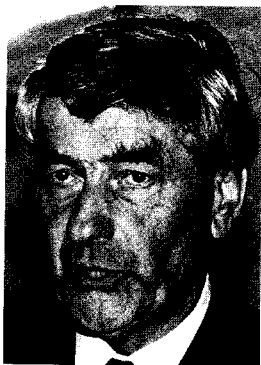


De CO₂-problematiek; een tussenbalans

Nederland moet in 2010 de CO₂-uitstoot met 33% reduceren. De door het kabinet uitgetrokken 750 miljoen gulden voor technologische projecten zijn nuttig, maar er is meer nodig. CO₂-onvriendelijke vormen van elektriciteitsopwekking moeten verdrongen worden ten gunste van aardgas. Dit vergt echter Europees beleid. Daarnaast zijn er maatregelen in het vervoer nodig.

De politieke oriëntatie van Nederland is in het jaar 2010 10% à 15% minder CO₂-uitstoot te hebben dan in 1990. In het kader van een Europese aanpak is voorlopig overeengekomen dat Nederland in 2010 10% minder uitstoot zou moeten hebben dan in 1990. Het verschil tussen de 15% en de 10% wordt deels veroorzaakt door het feit dat Nederland minder mogelijkheden tot vermindering van de CO₂-uitstoot heeft dan sommige andere landen, zoals met name Duitsland. Deels wordt het ook veroorzaakt doordat bij de 'burden sharing' in Europa voorlopig een gat geaccepteerd is tussen waar landen zich nu toe verplicht hebben en wat de Europese Politieke Unie (EPU) als geheel behoort te presteren. Hoe dan ook, naar huidige EPU-maatstaven moet Nederland ten opzichte van 1990 10% terug.

Daarnaast is het zo dat zonder maatregelen door de economische groei de uitstoot in Nederland in de periode van 1990 tot 2010 (volgens EPU-berekeningen) zou toenemen met 23%. Nederland moet dus in totaal met 33% terug. In onderstaand artikel wordt eenvoudshalve van deze 33% uitgegaan. Het is echter nuttig te weten dat in de Klimaatnota wordt gesproken over een reductie van 1 à 2 % per jaar, waarbij de Kamer de wens heeft geuit 2% na te streven.



Prof. drs. R.F.M. Lubbers

Technologie

Er is 750 miljoen gulden uitgetrokken om CO₂-reductie via specifieke (research)projecten te bewerkstelligen. Extrapoleert men de eerste tranche van toegewezen projecten op de relatie 'subsidie'. CO₂-effect dan levert deze 750 miljoen gulden 4 miljoen ton CO₂-reductie op. Dit is circa 2,2% van de huidige CO₂-emissie in Nederland. Het betreft hier een

waaier van projecten die met een subsidie nieuwe technologie respectievelijk de toepassing daarvan uitlokken. Om 1 kg CO₂-uitstoot te besparen blijkt dus gemiddeld krap *f* 0,20 nodig te zijn; per ton CO₂ dus krap *f* 200,-. Als men er van zou mogen uitgaan dat deze nieuwe technieken, nadat ze eenmaal praktisch toegepast zijn, zonder verdere subsidie blijvend toegepast zullen worden, wordt een blijvend effect bereikt.

Een meer pessimistische veronderstelling zou zijn dat men met de subsidie alleen minder CO₂-uitstoot realiseert voor de levensduur van het investeringsproject; zeg tien jaar.

Mijn inschatting is dat de kans zeer aanzienlijk is dat met de eenmalige subsidie structurele effecten bereikt worden. Optimisten zullen er overigens op wijzen dat de met de subsidie uitgelokte investering een leercurve in werking kan stellen die zelfs tot een groter CO₂-reductie-effect leidt dan nu voorzien wordt. Wat hier ook van zij, in het kader van deze tussenstand ga ik voorlopig uit van een structureel effect, maar geen extra voordelen uit hoofde van de zogenaamde leercurve.

De volgende vraag is dan of er voldoende specifieke projecten tot ontwikkeling te brengen zijn om niet de hierboven genoemde 2,2% reductie te realiseren, maar de tot 2010 gewenste 33%, dus 15x zoveel. Als dit zou lukken is er bij dezelfde verhoudingscijfers 15x 750 miljoen gulden aan subsidie nodig; in totaal dus ruim 11 miljard gulden. Over de hele planperiode moeten we dan dus toegroeien naar zeg *f* 1 miljard per jaar.

Zo zal het mogelijk zijn na een geleidelijke aanloop over dertien jaar tot *f* 11 miljard te komen, die de beoogde re-

ductie met 33% zou kunnen bewerkstelligen.

De eerste tranche van toegewezen projecten geeft ook een eerste indruk van de investeringsomvang waar we over spreken.

Bij de allereerste tranche bedroeg het subsidiepercentage ongeveer 1/6 van de investeringen. Als dit cijfer structureel zou blijken praten we dus over het toegroeien naar *f* 6 miljard investeringen per jaar. Er zijn overigens aanwijzingen dat de benodigde subsidie als percentage van de investering bij de projecten die nu beoordeeld worden hoger lijkt te zijn. Dit zou wel eens een eerste aanwijzing kunnen zijn dat de beleidsbeslissing *f* 750 miljoen aan te wenden om (research)projecten te stimuleren een zeer rationele is geweest, maar dat het toch zeer moeilijk zal zijn via dit spoor alleen de beoogde vermindering aan CO₂-uitstoot te bewerkstelligen. Dat dit wel eens erg moeilijk zou kunnen worden blijkt uit het feit dat in de klimaatnota uitgegaan wordt van *f* 50,- per ton vermeden CO₂ per jaar.

Een CO₂-heffing?

Het is nuttig de hierboven genoemde cijfers te spiegelen aan wat nodig zou zijn als je via CO₂-heffingen de markt zijn werking zou laten doen om tot de noodzakelijke reducties te komen. De prijs-elasticiteit van energie ligt in de orde van -0,2% à -0,3%. Dit betekent dat om -33% CO₂ te bereiken de energieprijzen ruimschoots verdubbeld zouden moeten worden. Het is overigens lang niet uitgesloten dat selectieve prijsverhogingen (heffingen) een hoger rendement zullen hebben.

Uit deze cijfers wordt intussen wel duidelijk dat slechts beperkte heffingen nodig zouden zijn om voldoende finan-

cieringsmiddelen te vinden om technologische initiatieven te stimuleren. Er is immers - mits er voldoende technologische mogelijkheden zijn - slechts *f* 1 miljard subsidie per jaar nodig, en dat is, uitgedrukt in de totale energierekening, geen verdubbeling, maar slechts zeg 3% à 4%, en zelfs bij *f* 50,- per ton ligt het duidelijk onder de 10%.

Uit deze ruwe berekening wordt duidelijk dat een CO₂-heffing om voldoende geld binnen te krijgen ten behoeve van subsidiëring van nieuwe technologie, veel beperkter van omvang zal zijn dan een algemene CO₂-heffing om puur via de markt - via het prijsmechanisme aangevuld door heffingen - CO₂-uitstoot te verminderen. In dat laatste geval gaat het om veel grotere heffingen, waarbij het in de rede ligt de inkomstenstroom aan te wenden om arbeidskosten te verlagen.

In het politieke circuit wordt voornamelijk over het tweede gesproken. Bekend is echter dat de invoering van een belangrijke CO₂-heffing stuit op het probleem van de concurrentieverhoudingen. Daarom werd naar de uitweg gezocht om alleen het zogenaamde binnenlands verbruik te belasten. Vanuit bepaalde oogpunten is ook dat echter weer onbevredigend.

Maakt men op basis van het bovenstaande een tussenbalans op dan laat zich vaststellen dat het 'technologisch traject' aantrekkelijk is, maar de vraag is of er voldoende technologie te mobiliseren is. De algemene CO₂-heffing zou

een stevige rol kunnen spelen, maar deze is weer 'krom' als er onvoldoende internationaal draagvlak is.

Is hiermee de problematiek voldoende in kaart gebracht? Allerminst.

Europa en elektriciteit

Bij het doorbreken van de CO₂-problematiek in Nederland, maar nog veel meer als men de situatie in Europa in aanmerking neemt, is het nuttig de CO₂-belasting per kwh elektriciteit in kaart te brengen. Welnu, deze verschilt

De algemene CO₂-heffing zou een stevige rol kunnen spelen, maar deze is weer 'krom' als er onvoldoende internationaal draagvlak is.

zeer aanzienlijk, afhankelijk van de wijze van elektriciteitsopwekking.

Bij elektriciteitsopwekking op basis van kolen komt men op 1,3 kg. per kwh, bij 'moderne' kolenvbranding loopt dat terug tot 0,7 kg; bij aanwending van gas komt men tot 0,29 kg en bij zogenaamde 'renewable sources' komt men uiteraard op 0 (afgezien uiteraard van de CO₂ uit

hoofde van de kapitaalinvesteringen). Deze verschillen zijn formidabel en nodigen dus uit om elektriciteitsopwekking zo zorgvuldig mogelijk te doen uit CO₂-oogpunt.

Als men vervolgens vaststelt dat nucleaire opwekking zijn eigen bezwaren heeft en dat voor verdere ontplooiing van hernieuwbare energie veel tijd nodig is, is er alle aanleiding de toepasingsmogelijkheden van gas in ogenschouw te nemen.

Welnu, op het Europese continent hebben we te maken met de sterke groei-mogelijkheden van aardgas vanuit Noorwegen en vanuit de Russische Federatie en de Kaspische regio. Als men in Europa deze mogelijkheden van

meer gas, geïmporteerd uit Noorwegen en Oost-Europa, gaat gebruiken en het kolengebruik dienovereenkomstig terugdringt zijn zeer grote effecten te bereiken. Zo overweegt Noorwegen haar export van 26 bcm per jaar op te voeren tot 75 bcm per jaar. Het effect hiervan in CO₂ in Noorwegen is slechts 2,5 miljoen ton en de besparing in Europa 100 miljoen ton CO₂; jaar in jaar uit.

Dit voorbeeld geeft aan hoe relevant CO₂-efficiënte energie-allocatie is. De vraag stelt zich zelfs of het oorspronkelijke idee van een Europese energiegemeenschap, welke uitgemond is in het *Energy-Charter Treaty*, niet opnieuw overwogen zou moeten worden. Is er niet een Europese CO₂-reductiegemeenschap nodig? Dan hebben we het uiteraard niet alleen over Noorwegen, maar over alle Europese landen die het energie-handvest hebben onderschreven. Heel belangrijk zijn de ontwikkelingen aan de zuidflank van Europa, waarbij Turkije een grote rol speelt. Komt men eenmaal tot een Europese aanpak dan is deze niet alleen belangrijk voor de onderlinge relatie tussen de Russische Federatie en de republieken ten zuiden daarvan, maar ook voor de integratie van deze republieken met West- en Centraal-Europa via energiestromen. Het is uiteraard niet zeker of het '*Energy-Charter Treaty*' nodig is om de gaspijpleidingsystemen te realiseren die voor afzet naar West- en Centraal-Europa nodig zijn. Het is echter wel waarschijnlijk dat dit dan makkelijker zal verlopen.

Op langere termijn zal een dergelijk systeem waarschijnlijk ook betekenen dat grote hoeveelheden aan nu nog niet benut, 'afgepakt', gas in het Midden-Oosten aangesloten zullen worden op

dit pijpleidingsstelsel. Het zou goed zijn als dit alles eens strategisch overdacht werd, zowel in zijn betekenis voor de energievoorziening als voor de beheersing van de CO₂-problematiek.

Hoe dan ook, er zijn aanwijzingen dat er veel aan gelegen is CO₂-onvriendelijke vormen van elektriciteitsopwekking in Europa te verdringen ten gunste van meer vriendelijke vormen van opwekking, in het bijzonder gas. Dit is eigenlijk een scherpe vaststelling, waar minder dan vijftientig jaar geleden nog gesteld werd dat gas een te kostbaar goedje was om te gebruiken voor elektriciteitsopwekking. Inmiddels dwingt de CO₂-problematiek enerzijds en de enorme beschikbaarheid van aardgas anderzijds tot andere conclusies dan vijftientig jaar geleden. Naast deze algemene constatering is er de vraag of een Europese CO₂-gemeenschap in het verlengde van het *Energy-Charter* respectievelijk het *Energy-Charter Treaty* een nuttig instrument zou kunnen zijn om op Europese schaal de nodige effecten te bereiken. Tot nu toe wordt in Europa wel een en andermaal gewezen op de mogelijkheden van *Joint Implementation*, maar dat blijft voorlopig toch rommelen in de marge. Dat is begrijpelijk; *Joint Implementation* verdergaand dan een incidenteel gebeuren werkt immers alleen als de partners ieder een helder gedefinieerd belang hebben en dat is er alleen bij helder gedefinieerde CO₂-taakstellingen in de betrokken landen. Te denken dat 'Kyoto' daarvoor zal zorgen, zal een vrome wens blijken.

Een Europese CO₂-reductiegemeenschap

De recente oproep van minister-president Kok voor een Marshallplan

'nieuwe stijl' zou hen die bezorgd zijn over de CO₂-problematiek aan het denken moeten zetten.

Het is pikant dat de zogenaamde gasrichtlijn, die in de Europese Politieke Unie al geruime tijd in bespreking is, alles te maken heeft met het consumentenbelang in de zin van de bevordering van de mededinging. Wat men ook denkt over de precieze vormgeving van deze richtlijn, van structureel veel groter belang is een gasbeleid op continentale schaal, teneinde de CO₂-problematiek beter te lijf te gaan.

Kernpunt van zulk een beleid zal moeten zijn het versneld uitfaseren van vanuit CO₂-oogpunt onaanneembare, zo niet onverantwoorde, vormen van elektriciteitsopwekking, die met name waar het kolen betreft vaak ook nog ten laste van de belastingbetaler gesubsidieerd worden.

In zulk een Europese aanpak zal het gemakkelijker zijn ook in meer algemene zin CO₂-vriendelijke technologieën op het hele Europese continent toepassing te doen vinden. De geldstromen die uit hoofde hiervan, afgezien van Noorwegen, met name naar een aantal Oost-Europese republieken kunnen vloeien zouden een goed aanknopingspunt kunnen zijn om de Europese energie-CO₂-gemeenschap instrumenteel te maken voor economisch structuurbeleid in en met Oost-Europa. Hoezeer een Europese aanpak nodig en gewenst is, het uitfaseren van CO₂-onvriendelijke vormen van elektriciteitsopwekking kost tijd en geld.

In een brief aan de Tweede Kamer van 18 april jongstleden komt de minister

van Economische Zaken tot een bedrag resulterend in f 55,- per jaar per ton CO₂-emissie-reductie bij een onmiddellijke en geforceerde omschakeling. Dit soort hoge cijfers onderstrepen echter mijns inziens de noodzaak van een Europees beleid.

De Verenigde Staten

Belangwekkend is de vergelijking tussen de verschillende OESO-landen en met name de situatie in de Verenigde Staten.

De uitstoot van CO₂ ligt daar op 20.000 kg per hoofd per jaar tegenover

9.000 kg per hoofd in de Europese politieke unie (in Nederland ligt het op ruim 10.000 kg per hoofd). Het cijfer in de Verenigde Staten moet dus fors omhoog. In dat land wordt veel gesproken over ondergrondse CO₂-opslag.

Daar is na de forse winning van fossiele brandstoffen natuurlijk de nodige ruimte voor. Op zich is het dus mogelijk. De kostenramingen variëren overigens van f 25,- tot f 50,- per ton. Deze 2,5 tot 5 cent per kg is jaarlijks nodig tegenover de f 0,20 subsidie genoemd aan het begin van deze tussenbalans die goed is voor een structureel effect. Met 20 ton per hoofd staat de Verenigde Staten voor een gigantische opdracht tot vermindering. De mogelijkheden zijn hier echter ook gigantisch. Japan, om maar eens een voorbeeld te noemen, is tweemaal zo CO₂-effectief als de Verenigde Staten.

CO₂ en vervoer

Uiteraard gaat het daarbij om een breed spectrum van verschillen in CO₂-efficiency. Vervoer is daarbij van groot belang.

**Is er niet een
Europese
CO₂-reductie-
gemeenschap
nodig?**

Recentelijk werden de Europese milieu-ministers het er over eens zijn dat de uitstoot van koolwaterstoffen en koolmonoxide in 2000 de helft lager zal moeten liggen dan de huidige normen. Zelfs als men de voorziene tijdsplanning wat rozig vindt, geeft dit aan dat er veel mogelijk is. Te denken valt aan de mogelijkheid om bij containervervoer meer te gaan doen aan Combi-Road ('groenspoor'), dus elektrisch, onbemand en geluidsarm. Dat staat voor een CO₂-reductie met 1/3 en een nog aanzienlijkere SO₂-reductie.

Conclusie

De sterk ontwikkelde economieën van de OESO (Organisatie voor Europese Samenwerking en Ontwikkeling)-lan-

den dienen hard te werken aan CO₂-efficiency.

Vervolgens moeten de toegepaste technologieën stap voor stap toegepast gaan worden in de groei-economieën. Een Europese gemeenschap die werkelijk effectief en slagvaardig werkt aan de beteugeling van broeikaseffecten kan goede diensten bewijzen. ■

Prof.dr.s. R.F.M. Lubbers is hoogleraar Globalisering van economie en samenleving aan de Katholieke Universiteit Brabant en voorzitter van het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA.