfde doen daalt de cadmiumprijs verder en worden nieuwe toepassingen aantrekkelijk. Zinnige fysieke regulering, zoals voorgesteld in het ontwerp-Cadmiumbesluit (*Staatscourant*, 6 maart 1987), blijkt daarmee extreem lastig. Cadmiumstatiegeld lijkt op EG-niveau betrekkelijk eenvoudig toepasbaar. Naast bulkstromen in ertsen en basismaterialen zijn waarschijnlijk alleen de Oostaziatische auto's en elektronica van belang.

## Eutrofiëring

Drie problemen zijn met eutrofiëring verbonden: overmatige algengroei in oppervlaktewater, het verdwijnen van plantensoorten en de nitraatbelasting van het grondwater. Eutrofiëring is het overmatig voorkomen van plantevoedingsstoffen, met name fosfaten en stikstofverbindingen (nitraat, ammoniak, NO<sub>x</sub>). Deze stoffen komen hoofdzakelijk vrij bij bemesting in de landbouw, in de intensieve veehouderij, bij gebruik van fossiele brandstoffen en uit rioolwaterzuiveringsinstallaties. Stikstofverbindingen spelen ook een hoofdrol bij het verzuringspro-

bleem.

Het huidige in uitvoering genomen beleid richt zich in hoofdzaak op de normering van het gebruik van dierlijke mest in de landbouw, die tot spreiding en ook vermindering van het gebruik moet leiden; andere bronnen, met name kunstmest, blijven buiten beschouwing. Voor fosfaat kan dit beleid een reële betekenis hebben. De veel mobiele stikstofverbindingen zijn er echter niet in opgenomen. Het is bovendien zeer de vraag of de uitvoering effectief zal zijn door de lastig controleerbare overeenstemming tussen boekhouding en werkelijkheid en door papieren constructies tussen bedrijven. Actieve meewerking aan deze fysiek regulerende benadering is bij vrijheidslievende boeren niet te verwachten.

Stofstatiegeld op nationaal niveau legt een statiegeldheffing op de import van N en P 8) in bulkprodukten en op de binnenlandse productie van stikstofkunstmest voor binnenlands gebruik. Het gaat daarbij om bulkstromen (kunstmestgrondstoffen), veevoeder (tapioca, soja- en tarwederivaten, granen), voedingsgrondstoffen (granen, aardappels, vlees) en bewerkt voedsel. Deze laatste categorie is divers, maar kwantitatief van ondergeschikte betekenis. Praktisch kan daar met forfaitaire heffingen of vrijstellingen worden gewerkt. Voor al deze stromen bestaan al grenscontroles met deels ook al heffingen en retributies. De uitvoeringsproblemen zijn vergelijkbaar met die bij de benzineaccijzen en geringer dan die bij de alcoholaccijzen. Grenscontrole is noodzakelijk, zoals ook nu al uit overwegingen van belastingheffing. Retourbetaling vindt plaats bij export van dezelfde goederen, bij veilige afvalberging of bij omzetting van stikstofverbindingen in het onschadelijke N<sub>2</sub> (b.v. in relatief eenvoudig controleerbare rioolwaterzuiverings- en mestverwerkingsinstallaties). Bij retourbetaling is specificatie van de N- en P-inhoud in produkten in het eigenbelang van de exporteur.

De werking van statiegeld is indirect. Door de optredende prijsveranderingen wordt een grote reeks beslissingen beïnvloed, ook bij de technologische ontwikkeling. Het gaat daarbij om mengvoederindustrie, akkerbouw, tuinbouw en (intensieve) veeteelt, voedingsmiddelenindustrie, mestverwerking, rioolwaterzuivering en particuliere consumptie. De meest relevante gedragsaanpassingen zijn moeilijk te overzien en moeilijk fysiek te regule-

6) Zie G. Huppel, H.A. Udo de Haes en J. Guinee, Stofbalansen en stroomschema's: een globale benadering, ingediend bij *Tijdschrift voor Milieukunde*, concept verkrijgbaar bij de auteurs.

7) Deze opzet is vergelijkbaar met het meest-begunstigdenbeding bij bilaterale handelsbetrekkingen, dat in de jaren dertig tot het ontstaan van handelsblokken heeft geleid.

8) N en P worden hier gelijk behandeld. De verhouding N : P in landbouwprodukten en in mest is ongeveer 5 : 1.

ren, zeker waar het om nog te ontwikkelen technologieën gaat.

### De heffinghoogte

Kwantitatief van primair belang zijn gedragsaanpassingen van landbouwers bij gebruik van kunstmest en mest – het benuttingspercentage varieert daar tussen 5 en 90 – en de verwerking van mest en rioolwater tot kunstmest en onschadelijke producten. Mestverwerking is zeker bij N voorwaarde voor een hoog benuttingspercentage. Van mestverwerkingstechnieken zijn wel kostprijsberekeningen beschikbaar, maar helaas alleen van de verkeerde – namelijk geheel op energiewinning of op het organisch stofgehalte gerichte – technieken. Alleen de daar berekende transportkosten zijn relevant. Die variëren van f. 3 tot f. 10 per m<sup>3</sup>, met daarin globaal 5 kg N en 1 kg P. De huidige produktiekosten in een kunstmestfabriek bedragen voor N en P ongeveer f. 0,70 per kg 9), zodat mestverwerking tot kunstmest f. 4,20 op kan leveren. In principe hoeven de produktiekosten voor 'stikstof-kunstmest' niet hoger te liggen dan die voor met aardgas uit de lucht bereide kunstmest, mits op voldoende grote schaal wordt geproduceerd. Dan zullen de mesttransportkosten echter relatief hoog zijn, stel f. 10 per m<sup>3</sup>. Een statiegeld van f. 2 per kg N en P maakt deze kosten ruimschoots goed.

Een modaal rundveehouderijbedrijf van 20 ha met een kunstmestgebruik van 4.000 kg N per jaar en een eigen mestproduktie van 2.000 kg N heeft globaal een stikstofrendement van 50% en levert in produkten dus 3.000 kg N af, bij een emissie van eveneens 3.000 kg N. In de nieuwe prijsverhoudingen, waarin kunstmest van f. 1,50 naar f. 3,50 per kg stijgt zou, na mestverwerking, een stikstofrendement van 75% gehaald kunnen worden, met een halvering van de kunstmestaankoop. De produktopbrengst blijft dan gelijk op 3.000 kg N 10), maar de emissie loopt terug van 3.000 naar 1.000 kg. De kwantificering van deze gedragsaanpassing is speculatief. De variatiebreedte in bestaande bedrijven is echter zo groot, tussen de 35 en 75%, dat de kwantificering toch niet irreëel lijkt. Over de emissie van 1.000 kg wordt f. 2.000 statiegeld geheven en niet retour betaald, wat in hoofdzaak ten laste van de boer zal gaan. Dit bedrag kan echter op 'lump sum'-basis weer retour worden betaald.

### Retourbetaling

De retourbetaling van de netto heffingopbrengst (hetgeen iets anders is dan retourbetaling van het statiegeld zoals bij export) moet naar die bedrijven plaatsvinden die substantiële lasten door het statiegeld moeten dragen. Dat is in principe de gehele bedrijfskolom. Het gaat daarbij om een klein aantal grote industriële en handelsbedrijven, waar terugbetaling gecombineerd met BTW-afrekening

plaats kan vinden naar rato van de toegevoegde waarde, en voorts om een groot aantal boeren, die veelal van BTW-heffing zijn vrijgesteld. Voor deze groep zou terugbetaling plaats kunnen vinden naar rato van het bedrijfsinkomen en door de Inkomstenbelasting geadministreerd kunnen worden.

### Conclusies

Het stofstatiegeld lijkt niet alleen de theoretische voordelen van de heffing te hebben maar ook de praktische problemen daarvan grotendeels te kunnen vermijden. Voor de twee onderzochte stoffen(groepen) lijkt de toepassing grote voordelen te bieden op de bestaande en geplande fysieke regulering. Reeds één keer heeft Nederland met een marktconform instrument succesvol vooropgelopen, en wel bij de heffing in de Wet verontreiniging

oppervlaktewateren. Naar onze mening ligt hier de mogelijkheid voor een tweede marktconforme sprong voorwaarts.

**G. Huppes**  
**H.A. Udo de Haes**

De auteurs zijn verbonden aan het Centrum voor Milieukunde aan de Rijksuniversiteit Leiden. Dit artikel is mede gebaseerd op een intern rapport door dezelfde auteurs: *Stofstatiegeld voor marktconform milieubeleid; met een voorbeeld uitwerking voor het anti-vermestingsbeleid*, CML-notities no. 6, Centrum voor Milieukunde, Rijksuniversiteit Leiden, 1987. Drie studenten hebben in het kader van een interdisciplinaire studiegroep bijgedragen aan de ontwikkeling van de hier behandelde ideeën: J. Guinee, L. Velhorst en F. Wilke.

9) De prijs verpakt aan boerderij bedraagt ongeveer het dubbele.

10) In feite mag van een kunstmestprijsverhoging een bij de huidige overschotten zeer welkom produktieverlagend effect worden verwacht.