

Energietaksen als alternatief voor emissiehandel

KVIV, Antwerpen, 2 oktober 2003

Prof.dr. Aviel Verbruggen, UA-STEM

Samenvatting.

Een degelijk klimaatbeleid is aan de orde. Hoewel uitstel uit den boze is, zijn overhaasting en halve oplossingen dat evenzeer. Een planmatig doordacht beleid is dringend nodig. De economische benadering van milieuvraagstukken biedt een goed raamwerk om voorgestelde instrumenten en beleidsintenties te toetsen. Vanuit economisch en maatschappelijk oogpunt zijn economische instrumenten zoals emissie heffingen en verhandelbare emissie rechten goed geschikt om het klimaatbeleid te schragen. In de jaren '90 heeft de EU de meeste aandacht besteed aan een energie/CO₂ heffing als instrument, maar verzet van industriële lobbies heeft gemaakt dat de olifant een muis baarde in 2003. Het heil wordt nu gezocht bij de verhandelbare rechten, een bruikbaar instrument voor bepaalde vormen van nationaal of regionaal beleid. Voor de realisatie van het noodzakelijke, ingrijpende, mondiale klimaatbeleid zijn energie/CO₂ heffingen te verkiezen op grond van een hogere effectiviteit, economische en administratieve efficiëntie, en maatschappelijke rechtvaardigheid. Nu gaat veel kostbare tijd en energie verloren in bureaucratische rompslomp om een second-best instrument te promoveren ten koste van de beste kandidaat.

1. Klimaatbeleid dringend nodig

Stilaan veralgemeent de consensus dat we best op vooruitziende wijze zorg dragen voor het behoud van de klimaatpatronen waar sinds duizenden jaren mensen in de verschillende windstreken zich hebben aangepast. De verstoring van het klimaat is een gevolg van de overmatige uitstoot van broeikasgassen [IPCC, 2001]. Deze uitstoot is verweven met talrijke menselijke activiteiten, met in de hoofdrol de uitstoot van CO₂ (koolstofdioxide) bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Deze verbranding vormt de basis van de productiviteit, het comfort, de mobiliteit, de recreatie, enz. van de moderne maatschappij en laat zich daarom niet gemakkelijk terugschroeven. Indien de reductie van CO₂-uitstoot een louter technisch vraagstuk was, dan waren de oplossingen wellicht al gevonden en omgezet in realiteit. De nodige reductie zal echter ingrijpende aanpassingen van technische infrastructuur en apparatuur vereisen, met een nog ingrijpender leerproces voor de (nu rijke) mensen om daar te leren mee leven.

Het is normaal dat maatschappijen terugschrikken om met overdreven ijver een proces aan te vatten dat vele oude oplossingen afwijst en dat nog vele onbekenden bevat. Toch vereist de ingebakken traagheid van het broeikasprobleem dat anticiperend en doortastend wordt gehandeld. Omdat de oorzaken van de opwarming nu al gedurende ca.200 jaar accumuleren, en omdat de effecten van maatregelen zich uitstrekken over

een responsperiode van ca.100 jaar, is *dringend* optreden noodzakelijk. Ook het besef van het dringende karakter wordt nu meer en meer aanvaard.

Dringend optreden vergt enerzijds dat maatregelen en instrumenten die zich bewezen hebben niet terzijde worden geschoven om nabije en bekrompen eigenbelangen te vrijwaren. Anderzijds mag dringend optreden niet leiden tot een schouwspel van over elkaar struikelende politici op publieke fora met een opeenstapeling van plannen, voorstellen en beloften die vooral de onmacht om te besturen verhullen.

Veranderen is een moeilijk psychologisch en sociaal proces wanneer verandering verworven rechten en posities aantast, wat bij klimaatsverandering en bij het voorkomen ervan zeker het geval is. *Planning* is de methode waarmee men het aantal en de zwaarte van de veranderingen om een einddoel te bereiken zo gering mogelijk maakt. Daartoe wordt een duidelijk veranderingstraject uitgetekend waarlangs het einddoel met de minste offers wordt bereikt. Het volgen van het traject voorkomt tegenstrijdige acties en processen die veel inspanningen kosten maar geen vooruitgang boeken en het voorkomt processies van Echternach. Ook is een duidelijk traject noodzakelijk om incrementele inspanningen (en het klimaat redden, betekent een ontelbaar aantal kleine ingrepen) op de juiste koers te houden bij het maken van de grote bocht naar een koolstofarme economie.

Plannen en trajecten uittekenen zal met meer succes gebeuren als er een duidelijke visie bestaat op het te bereiken einddoel. Als de horizon van het einddoel ver genoeg verwijderd is in de tijd, blijkt het meestal gemakkelijker overeenstemming tot stand te brengen over radicale programma's voor verandering. Enerzijds is dit een gevolg van mentale afwenteling ('het zal mijn tijd nog wel duren', 'de soep wordt nooit zo heet gegeten als ze wordt opgediend', enz.). Anderzijds is geplande en langzame aanpassing veel efficiënter en comfortabeler dan onvoorziene en overhaaste bijsturing.

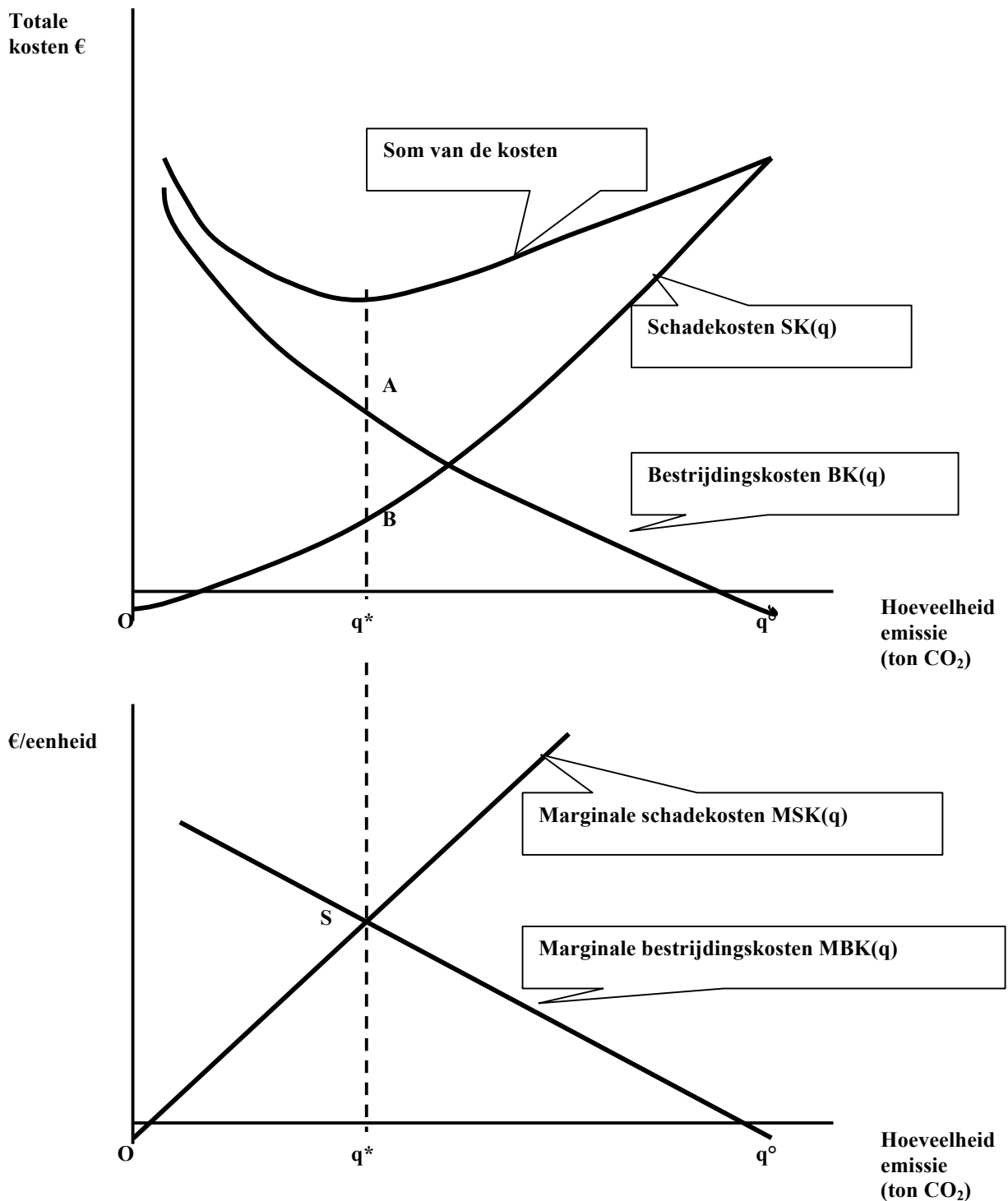
Een goed georganiseerde samenleving respecteert het efficiëntie aspect, en organiseert een zinvol debat over lange termijn einddoelen en veranderingstrajecten.

Back-casting leent zich goed als ondersteunende techniek om vanuit de einddoelen terugdenkend de mogelijke en noodzakelijke veranderingstrajecten te vinden die aanknopen bij de toestand vandaag [ref.]. Echter, zonder degelijke maatschappelijke en politieke omkadering ontaarden toekomstbeelden en back-casting snel in lucht-fietserij. De betrokkenheid van de doelgroepen is laag en de mentale afwenteling compleet. In plaats van een strategische planning uit te werken en te volgen, blijft men bij korte termijn visies, ad-hoc oplossingen, en bovenal een onbeschrijflijke inefficiëntie die het klimaatbeleid in een neerwaartse spiraal brengen.

2. Het economisch denkkader

Wellicht overbodig voor het overgrote deel van de lezers, beschrijft dit hoofdstuk kort het afwegingskader waarin economen hun argumenten formuleren. Een volledige behandeling van dit kader staat in ieder handboek milieueconomie, en de lezer, vertrouwd met dit kader, kan dit hoofdstuk overslaan. De economische analyse steunt op schattingen van de schadekosten die een milieuverstoring meebrengt en van de bestrijdingskosten die nodig zijn om diezelfde verstoring te reduceren.

Figuur 1: De optimale graad van CO₂ emissie minimaliseert de som van de schadekosten van de emissie en van de bestrijdingskosten om de emissie te reduceren



Figuur 1 toont dergelijke (totale) kostencurven en de daarvan afgeleide marginale kostencurven. De horizontale as vermeldt de omvang van de verstoring aan de hand van een fysische grootte, b.v. ton CO₂ emissies.

Het niveau q° is de emissie zonder bijkomend beleid. Dit niveau zal de bestudeerde populatie van vervuilers spontaan realiseren omdat dit de laagste extra kosten

(namelijk nul) meebrengt. Om de emissie van q° naar lagere niveaus terug te dringen, is een extra inspanning nodig met extra kosten die normaliter steeds hoger oplopen als de reductie aanzienlijker wordt (zie stijgend verloop van de curve).

De schade is onbestaande als er geen (overdreven) emissies zijn. Ze neemt langzaam toe bij geringe emissies en stijgt sneller met toenemende belasting.

In de realiteit zijn de kostencurven niet zo goed gekend en zeker minder gepolijst en continu als in figuur 1 afgebeeld.

Economisch gezien is de optimale emissie deze waar de som van de kosten minimaal is (vervuilingsgraad q^* in figuur 1). Formeel gesteld:

$$\begin{aligned} & \text{Min}_q [\text{Bestrijdingskosten} + \text{schadekosten}] \\ & = \text{Min}_q [BK(q) + SK(q)] \end{aligned}$$

met q = hoeveelheid emissie

Om het minimum van een functie te bepalen, is de eerste orde conditie dat de eerste afgeleide gelijk is aan nul,

$$\text{of} \quad \frac{\partial BK(q)}{\partial q} + \frac{\partial SK(q)}{\partial q} = 0$$

$$\text{of} \quad MBK(q) + MSK(q) = 0$$

met MBK = marginale bestrijdingskosten (negatief bij toenemende q . Zie figuur 1)

MSK = marginale schadekosten (positief bij toenemende q)

Voor de eenvoud stelt men best BK en MBK voor in functie van de geleverde bestrijdingsinspanning, formeel te schrijven als $x = q^\circ - q$, met q° het emissieniveau zonder inspanning en q het bereikte niveau met het leveren van inspanning x . In figuur 1 ziet men dat BK een stijgende functie is van x , en MBK positief met toenemende x .

Formeel:

$$\frac{dBK(x)}{dq} + \frac{dSK(q)}{dq} = 0$$

met $x = q^\circ - q$

$$\text{of} \quad MBK(x) \cdot \frac{d(q^\circ - q)}{dq} + MSK(q) = 0$$

$$\text{of} \quad MBK(x) = MSK(q)$$

$$\text{of} \quad MBK(q^\circ - q) = MSK(q)$$

De marginale kostenfuncties worden in het onderste gedeelte van figuur 1 getoond. Hierbij moet men de MBK curve lezen van rechts naar links en de MSK curve van links naar rechts, precies omdat MBK in functie van de geleverde inspanning (q° - q) staat en MSK in functie van de emissie q .

Op de verticale as van het onderste gedeelte staat een geldbedrag per fysische eenheid (een prijs, of kosten per éénheid), zodat een oppervlakte-eenheid in de onderste grafiek een bepaald geldbedrag uitdrukt $\frac{\text{€}}{\text{eenheid}} \times \text{eenheden} = \text{€}$. Het snijpunt S, waar MBK=MSK, geeft de optimale emissie q^* aan. Het bereiken van het niveau q^* impliceert de bestrijdingskosten weergegeven door ordinaat q^*A (bovenste deel figuur 1) of door oppervlakte $Sq^\circ q^*$ (onderste deel figuur 1), en de schadekosten weergegeven door ordinaat q^*B of door oppervlakte SOq^* . Inderdaad, de oppervlakte onder een marginale curve komt overeen met een totale hoeveelheid.

Geen enkel ander emissieniveau dan q^* leidt tot lagere totale maatschappelijke kosten. Bij een niveau groter dan q^* zijn de toegenomen schadekosten omvangrijker dan de bespaarde bestrijdingskosten. Bij een niveau lager dan q^* wegen de geringere schadekosten niet op tegen de vereiste inzet van economische middelen ter reductie van de emissie. De juiste bepaling van het niveau q^* volgt rechtstreeks uit de vorm en parameters van de kostenfuncties. Dikwijls wordt een te hoge waarde van q^* voorgesteld omdat men de bestrijdingskosten overschat en de schadekosten onderschat. Het evalueren van schadekosten is een delicate oefening. Bestrijdingskosten zijn veel nauwkeuriger te schatten. Schadelijke effecten en de kosten ervan vertonen zich bij de immissies, de compartimenten (lucht, water, bodem, organismen) en de bewoners ervan (mensen, ecosystemen). Bestrijding is liefst zo weinig mogelijk curatief maar brongericht en procesgeïntegreerd en speelt zich dus af op het vlak van maatschappelijke activiteiten (productie, consumptie, transport, ...) en van emissies. Immissies zijn publieke goederen terwijl emissies (afgestoten) private goederen zijn.

Wanneer er een zekere consensus bestaat over de waarde van q^* moet men deze nog praktisch bereiken. Dit is niet zo eenvoudig als bij het rationeel kiezen door een privé-partij waar af te wegen kosten en verworven baten een en hetzelfde belang betreffen. In de afweging van bestrijdingskosten tegen schadekosten, gaat het om verschillende partijen: 'vervuilers' die bestrijdingskosten moeten ophoesten om de emissie te reduceren, en 'slachtoffers' die de schadekosten incasseren. Iedere partij voor zich zal trachten de eigen kosten te minimaliseren zonder oog voor de kosten van de andere partij. Als de vervuilers het alleen voor het zeggen hebben, vindt er emissie plaats op het niveau q° . Als de slachtoffers hun wil kunnen laten gelden, zullen ze de vervuilers dwingen de emissie tot niveau O terug te dringen.

Er zijn dus maatschappelijke mechanismen nodig die beide kostenposten gezamenlijk in rekening brengen om zo de som van beide te minimaliseren op het emissieniveau q^* . En bovenal zijn er dan mechanismen nodig die de vervuilers overtuigen, aansporen of verplichten de eigen economisch optimale rustsituatie q° te verlaten en op te schuiven naar q^* . Hiervoor is overheidsbeleid nodig dat overtuigende, aansporende en verplichtende instrumenten in een optimale mix combineert om de doelstelling te bereiken tegen de laagste kosten. De laagste bestrijdingskosten houdt in dat de $\sum_i BK(x_i)$, gesommeerd over alle emissiebronnen i , minimaal is. De eerste orde voorwaarde legt dan op dat de $MBK(x_i) = MBK(x_j) = MBK(x_k) = \dots$ of met andere woorden dat de inspanningen x_i, x_j, x_k, \dots zo worden verdeeld dat de *marginale* bestrijdingskosten voor alle emissiebronnen i, j, k, \dots gelijk zijn.

In theorie garanderen uniforme heffingen en verhandelbare rechten waar een unieke prijs tot stand komt de laagste kosten oplossing (ze zijn productief efficiënt). Deze instrumenten zijn ook allocatief efficiënt als ze op het juiste niveau (hoogte van de heffingsvoet, omvang van de quota aan rechten) worden gehanteerd ter (financiële) aansporing van doelgroepen om collectief tot het maatschappelijke optimale emissieniveau q^* te komen. Omdat het moeilijk is dit niveau q^* exact te bepalen, zal de discussie zich toespitsen op de eerste vorm van efficiëntie.

3. Milieuheffingen

Heffingen bekleden een belangrijke plaats in het milieubeleid als instrument om doelgroepen aan te sporen tot het nemen van maatregelen die de milieuverstoring moeten voorkomen, verzachten of remediëren. Naast deze bijdrage aan de oplossing of aan de verzachting van de milieuproblemen, verschaffen heffingen ook financiële middelen aan de overheid. Deze middelen worden dikwijls geoormerkt om milieuprogramma's te financieren. Heffingen zijn ook het instrument om doelgroepen te doen betalen voor het gebruik van milieu- en natuurgoederen waarvan anders de schaarste onvoldoende tot uitdrukking wordt gebracht.

Terminologisch gebruiken we heffing en heffingsvoet nogal eens dooreen. Precies gesteld is een *heffing* een bepaald bedrag, zijnde het product van de *heffingsvoet* (een prijs) met de *heffingsbasis*. De heffingsbasis is het bezit, de handeling, de emissie, ... op basis waarvan de heffing wordt gevestigd (berekend). De heffingsvoet is de hoogte van de aanrekening per eenheid heffingsbasis. De heffingsbasis is verbonden met het *aangrijpingspunt* van de heffing. De heffingendiscussie gaat vooral over het *motief* van de verschillende heffingen en over de *effecten* ervan, waarbij motief en effect niet lineair verbonden zijn, wat de bron is van veel verwarring.

Prijzetting voor publieke milieu- en natuurgoederen

Milieu en natuur en het klimaat zijn *publieke goederen*. Sommige delen ervan komen voor privatisering in aanmerking (gronden, bossen). Op andere delen (zoals het klimaat) is het praktisch niet mogelijk en/of ethisch niet wenselijk privé eigendomsrechten te definiëren. Dit wil niet zeggen dat de toegang tot deze milieu- en natuurgoederen en -diensten in alle opzichten vrij moet zijn waardoor vrijbuiters er ongelimiteerd gebruik kunnen van maken. De toegang in redelijke mate beperken, kan via verbodsbepalingen en deels via sensibilisering en educatie, maar het instellen van een prijs op de toegang tot publieke milieu- en natuurgoederen betekent in vele gevallen de meest effectieve en efficiënte aanpak.

In iedere maatschappij bestaat er een debat in welke mate deze toegang moet worden ingeperkt, of met andere woorden wat de *hoogte van het prijsticket* voor de toegang moet zijn. Dit debat neemt de vorm van een conflict aan wanneer het gaat om milieu- en natuurgoederen met *multifunctioneel* gebruik, enerzijds cruciaal voor het behoud van het welzijn van (delen van) de bevolking en anderzijds belangrijk voor het verwerven van welvaart voor (delen van) de bevolking. Door de steeds grotere klemtoon die rijke samenlevingen komen te leggen - en meer nog in de toekomst zullen leggen - op het welzijn, stijgt het aantal mensen dat milieu en natuur wil vrijwaren van verstoring en van gebruik voor economische functies. Deze maatschappelijke stroming van vrij recente datum houdt in dat we vandaag, en meer

nog in de toekomst, moeten betalen voor goederen en diensten die tot voor kort gratis waren. Deze overgang van gratis naar betaling stuit op grote weerstand, vooral bij groepen die tot dusver het meeste profijt hebben gehaald uit de gratis of te goedkope diensten van milieu en natuur. Men staat hier voor belangrijke politieke keuze-problemen, waarbij de verdeling van opinies niet strak en niet constant af te lijnen is tussen maatschappelijke groepen.¹ Het onbelast of weinig belast verbranden van de voorraden fossiel brandstoffen met CO₂ emissie en klimaatsverandering tot gevolg zijn hier een duidelijk voorbeeld. Onze generatie betaalt geen prijs voor het onomkeerbaar verbranden van eindige voorraden die een collectief erfgoed van de mensheid betekenen. Onze generatie betaalt ook geen prijs voor het onomkeerbaar belasten van de klimaatstabiliteit, wat essentiële klimaatfuncties in gevaar brengt.

Heffingen zijn de noodzakelijke vormen van prijszetting voor het beperken van de ongelimiteerde toegang tot publieke milieu- en natuurgoederen en -diensten. Heffingen zijn een *wenselijk* instrument omdat ze aansluiten bij het prijzensysteem. Het prijzensysteem is de meest efficiënte informatiedrager om de relatieve overvloed of schaarste van goederen en diensten kenbaar te maken in een taal begrijpelijk voor het grootste deel van de bevolking (Arrow 1974). Prijzen richten de beslissingen van ontelbare besluitvormers bij lange termijn keuzen (investeringen) en bij korte termijn keuzen (gedragingen). Heffingen zijn onweerstaanbaar effectief, als het niet op korte termijn is dan toch op langere termijn. Goed geconcipieerd en gekaderd stimuleren ze de meest efficiënte oplossingen terwijl nadelige neveneffecten (b.v. op de verdeling van inkomens en middelen) – gedeeltelijk – opvangbaar zijn.

Beleidsvorming over heffingen kan niet rond de *(her)verdelingsaspecten* ervan heen. Heffingen als instrument dragen geen schuld aan de ongelijke bezit en inkomensverdelingen binnen en tussen samenlevingen, maar de inzetbaarheid van het instrument wordt door deze ongelijkheden beperkt. Heffingen veroorzaken altijd geldtransfers en beperken de toegang tot en het gebruik van milieu- en natuurgoederen. De impact op de doelgroepen (huishoudens, bedrijven, ...) van deze effecten is zeer verschillend naargelang de beschikbare koopkracht en economische draagkracht. Voor bedrijven hangt de draagkracht in hoge mate af van de mogelijkheden de heffingsbetalingen – nog te verrichten na gedragsaanpassingen en na substituties – te kunnen afwentelen naar andere activiteitensectoren of te kunnen doorwentelen naar hun klanten.

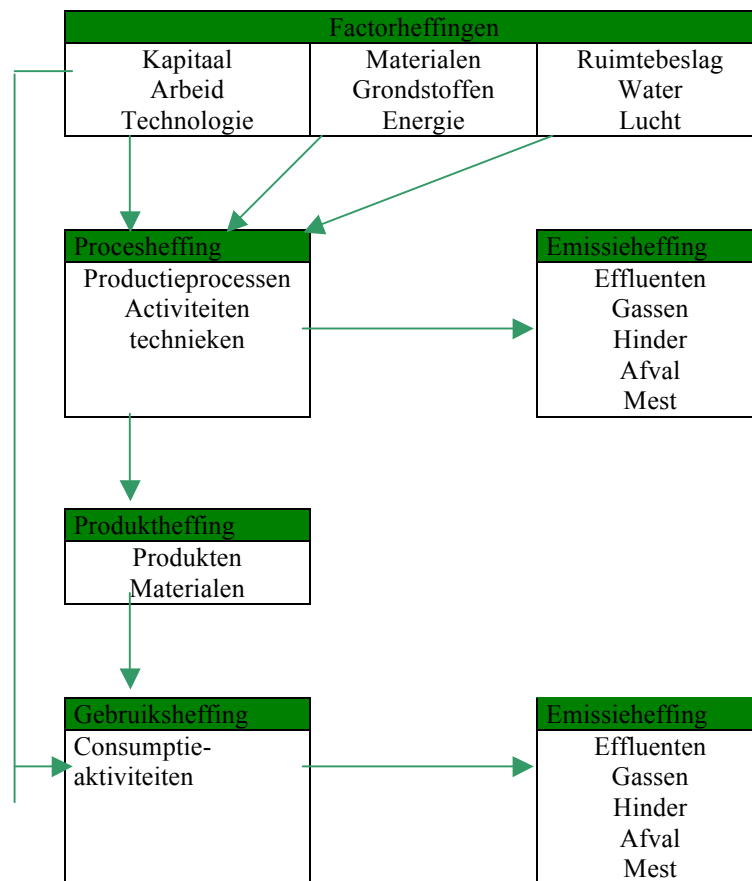
Bij de keuze en praktische vormgeving van heffingen moeten de verdelingsaspecten in acht worden genomen. Progressiviteit in de heffingen is b.v. aangewezen om de werking van de prijselasticiteit te behouden bij de hogere inkomensniveau's, wanneer een grotere vraag inderdaad gerelateerd is aan een hoger inkomen. Vrijstellingen om sociale redenen zijn soms niet te vermijden hoewel doelgerichte programma's ter bevordering van preventie en rationele omgang met schaarse milieu- en natuurgoederen een duurzamere oplossing bieden. Zo kan men beter de kansarmere gebruikers helpen bij de effectieve besparing van energie dan het subsidiëren van een verspillend energiegebruik dat voortvloeit uit een tekort aan investeringen in energiebesparing.

¹ Opmerkelijk is dat vele individuen verschillende en tegenstrijdige standpunten terzake innemen afhankelijk van de eigen positie in specifieke situaties. Zo bv. verlangt het individu als automobilist vlot en doorgaand verkeer en hetzelfde individu als huisvader verlangt veilig verkeer of een verkeersverbod in de straat waar zijn kinderen spelen of school lopen. Zo ook argumenteert een bedrijfsleider over de noodzaak van bijkomende aansnijding van groene ruimten voor industrieterreinen, maar verkiest zelf een ongeschonden groene woonomgeving.

Aangrijpingspunt van milieueffingen.

Er bestaat een mogelijkheid de milieuverstoring te beheersen via heffingen op de opeenvolgende schakels van de maatschappelijk economische processen, zoals figuur 2 toont. Vanuit een algemene visie van efficiëntie en van taakaflijning tussen de overheid en de civiele samenleving, genieten heffingen aan de ingang en/of aan de uitgang van de processen de voorkeur boven heffingen die intern ingrijpen. Heffingen aan de ingang op het gebruik van de productiefactoren grondstoffen (tropisch hardhout), energie (olie, gas, steenkool, uranium), ruimte (koppeling van retributies aan kadastrale inkomens), water (grond- en oppervlaktewater) en lucht, zijn te verkiezen boven heffingen op specifieke processen, producten en activiteiten. Ook heffingen aan de uitgang op alle vormen van emissies van schadelijke en potentieel schadelijke stoffen en producten, zijn te verkiezen boven heffingen op specifieke processen, producten en activiteiten.

Figuur 2: Overzicht van de aangrijpingspunten voor de vestiging van milieueffingen aan de hand van een economisch-ecologisch stroomschema



CO₂ emissies zijn in technisch gekende verhoudingen gekoppeld aan de verbranding van specifieke brandstoffen, zodat een heffing plaatsen op het brandstofgebruik een uiterst nauwkeurige, eenvoudige en doeltreffende werkwijze is om deze emissies te belasten.

Motief of Doel van milieuheffingen

De discussie over milieuheffingen verzandt regelmatig in verwarring omdat *motief* (doel) en *effect* van een heffing niet lineair verbonden zijn. Soms bereikt men andere effecten meer dan deze die men had bedoeld. Het benoemen van heffingen naar het doel dat ze nastreven (b.v. men spreekt gemakkelijk van regulerende versus financierende heffingen) is in deze omstandigheden bron van onduidelijkheid. We trachten hier doel en effect zoveel mogelijk expliciet te definiëren, en vullen het klassieke duo ‘*regulerend*’ en ‘*financierend*’ aan met een derde motief ‘*compenserend*’ zoals al impliciet vervat in de argumentatie hierboven.

We onderscheiden daarnaast nog twee andere doelen die het beleid met bepaalde heffingen wil nastreven, hoewel de naam heffing hier misschien beter niet zou worden benut:

1. **Het regulerings- of aansporingsmotief.**

In deze functie sporen de heffingen fysieke of juridische personen aan tot wenselijk geachte beslissingen (investeringen, techniek ontwikkeling, ...) en gedrag (zorgzaamheid, onthouding). Het doel hier is een materiële verandering te realiseren, met zo weinig mogelijk financiële turbulentie.

2. **Het financieringsmotief.**

Heffingen in deze functie willen geld transfereren van de doelgroepen (heffingsplichtigen) naar de innende overheden. Milieufenomenen bieden hier enkel een grondslag voor het vestigen van een belasting.² Hier is het doel zo groot mogelijke financiële transfers te bekomen, met zo weinig mogelijk materiële turbulentie.

3. **Het compensatiemotief.**

Heffingen betekenen in deze functie een prijszetting voor het gebruik van de collectieve milieu- en natuurgoederen, b.v. CO₂ emissies benutten een deel van de koolstof opslagcapaciteit van de mondiale atmosfeer en ecosystemen.

4. **Het retributie (contributie) motief.**

Heffingen met dit doel willen de gebruiker van bepaalde collectief verstrekte diensten doen betalen voor de economische kosten die met deze verstrekking gepaard gaan, b.v. afvalophaling, waterzuivering. Men kan hier ook de term *tarieven* of doodgewoon *prijzen* voor geleverde diensten hanteren.

5. **Het sanctionerings/handhavingsmotief.**

Heffingen is hier de foute term voor administratieve *boetes* die de overheid oplegt voor het overtreden van wettelijke voorschriften.

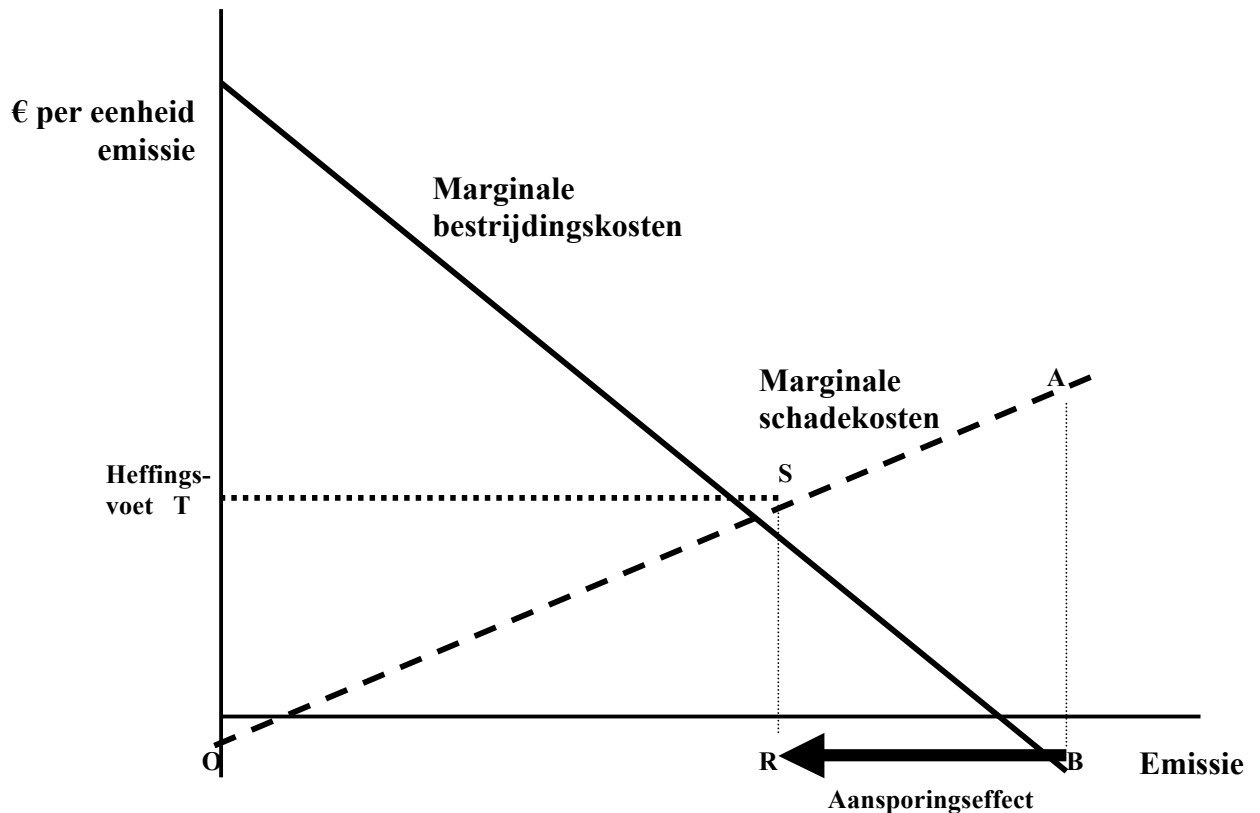
Een bepaalde heffing wordt doorgaans ontworpen voor een van de hogervermelde hoofdfuncties, maar zal in de praktijk ook de andere – niet prioritair beoogde – functies in zekere mate vervullen (zie figuur 3 voor meer duidelijkheid in het geval van een emissieheffing). Heffingen met een aansporingsdoel beïnvloeden niet enkel beslissingen en/of gedragingen, maar genereren ook financiële opbrengsten, die voor een deel kunnen gelden als compensatie voor het resterende gebruik van milieu en natuur waarden.

Voor de financieringsfunctie kiest een overheid bij voorkeur producten en activiteiten die niet uitgesproken verdienstelijk (m.a.w. verwerpelijk of eerder neutraal) zijn en waarvan de vraag wordt gekenmerkt door een kleine prijselasticiteit zodat de opbrengsten verzekerd zijn. Toch is er steeds enige elasticiteit aanwezig zodat deze

² Het systematisch gebruiken van het woord ‘belastingen’ i.p.v. het woord ‘heffingen’ en zeker i.p.v. het woord ‘milieuheffingen’ zou de duidelijkheid bevorderen.

heffing ook een regulerend effect zal hebben. Hoe sterker het regulerend neveneffect is, des te belangrijker is de keuze van de heffingsbasis.

Figuur 3 : Effecten veroorzaakt door een emissieheffing



Toelichting :

Horizontale as : fysieke hoeveelheden emissie (ton CO₂)

Verticale as : prijs per fysieke eenheid (€/ton)

Curve OSA : marginale schadekosten veroorzaakt door de emissies

Curve BS : marginale bestrijdingskosten om de emissies te reduceren

B : niveau van emissie zonder beleid (de vervuiler minimaliseert de bestrijdingskosten op niveau nul)

T : hoogte van de (optimale) heffingsvoet

R : gereduceerd niveau van vervuiling ten gevolge van de heffing

Hoeveelheid BR : aansporingseffect

Oppervlakte BRS : kosten van de emissiebestrijding van B naar R

Oppervlakte BRSA : baten van de emissiereductie onder de vorm van vermindering van de milieuschade

Oppervlakte BSA : netto-baten van de emissiereductie (= BRSA – BRS)

Oppervlakte OTSR : transfer van de heffingsplichtige naar de innende overheid (bruto financieringseffect)

Oppervlakte ORS : bedrag nodig om de residuele schade te compenseren

Oppervlakte OST : bedrag van de transfer overblijvend na schadecompensatie (netto financieringseffect)

De functie van heffingen ter compensatie voor het beslag op milieu en natuur gelegd, is het meest omstreden. Deze heffingen zitten op de wip tussen aansporing, financiering en sanctionering, maar verschillen er toch steeds van om een bepaalde reden. Het onderscheid met aansporing is dat dit laatste doel een situatie vereist waarin de heffingsplichtige gebruiker inderdaad tot feitelijke verandering kan overgaan omdat er substitutiemogelijkheden en gedragsveranderingen voorhanden zijn of kunnen worden ontwikkeld. Het onderscheid met financiering is dat compensatie op zich geen opbrengstdoelen nastreeft, maar enkel een correcte prijszetting voor het beslag gelegd op milieu en natuur. Ook een overheid zonder financiële behoeften zal compensatie heffingen instellen, b.v. om redenen van een rechtvaardige verdeling tussen hen die gebruik maken van natuurgoederen en hen die er geen gebruik van (kunnen) maken³. Het onderscheid met sanctionering is dat de compensatie wordt berekend in verhouding tot het beslag op milieu en natuur gelegd, terwijl de sanctionering wordt afgestemd op de hoogte van de kosten van de naleving van de voorschriften. Immers de verwachte kostprijs van de boete (= sanctiebedrag x pakkans) moet hoger zijn dan het financiële voordeel van niet-naleving van de voorschriften. De objectivering van de compenserende heffing is gebaseerd op een inschatting van de schadefuncties van het milieu- en natuurgebruik. Deze functies zijn ook een essentieel gegeven om de optimale regulerende heffing vast te stellen. In de termen van figuur 3, wordt de objectivering van de optimale regulerende heffing gevonden vanuit het snijpunt S van de twee curven, terwijl de objectivering van de compenserende heffing gebaseerd is op de oppervlakte OSR zijnde de schade die nog blijft bestaan ook als het sociaal-economisch optimum is bereikt. Toepassing van een optimale regulerende heffing (hoogte van de heffingsvoet is OT in figuur 3) zal bij niet lineaire, convexe schadefuncties (zoals in figuur 3) de resterende schade overcompenseren (een aangepaste restitutie aan de heffingsplichtige is dan vanuit het compensatiemotief verantwoord). Bij toepassing van verhandelbare emissierechten met gratis toewijzing van de quota (zgn. ‘grandfathering’) is er geen compensatie en is er plaats voor een aanvullende compenserende heffing (die geen regulerend effect meer zal veroorzaken omdat de heffingsvoet lager zal zijn dan OT wil men met een lineaire voet over de basis OR hetzelfde bedrag van oppervlakte OSR bereiken).

Retributies (contributies) zijn analoog aan de tarieven van andere nutsvoorzieningen zoals de distributie van drinkwater, kabelsignalen, elektriciteit, e.a. Het doel is hier de financiële middelen te collecteren om de collectieve dienstverlening geheel (of gedeeltelijk, of vermeerderd met extra taxatie) te financieren. Het aansporingseffect dat deze retributies kunnen meebrengen, is van bijkomstig belang bij de bepaling van het tarief maar kan wel significant blijken achteraf, omdat iedere potentiële klant van het collectieve systeem zal afkoppelen als zijn particuliere oplossing financieel voordeliger is dan het betalen van de retributie. In de praktijk zal de verschaffer van de collectieve diensten het regulerend effect tegengaan door wettelijke regels (bv. verplichte aansluiting ; verbod op particuliere oplossingen), door gerichte opbouw van de tarieven om het aansporingseffect uit te vlakken, e.a. Maatschappelijk leidt dit dan tot suboptimale uitkomsten omdat b.v. elektriciteitsbesparing en de ontwikkeling van

³ Dit argument sluit aan bij de discussie over intergenerationele verdeling, waarbij de huidige generaties groot beslag leggen op uitputbare voorraden (b.v. fossiele brandstoffen; koolstof opslagcapaciteit) waardoor toekomstige generaties geen optie meer kunnen uitoefenen.

gedecentraliseerde opties, duurzamere alternatieven zijn dan het in stand houden en versterken van gecentraliseerde grootschalige voorzieningen⁴.

Effecten van heffingen

Heffingen hebben een dubbel effect: *aansporen tot verandering* in beslissingen en *transfer van financiële middelen* van de heffing plichtige naar de overheid. Met deze transfers kan de overheid de opgelopen schade van de resterende milieuverstoring geheel of gedeeltelijk compenseren, en/of de algemene middelen spijzigen en/of middelen laten terugvloeien naar de heffing plichtige op een 'lump sum' wijze of via gerichte subsidiëring.

In het debat spreekt men van regulerende en van financierende heffingen naar het respectievelijk *doel* dat ze nastreven, hoewel iedere heffing, ook de compenserende, een regulerend en een financierend *effect* inhouden, tenzij het regulerend effect absoluut is en leidt tot nulgebruik of tot nulmissies (dan is het financierend effect nul). Ook kunnen de opbrengsten van heffingen op de een of andere wijze terug worden toebedeeld aan de betalers ervan, zodat het netto financiële resultaat voor de overheid nihil is.

Figuur 3 verduidelijkt de effecten en soorten kosten, baten en transfers die een emissieheffing meebrengt. De grootte van de effecten (aansporing en transfer) en de behoefte aan compensatie, hangen af van de specifieke omstandigheden en van de hoogte van de heffingsvoet. Het verloop van de relevante kostencurven in figuur 3 en de hoogte van de toegepaste heffingsvoet bepalen uiteindelijk de grootte van het aansporingseffect en de grootte van de transfer, alsook of deze transfer toereikend of onvoldoende is voor de schadecompensatie.

Heffing plichtige bedrijven en particulieren kunnen door technologische innovatie de marginale bestrijdingskostencurve naar omlaag brengen met een verdere reductie van de emissie en met een verkleining van de transfers tot gevolg. In sommige gevallen kan de nulmissie worden bereikt, maar de CO₂ nulmissie is de komende decennia niet haalbaar. Een CO₂ heffing zal bijgevolg grote financiële transferstromen teweegbrengen, vooral de eerstkomende jaren (decennia).

In de meeste praktische situaties leest de consument het aansporingsignaal niet zozeer af aan de hoogte van de heffingsvoet dan wel aan de omvang van de factuur die te betalen is (bv. elektriciteit, water).⁵ Het voelbare gewicht van deze factuur is bovendien afhankelijk van het inkomen van het huishouden. Als men door technologische

⁴ Voor een efficiënte aanwending van de economische middelen is een juist evenwicht tussen collectieve (gecentraliseerde) oplossingen en individuele (gedecentraliseerde) oplossingen nodig. Dit evenwicht is niet star, maar verschuift door technologische verandering (de laatste tijd in het voordeel van gedecentraliseerde technieken). Deze verschuivingen vergen een klantgerichte, dynamisch evoluerende planning van de centrale voorzieningen, waarbij ondermeer flexibiliteit een criterium is bij het afwegen van opties.

⁵ Het betreft hier goederen en diensten die het jaar door in telkens kleine hoeveelheden worden benut tegen een relatief lage prijs per eenheid. De meeste verbruikers kennen het tarief per (marginale) verbruikseenheid niet of kennen er geen stimulerende kracht voor besparing aan toe (b.v. een prijs van 2 € /m³ water betekent 0,002 €cent/liter). Slechts op het ogenblik dat de factuur van het totaalverbruik te betalen is, krijgt de verbruiker een zicht op het (voorbij!) gedrag. Systemen van maandelijks gespreide voorafbetalingen en automatische betalingsorders verminderen in de praktijk nog de singaalfunctie van de eindafrekening.

verbetering en/of gedragswijziging een betekenisvolle reductie van de consumptie kan realiseren, vermindert de factuurdruk en ontstaat het gevaar dat er opnieuw meer ‘verspillend’ wordt geconsumeerd⁶. Een voortschrijdende verhoging van de heffingsvoet is noodzakelijk om de aandacht van de verbruikers in de juiste richting te houden. Het verband tussen prijselasticiteit en inkomenselasticiteit van het verbruik is ook belangrijk. Vanuit een aansporend oogpunt is het verantwoord rijke consumenten relatief hogere facturen te doen betalen dan de minder bemiddelde. In de praktijk kan dit tot stand worden gebracht door een sterk progressieve tariefstructuur, met bijvoorbeeld de ‘gratis’-levering van de eerste hoeveelheid geconsumeerde diensten (100 kWh, 15 m³ water gratis per hoofd). Van de ene kant kan deze gratis levering worden gezien als de bevestiging dat ieder mens een recht kan uitoefenen op een minimum voorziening in essentiële diensten. Van de andere kant kan een gratis verstrekking het signaal van de feitelijke schaarste verzwakken. Het instellen van een niet-uniforme heffing is in theorie een verbreking van het efficiëntie principe (zie §2 van dit artikel), maar kan toch worden verantwoord, ook op efficiëntie gronden. Ten eerste gaat het om een aanvullende heffing bovenop kostprijs-elementen die ook niet uniform zijn. Een niet-uniforme aanvullende heffing is dan nodig om als het ware het gehele terrein te effenen (“level the playing field”). Ten tweede zal ieder beleid dat economische evenwichten verstoort om verdelingsdoelen te realiseren een vorm van “deadweight loss” veroorzaken. Onze stelling is dat progressieve tarieven voor energie, water en andere levensnoodzakelijke dienstverlening het minste kwaad meebrengen.

4. Verhandelbare emissierechten

Door het vastlopen van de EU Commissie plannen⁷ voor een CO₂-energie heffing in een kluwen van lobby's, en door de weigerachtige houding van de VS in december 1997 om het Kyoto protocol kracht te verlenen, werd de CO₂ emissieheffing naar het achterplan verwezen. De VS promotie in Kyoto maakte verhandelbare emissierechten als beleidsinstrument wereldwijd bekend. Tot dan hadden vooral wetenschappelijke publicaties en lokale en regionale toepassingen in de VS het instrument geloofwaardigheid geschonken [OECD, 2002]. Nu zou het op bijna mondiale schaal en economie wijd moeten gaan functioneren [OECD/IEA, 2001].

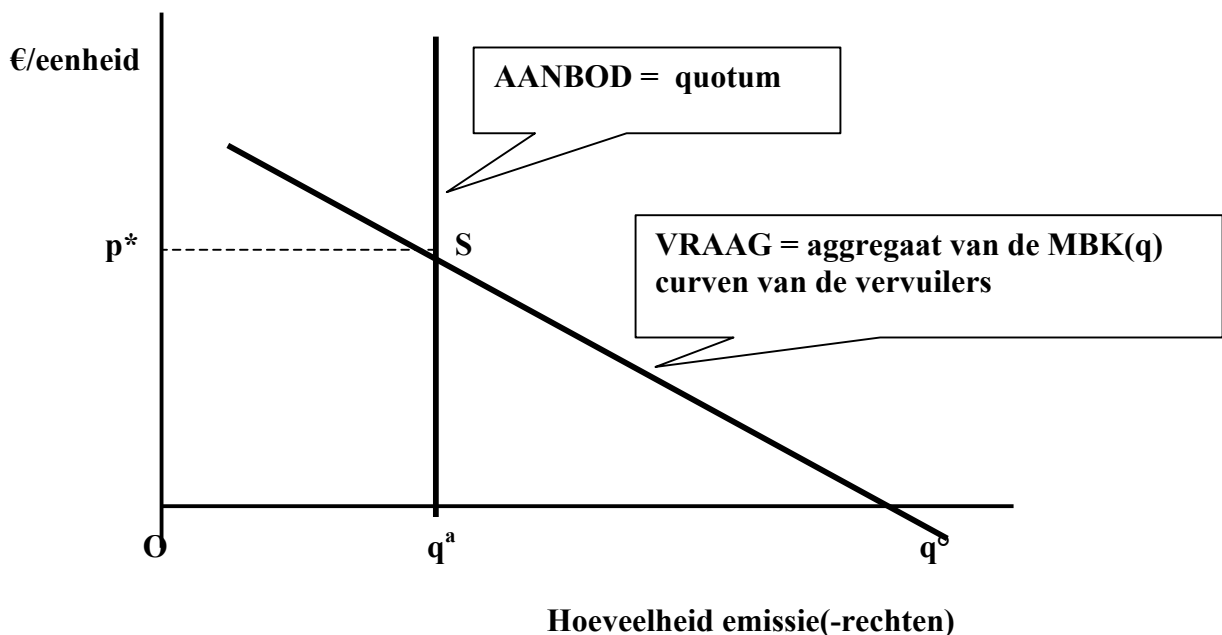
Het basisprincipe is even aanlokkelijk als het eenvoudig is. Als we de marginale bestrijdingskosten curve van een vervuiler ook zien als de betalingsbereidheid om te mogen vervuilen, wordt dit een vraagcurve naar emissierechten. Omdat de afzonderlijke emissies onverkort optellen tot de totale emissie, betekent de horizontale som van de individuele vraagcurven de marktvrage naar emissierechten. Geplaatst ten opzichte van een aanbod q^a van deze rechten, kan zo een markt beginnen functioneren

⁶ Deze ‘verspilling’ betekent meestal dat verbruikers minder prioritaire behoeften nu ook voldoen omdat de som van alle bestedingen binnen de toegewezen budgetruimte blijft. Typisch voorbeeld is de uitbreiding van de buitenhuisverlichting op basis van spaarlampen. In technische termen spreekt men hier van het ‘rebound’ effect.

⁷ Deze plannen kregen een eerste vorm in 1989-1991 in de aanloop van de RIO conferentie. In 1992 lagen de eerste concrete voorstellen er met vrijstelling voor de energie intensieve industrie en een voorwaardelijke eis dat de andere OESO landen gelijkaardige initiatieven zouden ontplooiën. In 1994 bleek de weerstand tegen de taks-plannen goed georganiseerd, en in 1995 kwam er een aangepast voorstel. In 1997 kwam dan het afgezwakte Monti voorstel (COM(97)0030), dat weer een lijdensweg onderging. Pas in 2003 zijn de eerste, sterk afgezwakte, voorstellen aanvaard.

waarop een unieke prijs p^* per emissierecht tot stand komt. Omdat iedere vervuiler i de emissie reductie zal doorvoeren tot het punt waar $MBK_i = p^*$, voldoet deze markt zo aan het efficiëntie criterium dat de som van alle bestrijdingskosten minimaal is. Als bovendien het aangeboden quotum q^a gelijk is aan de maatschappelijk optimale hoeveelheid (q^* ; zie figuur 1), bereikt men zo ook het sociaal optimum. Figuur 4 toont de aanbodcurve als een verticale lijn op het niveau van de absolute emissielimiet q^a . De vraagcurve is de geaggregeerde MBK curve van de diverse vervuilers. In evenwicht zal een prijs p^* tot stand komen voor een recht op vervuiling.

Figuur 4: Markt van verhandelbare emissierechten



Om een markt van verhandelbare emissierechten te organiseren, is er een flink pak overheidssturing noodzakelijk voor ondermeer :

- definitie van de markt (wie moet / mag deelnemen? Geografische reikwijdte?)
- bepaling van de geaggregeerde emissielimiet (zoals in figuur 1 volgt de optimale limiet uit het snijpunt van de relevante MBK en MSK curven)
- verdeling van de limiet in goed verhandelbare pakketjes (b.v. ton CO₂)
- introductie van het aanbod van de pakketjes op een markt (methode van de initiële toewijzing)
- monitoring en toezicht op het markt functioneren (b.v. zorgen dat er vrije handel is zodat ook nieuwkomers plaats krijgen)

Bij het instellen van een markt, kan men verschillende wegen volgen om de initiële rechten toe te kennen, zoals:

- gratis toewijzen van emissierechten aan de vervuilers op het moment van de start ('grandfathering'), al dan niet volledig a ratio van bestaande emissieniveaus en rekening houdend met reeds geleverde inspanningen, of op basis van verwachte emissies
- eenmalige verkoop van de rechten

- regelmatige verkoop (b.v. jaarlijks) van emissierechten (hier gaat het dus eerder om een verhuring van rechten, wat de ontwikkeling van een secundaire markt sterk zal inperken, maar gelijkere kansen biedt aan nieuwkomers).

Het eerste systeem wordt verkozen door de aanwezige vervuilers en is daarom soms het enig politiek haalbare. De laatste methode heeft het voordeel dat enerzijds de quota q^a regelmatig kan worden aangepast aan nieuwe wetenschappelijke inzichten, en dat marktverstoringen (b.v. monopolievorming) het best te bestrijden zijn. Bij veiling van de emissierechten verwerft de overheid inkomsten ten belope van $0p^*Sq^a$ (figuur 4), terwijl bij 'grandfathering' deze transfer van de vervuilers naar de schatkist niet plaatsvindt (dus geen financierende noch compenserende effecten). Als de rechten zijn toegewezen of verkocht aan de marktpartijen, kan een secundaire markt in rechten ontstaan. Bepaalde vervuilers kunnen b.v. investeren in efficiëntere bestrijdingstechnieken en hierdoor rechten op overschot verkrijgen die ze dan te koop aanbieden aan nieuwkomers of aan andere vervuilers die willen uitbreiden en waar geen efficiëntieverbeteringen mogelijk zijn.

Verhandelbare emissierechten zijn een zeer goed instrument voor de domeinen waar ze toepasbaar zijn. Ze combineren een absolute limiet op de emissies (de stolplimiet) met efficiëntie in bestrijding (iedere bron bestrijdt tot het punt waar de eigen marginale bestrijdingskosten gelijk zijn aan de marktprijs van vervuilingsrechten). Bovendien hebben ze het voordeel dat de prijs p^* via de decentrale krachten van vraag en aanbod tot stand komen, en zodoende op ieder ogenblik de stand van de techniek en variaties in de economische omstandigheden incorporeren. Immers, als het aggregraat van de MBKs verschuift, zal p^* hoger of lager komen te liggen.

De feitelijke beoordeling van het instrument verhandelbare rechten moet steunen op de praktische modaliteiten van iedere specifieke toepassing, waarbij de (initiële) toewijzing van rechten een doorslaggevende factor is. Als de toewijzing gebaseerd is op een rechtvaardigheidsprincipe (b.v. iedere wereldburger heeft recht op een gelijke hoeveelheid koolstof emissie per jaar), is handel het meest aangewezen instrument om vanaf deze oorspronkelijke verdeling over te gaan naar de meest efficiënte verdeling. Als de toewijzing scheef is ten gevolge van andere oorzaken (b.v. onevenwichtige onderhandelingen; foutieve berekeningen, enz.) dan zijn de 'winsten' die de handel nadien boekt om de zaak recht te trekken eerder als 'gebakken lucht' te duiden.

5. Energie- CO2 heffingen zijn te verkiezen boven verhandelbare emissierechten voor het mondiale klimaatbeleid

In theorie zijn de instrumenten ‘optimale heffing’ en ‘optimale verhandelbare rechten’ praktisch evenwaardig qua efficiëntie en effectiviteit, twee belangrijke criteria waaraan de prestaties van beleidsinstrumenten worden afgemeten. In de praktijk en in de concrete inzet van het instrument verhandelbare rechten voor het beheersen van de broeikasgas emissies, zijn heffingen te verkiezen. We formuleren vijf argumenten om een algemene⁸ uniforme emissieheffing (teruggeslagen op de energie inzet in de economie) te verkiezen boven systemen van verhandelbare emissierechten die noodzakelijk worden beperkt tot een beperkt aantal deskundige participanten met bijgevolg de noodzaak nog bijkomende instrumenten toe te passen voor het stimuleren van niet-participerende agenten.

1. Energie-CO2 heffingen zijn het meest effectief voor het samen realiseren van regulerende, financierende en compenserende doelen.

Regulerend – aansporend.

Een schatkamer van empirisch economisch onderzoek bevestigt telkens weer dat “prices do matter”, dat de onzichtbare hand van Adam Smith werkt, dat de ‘Wet van de vraag’ van kracht is. Iedereen begrijpt de taal van de prijs, en past zich zo goed mogelijk aan. De meegedeelde boodschap ‘hoge prijzen’ betekent schaarste, zet aan tot efficiënt gebruik, terwijl ‘lage prijzen’ overvloed signaleert met verspilling tot gevolg. Omdat de emissie van broeikasgassen een ‘*overall en altijd*’ nevenverschijnsel is van praktisch alle activiteiten in een industriële samenleving vandaag, moet de boodschap ook *overall en altijd* te horen zijn. Een brede energie-CO2 heffing kan de (soms wisselvallige) marktprijzen gepast aanvullen om de finale prijzen zo te stellen dat de boodschap continu en luid genoeg (maar ook melodieus zonder geschreeuw) wordt verspreid. Als dit niet breed en continu en met progressieve intensiteit gebeurt, ontstaan er ontsnappingswegen die snel een druk verkeer kennen (in het jargon spreekt men van ‘rebound’ of ‘terugkoppeling’).

Financierend.

Energie-CO2 heffingen genereren een blijvende (groeierende) stroom van geldmiddelen voor de innende overheden. Precies om de regulerende functie van de heffing gaaf te houden, zal het nodig blijken de heffingsvoeten progressief te verhogen (volgens een doordacht, doorsproken en ruim geadverteerd lange termijn plan⁹ over de komende 10 à 20 jaar, met duidelijke regels hoe aanpassingen worden doorgevoerd). Deze verhoging van de voeten heeft tot doel de energie-CO2 *factuur* van de economische agenten praktisch constant te houden of licht te verhogen, wanneer de energie efficiëntie steeds verder verbetert. In punt 5 bespreken we dit verder.

Compenserend.

⁸ Deze tekst vertrekt van een heffing die globaal van toepassing is, zodat problemen van internationale afwenteling niet besproken worden. We stippen verder aan dat de argumenten van internationale concurrentie overroepen zijn, wat niet wegneemt dat de problemen voor specifieke activiteiten (b.v. cement, staal) reëel zijn als de reductieplichten (beter: de emissieheffing) niet internationaal gelden.

⁹ Een werkbaar stelsel van verhandelbare rechten moet over een horizon van 20 à 30 jaar worden georganiseerd [OECD/IEA, 2001, p.64-65].

Energie-CO2 heffingen geven een concrete compenserende prijs aan de wereld-erfgoederen ‘voorraden premium fossiele brandstoffen’, ‘lage risico samenlevingen’ en ‘stabiele klimaatfuncties’. Deze waarden zijn geen fictieve grootheden maar essentiële publieke goederen waarvan het behoud en het gebruik best mee worden geregeld door het mechanisme van de prijs in plaats van enkel door het “recht van de sterkste en de eerste”. De eventuele overcompensatie die een hoge heffingsvoet (in de verdere toekomst) kan veroorzaken, is op te vangen door hetzij systemen van terugvloeit van de overdreven heffingsopbrengsten naar de doelgroepen, hetzij door de balans recht te trekken met andere taksverlagingen (zie de discussie over het dubbel dividend, en nog andere dividenden [Görres, 2001]). Democratische staten hebben een ervaring en beschikken over de instituties om hier correcties aan te brengen.

Geen enkel ander instrument kan de energie-CO2 heffing evenaren bij het gelijktijdig realiseren van drie belangrijke doelstellingen. Verhandelbare emissierechten die worden geveild presteren in theorie even goed, maar zijn praktisch niet op dezelfde algemene en globale schaal toepasbaar.

2. Energie-CO2 heffingen zijn administratief efficiënt

Door de vrij nauwe technische relatie tussen het gebruik van bepaalde energiedragers en de emissie van broeikasgassen, kan de ‘overal en altijd’ emissie van miljoenen emissiebronnen toch goed worden gestuurd door een juiste prijszetting op de enkele honderden toegangspoorten waarlangs energie de industriële samenleving binnenstroomt. Daarbij komt dat deze poorten vandaag al onder bewaking staan, de tellingen nauwkeurig verlopen en er al voorzieningen zijn om enige tol op de stromen te innen. Behalve de opmaak van een doordachte lange termijn heffingensvisie en dito plan, het ernstig overleggen en bespreken ervan met alle betrokken doelgroepen, het ruim adverteren van de betekenis en werking van het instrument en een beperkt administratief toezicht, zijn bijkomende transactiekosten voor invoering en werking van energie-CO2 heffingen onbestaande.

De meeste transactiekosten zullen gaan naar het ontdekken en afbouwen van subsidies voor energiegebruik, het treffen van overgangsmaatregelen in een periode dat de energie-CO2 heffingen nog geen algemene toepassing vinden (en bepaalde activiteiten vrijstelling krijgen), het terugzenden van heffingsopbrengsten boven de compenserende betalingen naar de doelgroepen, het afbouwen van andere heffingen (b.v. op arbeid), enz.

Prijzen (en de ingesloten) heffingen spreken een duidelijke en begrijpelijke taal voor alle economische agenten. De meeste agenten kunnen en willen ook op gepaste wijze antwoorden door het bijstellen van beslissingen, gedrag en gewoonten, die het energiegebruik verminderen. De overheid kan bijdragen met programma's en mogelijkheden om deze transitie vlot te laten verlopen. Voor een klein aantal huishoudens en instellingen zullen directe hulpprogramma's nodig zijn om de kosten van de transitie mee te dekken.

Verhandelbare rechten zijn ook gebaseerd op de C-inhoud van de brandstoffen, maar controle op hoeveelheden en gebruik is bureaucratisch intensief. Alle participanten moeten individueel worden gevolgd op het precieze energiegebruik van hun specifieke energiedragers tijdens bepaalde perioden (tussen twee afsluiting datums van de handel). De bureaucratie is hier zo zwaar dat het systeem moeilijk op gang komt en dat het voorbehouden blijft voor een beperkt aantal grote energiegebruikers

en voor energie intensieve sectoren [OECD/IEA, 2001]. Iedere deelnemer aan de emissiehandel moet worden gecertificeerd, een emissie inventaris bijhouden, worden gecontroleerd op bezit en gebruik van rechten. Als men dan handel tussen landen opzet, zijn deze inventarissen pas nadien beschikbaar. Moeilijke vragen blijven onbeantwoord, zoals: hoe is de relatie tussen de handel tussen landen en de handel tussen gecertificeerde entiteiten in de landen? Wat met overtredingen van de afspraken (b.v. een land verkoopt veel emissierechten en overschrijdt de emissie quota)? Enz. ...

Het instrument kan eventueel goed werken voor een beperkt gezelschap, maar dit schept nieuwe problemen inzake verdeling (wie mag wel en niet meedoen? Hoe is de financiële belasting tussen de deelnemers en de anderen verdeeld? Hoe de verschillende instrumenten gehanteerd voor de twee groepen onderling afstemmen?).

3. Heffingen hebben geen negatieve impact op inkomens en economische groei, maar zijn noodzakelijke stimuli tot energie efficiëntie.

Een van de argumenten tegen hoge energie-CO₂ heffingen is gebaseerd op de foutieve vergelijking van de situatie van hoge prijzen door hoge binnenlandse heffingen met de situatie van hoge prijzen opgelegd door buitenlandse machten. Deze laatste situatie hebben we gekend in het midden van de jaren '70 (1974-76) en in het begin van de jaren '80 (1980-83), met een scherpe economische crisis tot gevolg. Deze crisissen kwamen vooral door het schokeffect en door de plotse en ingrijpende verarming van de nationale economie door het afkomen van miljarden dollars per jaar die richting OPEC en internationale ondernemingen vertrokken¹⁰.

Een situatie waarin de binnenlandse prijzen planmatig stijgen door verhoogde heffingen is niet alleen totaal verschillend, maar zal precies de waarschijnlijkheid van crisissen zoals in de jaren '70-'80 drastisch verlagen in de toekomst.

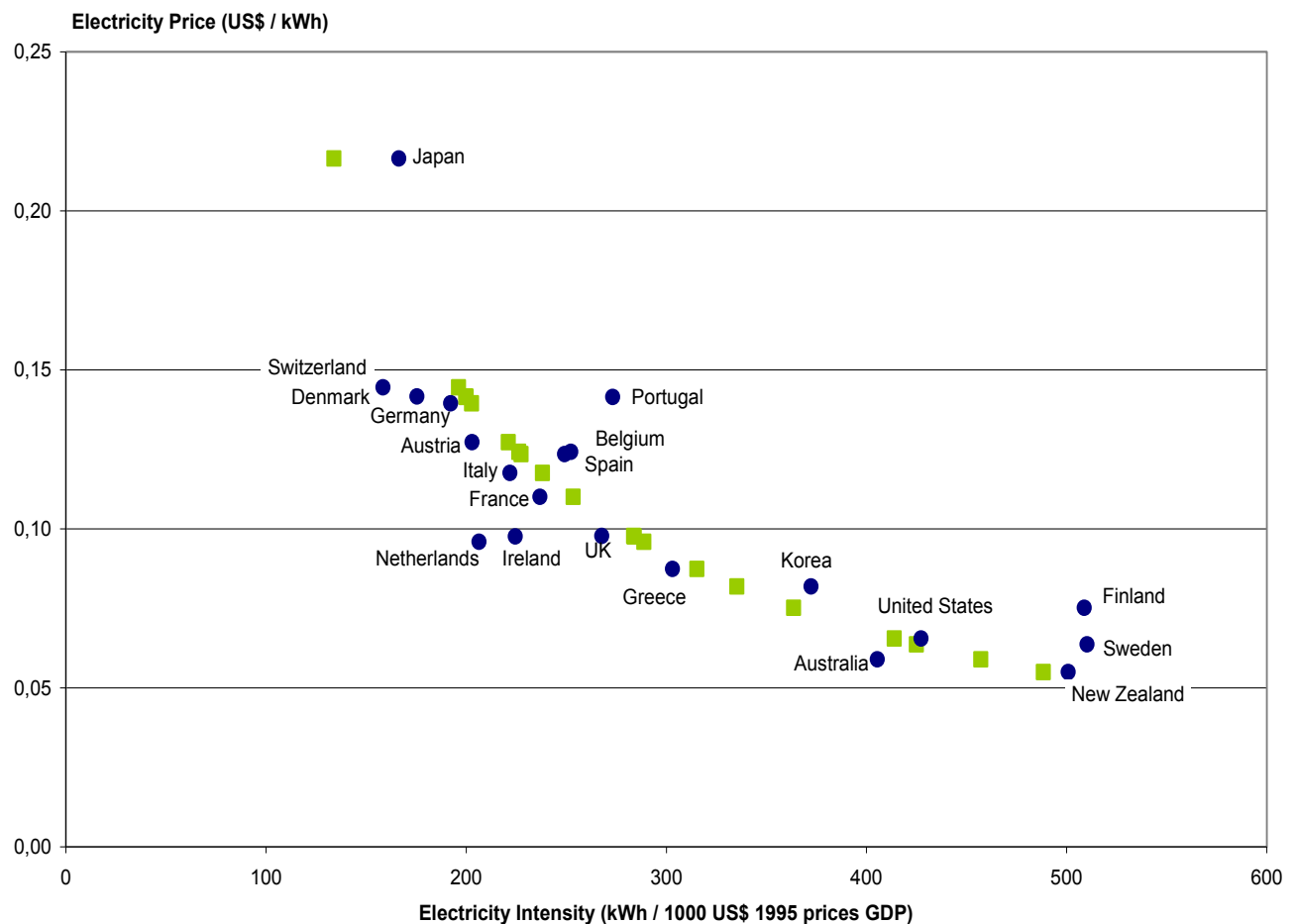
Het argument dat hoge energieprijzen economisch schadelijk zouden zijn, wordt ook duidelijk weerlegd door de feiten. We verwijzen hier naar ons (lopende) onderzoek over de elektriciteitsproductiviteit¹¹ in de rijke OESO lidstaten. Op robuuste wijze bewijzen we dat hoge elektriciteitsprijzen landen aanzetten tot een hoge productiviteit, waardoor de facturen tamelijk stabiel blijven in de tijd [Verbruggen, 2003; Verbruggen & Couder, 2003]. Figuur 5 toont de vraagcurve naar elektrische intensiteit (de inverse van productiviteit) voor de rijke OESO-landen. De prijselasticiteit is ongeveer gelijk aan -1. Dit betekent dat de elektriciteitsfactuur van een land (hier uitgedrukt als het aandeel van deze factuur in het binnenlands product) praktisch constant blijft of de prijzen hoog dan wel laag vliegen. Ik gebruik opzettelijk het woord 'vliegen' omdat het gaat over een prijsniveau dat gedurende vele jaren op hetzelfde peil blijft. De grote moeilijkheid blijkt erin te bestaan van vlucht corridor te veranderen: landen zoals Japan en Denemarken kennen sinds jaren hoge prijzen, terwijl landen als de VS en Zweden (en de vroegere Oostblok landen) gewoon zijn geraakt aan lage prijzen.

¹⁰ De handel in gebakken lucht zou volgens de OECD/IEA, 2001 (p.46) studie een jaarlijkse transfer van \$50 miljard (!) van de OESO landen naar de transitie landen (zeg maar Rusland en Oekraïne) meebrengen. Hier schept men bijgevolg zelf de voorwaarden voor een economische crisis met twee cijfer inflatie zoals in het begin van de jaren '80 van vorige eeuw.

¹¹ Het onderzoek is gericht op elektriciteit en niet op alle energiedragers. Gelet op de stijgende vraag naar elektriciteit en de telkens weer beweerde onmogelijkheid veel efficiënter met elektriciteit om te gaan, gaat het om het moeilijkste veld voor de REG doorbraak. REG lijkt gemakkelijker voor de meeste brandstoffen, misschien met uitzondering van de autobrandstoffen.

De belangrijke lessen uit deze analyse zijn dat verhoogde prijzen *noodzakelijk* zijn voor een economie brede verhoging van de productiviteit. De uitkomsten van dit wetenschappelijk onderzoek bevestigen wat iedereen dagelijks kan vaststellen in het eigen gedrag, in dat van anderen, in dat van instellingen en van ondernemingen: hoge prijzen stimuleren efficiënt gedrag, lage prijzen veroorzaken verspillend gedrag. Het is opmerkelijk dat deze economische hoofdwet niet evenveel bijval kent als de hoofdwetten van de thermodynamica (die ook axiomatisch empirische wetten zijn). Terwijl iemand die de thermodynamische hoofdwetten ontkent als een halve gare wordt beschouwd (en terecht), trekt iedere dag wel ergens iemand van leer tegen de economische hoofdwet van de vraag¹².

Figure 5: The 1995 demand curve for electricity productivity (OECD countries)



De gangbare bewering is dat de prijselasticiteit van de energievraag zeer klein is (veel energiestudies en vooruitzichten gaan dikwijls uit van een elasticiteit nul!). In de korte termijn is de elasticiteit inderdaad veel kleiner dan in de lange termijn omdat bedrijven en huishoudens de tijd moeten krijgen om efficiënte oplossingen te bedenken en toe te passen. Maar in de lange termijn blijkt dat bedrijven en huishoudens zich werkelijk perfect aanpassen, namelijk in die mate dan hun *energiefacturen stabiel* blijven. Dit aanpassingsproces vergt tijd, aandacht en de juiste investeringen, maar de

¹² Zie b.v. de stelling van J. Cuno (BP) dat “energy taxes are in-effective to achieve environmental objectives” (CEPS, August 2001).

kostprijs hiervan is uiteindelijk niet hoger dan het voortboeren met inefficiënte en lage kwaliteit oplossingen.

Belangrijke lessen voor het heffingenbeleid zijn:

- De eindprijzen moeten hoog komen te liggen en hoog worden gehouden (dit kan door het Deense voorbeeld te volgen waarbij vanaf medio de jaren '80 de energie prijserosie werd opgevuld met heffingen)
- De transitie van een lage prijzen regime naar een hoge prijzen regime moet planmatig en geleidelijk gebeuren om de geringe korte termijn elasticiteit te overbruggen naar een grote lange termijn elasticiteit.
- De energieprijzen moeten globaal hoog komen te liggen om te vermijden dat eilandjes van hoge efficiëntie vergaan in een oceaan van verspilling.
- Hoge prijzen (heffingen) zijn geen apocalyps voor de industriële economieën. Integendeel ze effenen de weg naar efficiëntie waardoor de energiekosten niet stijgen.
- Planmatig stijgende prijzen zetten aan tot voortdurende innovatie en verbetering. Als de prijsstijging stopt, eindigt ook de innovatie inspanning [Popp, 2002].
- Het geplande en continue karakter van de energieprijzen stijgingen vermijden schok en JoJo effecten die hoge economische kosten meebrengen door verstoring van de optimale technologie keuzen (het zogenaamde 'putty-clay' probleem).

4. Heffingen zijn economisch efficiënter en maatschappelijk rechtvaardiger dan verhandelbare rechten

Om economisch efficiënt te zijn moet het gebruik van schaarse middelen worden geminimaliseerd. Zoals hoger aangetoond kan dit door de inspanningen zo te spreiden over alle emissiebronnen dat hun marginale bestrijdingskosten onderling gelijk zijn.

Uniforme energie-CO₂ prijzen mee tot stand gebracht door nivellerende heffingen, verrichten deze opdracht perfect door de lat op gelijke hoogte te leggen. Iedere bron (en dit zijn er miljoenen in België) wordt geconfronteerd met dezelfde uitdaging, en zal hierop gepast antwoorden, zeker in de lange termijn.

Verhandelbare rechten kunnen in theorie hetzelfde resultaat bereiken als het systeem van toepassing is op al deze bronnen (quod non in de praktijk). Een belangrijke bron van efficiëntie verlies in de realiteit komt dan voort uit het verschil in marginale reductiekosten tussen de deelnemers en de niet-deelnemers aan de systemen.

Maar ook tussen de deelnemers is het bereiken van de efficiënte oplossingen niet gegarandeerd omdat de arbitrage in dergelijk markten verre van perfect verloopt. Dit betekent dat er verschillende prijzen kunnen gelden met globale inefficiëntie tot gevolg. Ook zullen er prijsschommelingen optreden die de optimaliteit van investeringsbeslissingen bemoeilijken.

Verhandelbare rechten worden voorbehouden voor de grote industriële activiteiten, waarbij bijna gelijktijdig en automatisch wordt gevoegd dat de rechten initieel gratis worden verdeeld (op basis van historische emissies, verwachte emissies of kosten efficiëntie). Dit gratis aspect verklaart enerzijds de grote steun voor dit instrument vanuit bepaalde hoek, maar schept anderzijds (onoverkomelijke) beleidsproblemen qua verdeling. Waar ligt de grens tussen grote en kleine activiteiten? Welke sectoren zijn geroepen tot het systeem? Waarom moeten nieuwkomers betalen voor iets wat zittenblijvers gratis kregen?

Een verschillend regime voor het bedrijfsleven en voor privé personen is op bepaalde gronden nog te verdedigen, maar voorzichtigheid is geboden. Als mensen het gevoel krijgen dat zij onrechtmatig worden behandeld, verbreekt alle steun voor het gevoerde beleid.

Bovendien is het gratis uitdelen van rechten niet aangewezen. Het belangrijkste argument is dat het weinig zinvol is activiteiten die het Carnot rendement¹³ benaderen te belasten omdat fysieke verbetering niet meer mogelijk is. We laten even de discussie terzijde dat deze uitzonderlijke prestatie meestal beperkt is tot een bepaald (deel) proces en dat efficiëntie winst mogelijk blijft in andere en in rand processen. Zelfs gesteld dat alle kosten van een heffing of veiling moeten worden geïncorporeerd in de verkoopprijs van de voortgebrachte producten omdat er geen technische flexibiliteit zou bestaan, is het sociaal economisch beter dit ook te doen. Deze producten (b.v. cement, staal) zullen dan duurder worden, met als gevolg dat recycling ervan beter loont, dat minder schadelijke substituten eerder worden verkozen, dat de materiaalintensiteit omlaag gaat, enz. Met andere woorden: de secundaire effecten van de juiste prijszetting voor energie-CO2 zijn evenzeer belangrijk om een duurzame omgang met milieu en natuur te bevorderen. Gratis verdeling van de verhandelbare rechten werkt deze bevordering tegen.

De belangrijke argumenten voor emissiehandel zijn de efficiëntiewinsten te realiseren wanneer agenten (landen) met sterk verschillende marginale bestrijdingskosten gaan handelen. Ook hier zijn enkele kritische opmerkingen te plaatsen omdat de grote winstbrokken het gevolg zijn van een scheve of foutieve initiële toewijzing van de rechten. We onderscheiden handel binnenlands en handel internationaal.

Bij binnenlandse toewijzing kan men drie regels volgen: 1) op grond van historische emissies, 2) op grond van verwachte emissies (productiegroei en efficiëntie verbetering van diverse activiteiten / sectoren), en 3) volgens de hoogte van de bestrijdingskosten [European Commission, 2003]. De eerste regel kan tot grove inefficiëntie en onrechtvaardigheid leiden al was het maar dat historische achterblijvers worden beloond en historische voortrekkers worden bestraft. De tweede regel belooft een dood spoor van studies en discussies waarvan alleen studiebureaus en advocaten beter worden. Hoewel schrikkelijk moeilijk te realiseren, is de derde regel vanuit economisch oogpunt te verkiezen. Stel dat we erin slagen van alle deelnemers de exacte marginale bestrijdingskosten op papier te zetten (ook hier zullen studiebureaus en advocaten plezier aan beleven), en dat we bijgevolg de rechten toewijzen op basis van de 'gelijke MBKi' regel (zie §2 van dit artikel). We hebben dan een goede initiële allocatie doorgevoerd, en meteen alle handel in rechten de wind uit de zeilen genomen want alle kansen voor grote kostenbesparing hebben we reeds waargenomen bij het optimaliseren van de initiële toewijzing. Waarom immers zouden partijen die gelijke marginale bestrijdingskosten vertonen, een handeltje opzetten?

Alleen op termijn zal er dan handel ontstaan b.v. door technologische innovatie en efficiëntie verbeteringen bij bepaalde partijen die zo rechten op overschot bekomen, of b.v. door de druk van nieuwe activiteiten die emissierechten willen verwerven. Toch zal ook hier het beleid belangrijke aspecten op voorhand goed moet regelen, b.v. kan men een dikke afscheidspremie toekennen aan een bedrijvigheid die (in het land)

¹³ We prefereren dit technisch vaste punt boven vagere aanduidingen zoals 'top van de wereld'.

de deuren sluit en gekregen emissierechten ten gelde maakt? B.v. hoe is de verhouding tussen gevestigde en nieuwe activiteiten geregeld?

Het internationale verhaal is op zich ingewikkelder, hoewel het duidelijk is dat veel aangekondigde trafiek op gebakken lucht is gebaseerd. Dat Rusland en Ukraine veel rechten te slijten hebben, is een gevolg van een ruwe toewijzing op basis van historische inefficiëntie gekoppeld aan daarop volgende economische teloorgang [OECD/IEA, 2001]. De handel die hier ontstaat, heeft zeker een bijmaak van economische bijstand aan de heropbouw in die landen, en is ver verwijderd van het ideaal van een verhandelbare rechten systeem. Sommige landen in Oost Europa stellen zich ook vragen bij een snelle verkoop van rechten waardoor de latere ontwikkelingsruimte zou worden ingeperkt.

De analyse verduidelijkt in ieder geval dat grote handelsvolumes gebaseerd zijn op onrechtmatige, weinig doordachte en inefficiënte initiële toewijzingen van de emissierechten aan gevestigde partijen rond de tafel. De grote economische baten die de studies¹⁴ over verhandelbare rechten naar voor schuiven [OECD/IEA, 2001], zijn derhalve geen reële baten maar schijnbare baten. Het zijn correcties op initieel foutieve vertrekposities.

Het zal wel politiek niet mogelijk zijn terug te komen op de blunders uit het verleden, maar een Kyoto II waar de wereldwijde emissie reductienorm van 5% wordt vervangen door een wereldwijde heffingsvoet van \$5/ ton CO₂, zou ons op korte termijn veel verder brengen in het klimaatbeleid.

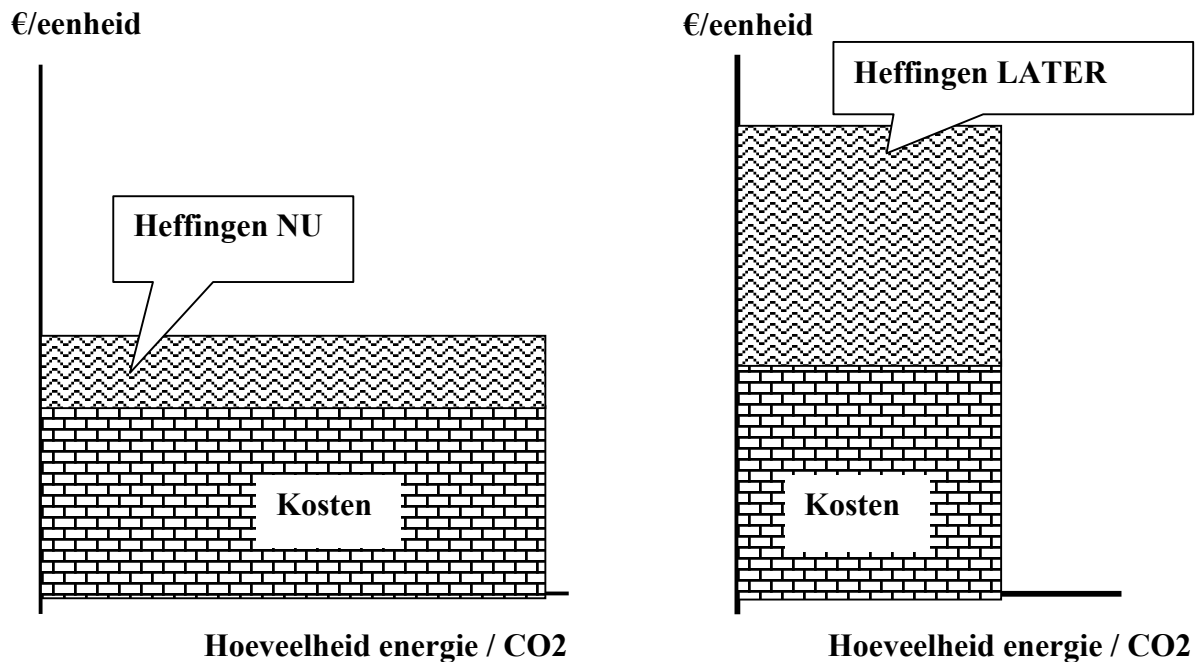
5. Heffingen zijn geen kosten maar transfers. Deze transfers moeten zorgvuldig en transparant worden beheerd.

De energie-CO₂ heffingsvoet is gesteld op een hoogte die de doelgroepen aanzet de noodzakelijke emissie reducties te realiseren (regulerende of aansporende functie). Hierbij ontstaan grote geldstromen richting overheden (financierende functie), waarbij ook wordt betaald voor het beslag gelegd op de publieke goederen (compenserende functie). Als de feitelijke schadekosten lager liggen dan deze betaling is er een compensatie reden om het verschil terug te storten aan de betalers.

Met of zonder deze terugstorting ontvangt de overheid een grote stroom geld, gegarandeerd over de afzienbare toekomst. Immers, het zal nodig blijken de heffingsvoeten continu te laten stijgen om het regulerend effect te versterken en te bewaren. De gehele transitie naar een energie efficiënte en lage koolstof economie bestaat erin de facturen van de eindgebruikers om te vormen van een liggende naar een opstaande balk (figuur 6).

¹⁴ Een tweede factor die het voorspiegelen van grote bedragen meebrengt, is de overschatting van de kosten om de emissies te reduceren. Eenmaal een duidelijk prijssignaal wordt gevestigd, is de creativiteit veel groter en het aanpassingsvermogen veel elastischer dan de starre vooruitzichten.

Figuur 6: Energiefacturen blijven constant maar kantelen



Vandaag is er een groot verbruik met een lage heffing. B.v. de factuur bestaat voor $\frac{3}{4}$ uit kosten en $\frac{1}{4}$ uit transfers (heffingen). Door een stelselmatige verhoging van de heffingsvoet stijgen de eindprijzen. Zoals figuur 5 toont worden we energie efficiënter en daalt de hoeveelheid nodig om onze gewenste goederen en diensten voort te brengen. Deze inkrimping kan een verlies aan schaalvoordelen veroorzaken waardoor de kostprijs van de levering stijgt (figuur 6). Toch zal deze stijging veel geringer zijn dan de toename van de heffingsvoet nodig om de factuurdruk op de innovatieketel te houden. Het geldbedrag van de heffingen transfer zal daarom steeds toenemen.

De toekomst en de aanvaardbaarheid van heffingen staat of valt met de klaarheid en zorgvuldigheid waarmee deze transfers worden behandeld. Men kan verschillende toewijzingen bestuderen en in een evenwichtige verhouding plaatsen, zoals:

- Een “lump sum” restitutie van de overcompensatie betalingen aan de respectievelijke betalers
- Het aanwenden van middelen om achtergestelde huishoudens te steunen in de realisatie van efficiëntie maatregelen, voor onderzoek en ontwikkeling van innovatieve REG oplossingen en hernieuwbare energiebronnen, voor het financieren van een REG zorgsector
- Het verminderen van heffingen op andere productiefactoren (zoals arbeid, kapitaal) of op eindproducten en diensten
- Het benutten van een deel van de opbrengsten voor de financiering van de Verenigde Naties [Ukabiala, 2001], zoals vandaag de Europese Unie wordt gefinancierd op basis van BTW inningen.

- In de overgangsfase van veralgemening van de heffingen: activiteiten die onrechtmatige concurrentie ondervinden van het onevenwichtige heffingsbeleid, gedeeltelijke vrijstelling of terugbetaling verlenen.

Als de energie-CO2 heffingen een belangrijk substituut vormen voor andere heffingen dan verhogen ze ook de maatschappelijke efficiëntie door het vermijden van de schadelijke neveneffecten van de andere heffingen.

Democratische landen beschikken vandaag over (zij het imperfecte) instituties, regels en werkwijzen om taksgelden te besteden. Het is zeker aangewezen deze te verbeteren en op de toekomst te richten. Aan het systeem van verhandelbare rechten zijn ook belangrijke verdelingsvraagstukken verbonden, die men buiten de democratische instituties wil regelen. Vooral de sterkste en rijkste partijen verkiezen de ad-hoc aanpak. De propaganda hiervoor verwijst (impliciet of expliciet) nogal eens naar het slecht functioneren van de democratische instellingen waar amateurisme en verspilling hoogtij vieren. Indien verhandelbare rechten toch als instrument worden weerhouden, is het nodig de rechten te veilen in plaats van gratis toe te kennen.

Veel van de op papier aangekondigde economische winsten die de emissiehandel zou opleveren, zijn een gevolg van de initieel scheve toewijzing van de Kyoto quota. Indien deze verdeling zou steunen op een rechtvaardigheidsprincipe (zoals bij de CDM) hebben deze winsten een reële betekenis. Indien de scheefheid steunt op ongelijke onderhandelingsmacht, dan zijn de winsten niet meer dan het vullen van eerder gemaakte putten die bovendien het meest toevallen aan de initieel sterkste partij.

Besluit

Energie/ CO2 heffingen en verhandelbare emissierechten zijn in theorie als instrumenten aan mekaar gewaagd voor de criteria effectiviteit en efficiëntie. In de praktijk zijn de heffingen een beter instrument om een klimaatbeleid te voeren omdat ze administratief veel efficiënter zijn, rechtvaardiger en op termijn effectiever en efficiënter.

Beide instrumenten vereisen een planmatige lange termijn (10 – 20 – 30 jaar) beleidsaanpak, steunend op een goede kennis van de realiteit en een open dialoog met de doelgroepen gevoerd vanuit een deskundige overheid.

De tijd verloren met de verhandelbare emissierechten te bestuderen, organiseren, opvolgen en - naar onze verwachting - uiteindelijk opgeven van het instrument, is ongemeen kostbaar. Indien het oorspronkelijke EU Commissie heffingen voorstel van begin jaren '90 vanaf 1993 in gang was gezet, beleefden we vandaag een efficiëntie revolutie waarvan de economie, de natuur en de mens veel beter waren geworden.

Referenties

European Commission (2003) – Directorate-General Environment. The EU Emissions Trading Scheme: How to develop a National Allocation Plan?

Görres A. (2001) Forget Double Dividend: Ecotaxes have at least ten Dividends to Offer, Second Annual Global Conference on Environmental Taxation, Vancouver, April 1-3, 2001

- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2001) Climate Change 2001. Third Assessment Report. Vol.III: Mitigation.
- Jepma C.J, Bandsma J. (2003) Policies and measures in international climate policy: prices vs. quantity, in van Ierland E.C., Gupta J., Kok M.T.J. (eds.) 'Issues in International Climate Policy', Edward Elgar, pp.97-114.
- Lafferty R., Hunger D., Ballard J., Mahrenholz G., Mead D., Bandera D. (2001), Demand Responsiveness in Electricity Markets, Office of Markets, Tariffs, and Rates, U.S. Federal Energy Regulatory Commission, Washington, DC, January 15.
- Medlock K.B., Soligo R. (2001) 'Economic Development and End-Use Energy Demand' The Energy Journal, Vol.22, N° 2, pp.77-105
- OECD-Organisation for Economic Co-operation and Development (2000) Behavioral Responses to Environmental-related Taxes. COM/ENV/EPOC/DAFFE/ CFA(99)111/FINAL, 27p.
- OECD-Organisation for Economic Co-operation and Development (2002) Implementing Domestic Tradeable Permits. Recent developments and future challenges. Proceedings of an experts workshop September 6-7, 2001, Paris.
- OECD/IEA - Organisation for Economic Co-operation and Development/International Energy Agency (2001) International Emission Trading: from Concept to Reality.
- Pizer W.A. (1997) Prices vs. Quantities Revisited: The Case of Climate Change, Resources for the Future, discussion paper 98-02, 48p.
- Popp D. (2002) Induced Innovation and Energy Prices, American Economic Review, March 2002, pp.160-180.
- Svendsen G.T., Vesterdal M. (2003) How to design greenhouse gas trading in the EU? Energy Policy Vol.31, pp.1531-1539.
- Ukabiala J. (2001) Can the Financing Gap be Closed? Global Policy Forum, New York.
- Verbruggen A. (2003) Stalemate in energy markets: supply extension versus demand reduction, in Energy Policy, Vol.31, pp.1431-1440.
- Verbruggen A., Couder J. (2003) Demand Curves for Electricity Efficiency in OECD countries, 26th IAEE Annual Conference, Prague, June 4-7, 2003.
- WEC – World Energy Council (2001). Energy Efficiency Policies and Indicators, London, 242p.
- Weitzman M.L. (1974) Prices vs. Quantities, Review of Economic Studies 41(4), pp.477-491.
- Weizsäcker von E., Lovins A.B., Lovins L.H. (1997) *Factor Four. Doubling Wealth – Halving Resource Use* London, Earthscan, 322p.