

OPEC-inkomsten onder druk

De prijsoorlog die in 1986 op de oliemarkt woedde heeft het marktaandeel van de OPEC belangrijk vergroot. Eind 1986 heeft dit kartel een opmerkelijk prijsherstel weten te realiseren. Dit wil echter niet zeggen dat de OPEC in de toekomst door verhoging van de aanbodprijs stijging van de revenuen kan bewerkstelligen. In dit artikel worden schattingen gepresenteerd die erop duiden dat de afgeleide vraag naar OPEC-olie onder plausibele veronderstellingen op middellange termijn prijselastisch is, zodat een politiek van hoeveelheidsreductie ondanks toename van de olieprijs tot een daling van de OPEC-inkomsten zal leiden.

DRS. P.A.G. VAN BERGEIJK*

De olieproducerende landen, verenigd in de Organisation of Petroleum Exporting Countries (OPEC), lijken de prijsvorming op de wereldoliemarkt in het eerste halfjaar 1987 weer onder controle te hebben gekregen. De olieprijs stabiliseerden zich op een niveau van ca. \$ 20 per vat, hetgeen na de turbulente prijsontwikkeling in 1986 met minima onder de \$ 10 opmerkelijk genoemd mag worden. Het herstel van de olieprijs heeft speculaties over verdere prijsstijgingen in het leven geroepen. In dit artikel wordt getracht om te komen tot een oordeel omtrent de waarschijnlijkheid van toekomstige prijsstijgingen.

In een kort overzicht, waarbij in het bijzonder op de ontwikkelingen in 1986 en de eerste helft van 1987 wordt ingegaan, wordt een aantal factoren besproken, die in het prijsvormingsproces een rol spelen. Belangrijke indicatoren voor een aanbodgeïnduceerde prijsstijging, zoals de mate van de benutting van de oppompcapaciteit binnen de OPEC en de ontwikkeling van de bewezen reserves zijn nauwelijks aan verandering onderhevig geweest. Ook de vraagstijging is te beperkt gebleken. Dit artikel concentreert zich daarom op het prijszettinggedrag van de OPEC, dat verondersteld wordt gericht te zijn op inkomstenmaximalisatie. Geconcludeerd wordt dat de OPEC er op middellange termijn hoogstwaarschijnlijk geen belang bij heeft om tot een verdere hoeveelheidsbeperking over te gaan. Een olieprijsexplosie is om die reden thans minder waarschijnlijk.

Terugblik

De prijsoorlog, die eind november 1985 binnen het OPEC-kartel uitbrak, was voordien door de meeste waarnemers als een – uitsluitend theoretische – mogelijkheid met een te geringe waarschijnlijkheid van de hand gezien 1). In het bijzonder was deze overtuiging gebaseerd op de gedachte dat de restricties die uit het overheidsbudget en de betalingsbalans volgen, de olieproducerende landen tot samenwerking en hoeveelheidsrestricties zouden dwingen. Nadat Saoedi-Arabië de lange-termijnstrategie van haar toenmalige olieminister Sheik Yamani echter serieus bleek te nemen, de oliemarkt met behulp van zogenaamde 'net back deals' 2) overspoelde en Koeweit dit voorbeeld volgde, vormde zich al snel de opinie dat een prijsvloer op een niveau van \$ 20 per vat verdere prijsda-

ling zou voorkomen. De '\$ 20-cliff' werd echter moeiteloos genomen, evenals de veronderstelde prijsbarrières van \$ 18, van \$ 15 en zelfs (zij het kortstondig) van \$ 10. Na een dieptepunt in juli 1986 voltrok het prijsherstel zich min of meer sprongsgewijs. Sinds het succesvolle OPEC-be-raad van 22 december 1986 waarbij een produktiemaximum van 15,8 miljoen vaten per dag werd overeengekomen, vertoont de olieprijs een tamelijk stabiele ontwikkeling die sterk contrasteert met de prijsschokken in 1986. Gedurende het eerste halfjaar bleef de totale OPEC-productie vrij aardig in de buurt van het produktieplafond en de kartelleden hielden zich meer dan in het verleden aan de afspraken. Van belang was verder dat Saoedi-Arabië haar produktie sinds februari onder het toegestane quantum heeft gehouden, daarmee demonstrerend dat zij haar traditionele rol als 'swing-producer' weer heeft opgevat.

Ten gevolge van de prijsreductie heeft zich in 1986 een vraagstijging in de wereld voorgedaan van 1,42 miljoen vaten per dag (2,5%), die vrijwel geheel aan de OPEC-landen en met name aan Saoedi-Arabië is toegefallen. Het produktie-aandeel van het OPEC-kartel heeft vorig jaar voor het eerst sinds 1977 weer een stijging ondergaan. Over een wat langere periode bezien stond de OPEC er in 1986 echter nog niet al te florissant voor. Zo lag de wereldolieconsumptie nog altijd 4¼ miljoen vaten per dag onder het verbruiksniveau van 1979 en bleef het produktie-aandeel van de OPEC met 32% nog steeds erg ver verwijderd van de 52% die in 1976 kon worden geregistreerd. De bezettingsgraad is zeer laag. Ten opzichte van de beschikbare produktiecapaciteit bedraagt deze 71%; ten opzichte van de op korte termijn te bereiken maximale produktie (de zgn. operationele capaciteit) zelfs maar 57%. De economisch winbare reserves liepen ondanks de olieprijsdaling slechts marginaal terug van 707,6 miljoen vaten naar 703,1 miljoen vaten.

* De auteur is verbonden aan de Rijksuniversiteit Groningen. Ten tijde van het onderzoek was hij werkzaam op de afdeling Economisch Onderzoek van de ABN-Bank. Hij dankt Theo Dopper en Kees Eitjes voor hun commentaar op een eerdere versie.

1) Een uitzondering is P.R. Odell, De OPEC, de olieprijs en de Westerse economieën op lange termijn, *ESB*, 27 februari 1985.

2) Een net back contract is een overeenkomst, waarin de prijs van de geleverde olie pas wordt bepaald na afloop van de verwerking en wordt gerelateerd aan de opbrengst van de geraffineerde producten. Het prijsrisico wordt dus gedragen door de producenten.

Achteraf kan worden geconstateerd dat de marktmacht van het kartel is afgebrokkeld door de omvangrijke toetreding tot de markt, die met name door de hoge prijzen sinds 1979 werd uitgelokt. De gezamenlijke produktie van Mexico, Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk steeg van 0,6 miljoen vaten per dag in 1973 tot 6,3 miljoen vaten per dag in 1986. Sinds 1981 is de OPEC zowel met dalende prijzen als met dalende hoeveelheden geconfronteerd. Figuur 1 illustreert de ontwikkeling van de marktmacht van het OPEC-kartel over de periode 1975-1986 3). Duidelijk is te zien dat de aanbodbeperkingen tot 1981 in prijsstijgingen konden resulteren. Sindsdien is het echter bergafwaarts gegaan. Naast de prijs-hoeveelheids-combinaties vallen in de figuur ook de bijbehorende inkomsten af te lezen. Hiertoe zijn een viertal iso-omzetcurven ingetekend die het verband weergeven tussen de voor een bepaalde omzet vereiste hoeveelheden en prijzen. Hoe verder de curve van de oorsprong is verwijderd des te groter is de weergegeven omzet. Met behulp van de iso-omzetcurven is te zien dat 1980 en 1981 de 'vette' jaren voor het OPEC-kartel waren. In 1986 was het inkomen gemeten in dollars voor het kartel als geheel weer teruggekeerd tot het niveau van 1975. Nu de OPEC dus qua inkomsten min of meer terug bij af is, maar anderzijds in het eerste halfjaar 1987 een prijsstijging met ruim 20% ten opzichte van het gemiddelde over 1986 kon worden gerealiseerd, rijst de vraag of de cirkel in figuur 1 gesloten zal worden en een periode van herlevende marktmacht voor de deur staat 4) of dat het OPEC-kartel het einde van zijn invloed heeft bereikt.

De prijselasticiteit van de vraag

Om een kwantitatief antwoord op deze vraag te formuleren zal hieronder de prijselasticiteit van de vraag naar olie afkomstig van leden van het kartel (η_{OPEC}) worden berekend. De OPEC wordt hier niet als sluitpost van de mondiale energiebalans beschouwd. De vraagcurve, die relevant is voor een prijszettend kartel, moet echter vanzelfsprekend wél worden gecorrigeerd voor aanbod van buiten het kartel. Hiertoe wordt de afgeleide vraagcurve gedefinieerd als het verschil tussen de wereldvraag en het aanbod van niet-OPEC-landen, waarbij wordt verondersteld dat niet-kartelleden bij prijsstijging de produktie op voeren 5). De elasticiteit van deze afgeleide vraagcurve biedt een indicatie voor de omzetverandering die voor de OPEC resulteert uit een door een hoeveelheidsverandering opgeroepen prijsmutatie. Om niet te vaak in herhalingen te hoeven vervallen worden de elasticiteiten als positieve grootheden geformuleerd ofschoon het hier formeel natuurlijk steeds om de absolute waarde van de elasticiteitsbegrip gaat. Indien de afgeleide vraag inelastisch is, leidt een hoeveelheidsdaling via een relatief grote prijsstijging tot een toename van de omzet. In figuur 1 valt deze verandering bijvoorbeeld te herkennen in de omzetstijging tussen 1979 en 1980. Als men zich echter, zoals in de jaren 1980-1981, op het elastische gedeelte van de afgeleide vraagcurve bevindt en de waarde van de elasticiteit η_{OPEC} groter is dan 1 dan overtreft het negatieve volume-effect de invloed van de prijsstijging, zodat de omzet daalt. De verandering tussen 1985 en 1986 vormt ten slotte een schoolvoorbeeld voor het geval waarin de invloed van het negatieve prijs-effect groter is dan de invloed van de volumetoename.

De elasticiteit van de afgeleide vraag naar OPEC-olie kan worden bepaald met behulp van de volgende uitdrukking 6):

$$\eta_{OPEC} = \frac{\varepsilon \cdot [(1-S) \cdot \sigma + S \cdot \eta] + \eta \cdot \sigma}{S \cdot (\sigma - \eta) + \eta + \varepsilon} \quad (1)$$

Hierbij is ε de elasticiteit is van het aanbod van landen die niet deelnemen aan het kartel, S de OPEC-produktie als fractie van de wereldproduktie, σ de substitutie-elasticiteit tussen OPEC-olie en niet-OPEC-olie en η de elasticiteit van de wereldvraag naar olie. Vergelijking 1 kan worden vereenvoudigd door aan te nemen dat de substi-

tutie-elasticiteit σ van oliesoorten onderscheiden naar land van herkomst zeer hoog is, waardoor in de limiet de beter interpreteerbare vergelijking 2 resteert. In een later stadium zal de hypothese ten aanzien van de substitutie-elasticiteit worden genuanceerd.

$$\eta_{OPEC} = \frac{\eta + (1-S) \cdot \varepsilon}{S} \quad (2)$$

Hieruit valt eenvoudig af te lezen dat de elasticiteit van de afgeleide vraag kleiner en de marktmacht dus groter is naarmate het produktieaandeel S groter is en naarmate de elasticiteit van de wereldvraag η en de aanbod-elasticiteit van niet-OPEC-olie ε kleiner zijn.

De vraag die nu moet worden beantwoord heeft niet zozeer betrekking op de preciese waarde van η_{OPEC} , maar op het feit of deze elasticiteit groter of kleiner is dan 1. Immers, als $\eta_{OPEC} > 1$ dan zal een hoeveelheidsbeperking juist leiden tot een daling van de omzet van het OPEC-kartel. Ten aanzien van de waarden die in de vergelijkingen 1 en 2 moeten worden gesubstitueerd kan men van inzicht verschillen. Voor de meeste waarden kunnen intervallen waarbinnen de parameters zouden moeten liggen op basis van thans bekende gegevens worden berekend of aan econometrische studies aangaande de wereldolie-markt worden ontleend. Daarnaast zal ten aanzien van deze parameters een gevoeligheidsanalyse worden verricht om zo te komen tot inzicht in het antwoord op het hierboven geformuleerde probleem.

De parameters

Het produktieaandeel van de OPEC (S)

Het toekomstige aandeel van het OPEC-kartel in de wereldproduktie wordt in hoge mate bepaald door de thans bewezen geologische reserves en de snelheid waarmee deze reserves worden aangesproken (zie tabel 1). Onder de bewezen reserves wordt de hoeveelheid aardolie verstaan waarvan men op basis van de beschikbare geologische en technische kennis mag verwachten dat zij in de toekomst gewonnen zal worden, indien de economische omstandigheden niet veranderen. Er lijkt een nadeel verbonden te zijn aan het gebruik van de bewezen reserves in een discussie over de mogelijkheden van olieprijsveranderingen. Zodra de prijs stijgt zullen de bewezen reserves immers per definitie ook toenemen, zodat het produktieaandeel alleen niet wordt overschat in het geval van stabiele prijzen. Uit de hier gekozen benadering volgt met andere woorden het maximaal haalbare produktieaandeel van het kartel 7). Voor de vraagstelling van dit artikel is juist deze grootheid van belang. Immers, indien de elasticiteit η_{OPEC} zelfs bij dit – in principe overschatte – produktieaandeel niet kleiner dan 1 wordt, dan zullen de vooruitzichten voor de OPEC bij hogere prijzen en dus hogere bewe-

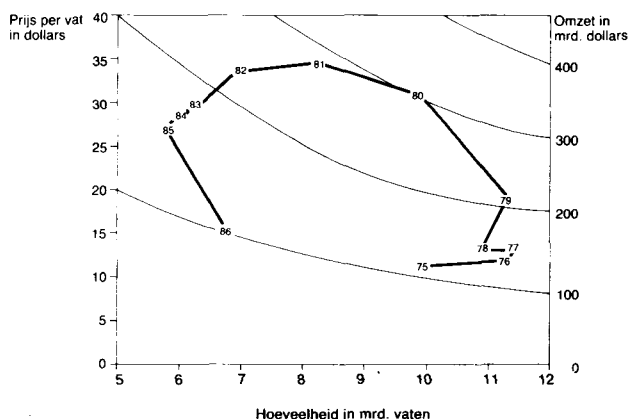
3) De figuur is getekend met behulp van de gemiddelde olieprijs op de wereldmarkt en de olieproduktie in de landen van de OPEC. (Bronnen: *International Energy Statistical Review* en *Petroleum Economist*). Strikt genomen zouden echter de gemiddelde OPEC-olieprijs en de netto olie-export van het kartel moeten worden gebruikt. Hier is voor het gebruik van de twee eerstgenoemde variabelen gekozen omdat deze aansluiten bij de berekeningen die later in dit artikel worden uitgevoerd. Voor de analytische conclusies die uit figuur 1 kunnen worden getrokken is dit overigens nauwelijks van belang. Zie: OPEC: estimated oil exports and values, *Petroleum Economist*, juli 1987, blz. 256.

4) Een golfbeweging in de prijsvorming wordt bijvoorbeeld ook gesuggereerd in: M.J. Stoffers, *Een eerste aanzet voor een wereldolie-prijsmodel, en enkele exercities*, Occasional paper 35, Centraal Planbureau, 's-Gravenhage, 1985 en A. Rutgers van der Loeff, *Olie en de dubbele varkenscyclus*, *ESB*, 9 juli 1986.

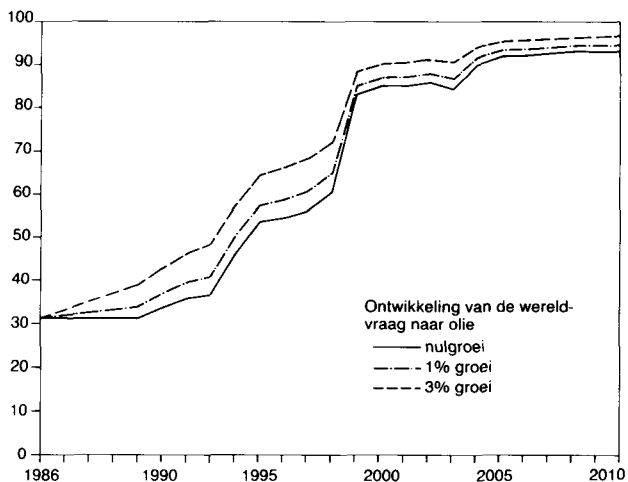
5) Zie voor een empirische onderbouwing voor deze hypothese: J.M. Griffin, *OPEC behavior: a test of alternative hypotheses*, *American Economic Review*, december 1985.

6) De theoretische achtergrond van deze uitdrukking alsmede een toepassing worden geboden in C. van Duyne, *Commodity cartels and the theory of derived demand*, *Kyklos*, 3, 1975.

Figuur 1. Prijs/hoeveelheidsdiagram OPEC, 1975-1986



Figuur 2. OPEC's maximale productieaandeel, 1986-2010, volgens bewezen reserves einde 1986



zen reserves nog minder gunstig zijn. Figuur 2 toont dit maximale OPEC-productieaandeel, uitgaande van een drietal groeivoeten voor de wereldvraag naar olie, te weten 0%, 1% en 3%. Ter vergelijking: sinds de eerste oliecrisis in 1973 is de olieconsumptie per saldo met 0,4% per jaar toegenomen. Ten opzichte van 1967 bedroeg de groeivoet 2,7%. Over de periode 1979-1986 is de olieconsumptie met 1,1% per jaar gedaald.

De resultaten lopen voor de onderscheiden scenario's niet veel uit elkaar. Op korte en middellange termijn (tot 1994) blijft het OPEC-aandeel tussen de 30% en 40%. In 1995 is het productieaandeel opgelopen tot rond de 50% in het nulgroei scenario en 60% bij een groeivoet van de wereldvraag naar olie ter grootte van 3%. Na 2000 heerst de OPEC (feitelijk Saoedi-Arabië en Koeweit) op de oliemarkt met een productieaandeel van ruim 80%.

De elasticiteit van de wereldvraag (η)

De lange-termijnelasticiteit van de wereldvraag naar olie varieert in econometrische studies naar de prijsvorming op de wereldoliemarkt 8) over het algemeen tussen 0,4 en 0,5 met uitschieters tot 0,2 en 0,7. De korte-termijnelasticiteit kan echter beduidend lager liggen, namelijk onder de 0,1.

De aanbodelasticiteit (ϵ)

Over de prijsgevoeligheid van het olieaanbod is weinig gepubliceerd. De gegevens worden aan een tweetal stu-

Tabel 1. Bewezen oliereserves per ultimo 1986

	In mrd. vaten	In % van het totaal	In jaren a)
Noord-Amerika	40,4	5,7	9
Latijs-Amerika	88,9	12,6	38
West-Europa	18,2	2,6	12
Midden-Oosten	402,0	57,2	86
Afrika	55,2	8,0	29
Azië en Oceanië	19,1	2,6	14
Centraal geleide economieën	79,3	11,3	14
Totaal	703,1	100	33
- waarvan OPEC	477,7	67,9	69

a) Bewezen reserves per ultimo 1986 gedeeld door productie 1986.

Bron: BP statistical review of world energy, juni 1987.

Tabel 2. Prijselasticiteit van de afgeleide vraag voor diverse parameters, 1987-1990 a)

η	$\Sigma = 0,3$			$\Sigma = 0,4$		
	$\epsilon = 0$	$\epsilon = 1/2$	$\epsilon = 1$	$\epsilon = 0$	$\epsilon = 1/2$	$\epsilon = 1$
1/15	0,2	1,2	1,9	0,2	0,8	1,3
1/5	0,6	1,5	2,2	0,5	1,1	1,6
2/3	1,9	2,6	3,1	1,5	2,0	2,4

a) Uitkomst van vergelijking 1 met $\sigma = 10$.

dies ontleend. Stoffers 9) heeft prijselasticiteiten gevonden voor het aanbod van niet-OPEC-olie, die variëren van 0,37 op lange termijn en bij een olieprijs van \$ 10 tot 0,94 op korte termijn en bij een olieprijs van \$ 30 (in dollars van 1983). Aan de studie van Griffin 10) kan worden ontleend dat deze elasticiteit voor individuele producenten buiten de OPEC kan oplopen tot 3 à 4. Opgemerkt moet echter worden dat 1986, wat de prijsselasticiteit van het aanbod van buiten het kartel betreft, tamelijk tegenstrijdige ontwikkelingen vertoonde. De prijshalvering leidde immers slechts tot belangrijke hoeveelheidsbeperkingen in Noord-Amerika (-2,8%), Egypte (-9,2%) en Mexico (-9,5%). In de USSR (+3,0%), China (+4,6%) en Noorwegen (+9,3%) steeg de productie juist ten opzichte van 1985. Deze tegenstrijdige ontwikkelingen vallen te verklaren uit het feit dat voor eenmaal in productie zijnde bronnen slechts de *variabele* kosten van belang zijn bij de beslissing over het al dan niet beëindigen of beperken van de productie. Zolang de olieprijs boven de gemiddelde variabele kosten blijft, zal de geproduceerde hoeveelheid

7) Er wordt geabstraheerd van het winningsprofiel. Gewoonlijk valt de volgende ontwikkeling van de productie van een olieveld waar te nemen. Na het opstarten (twee tot vijf jaar na de ontdekking) volgt eerst een aanloopperiode. Vier tot zeven jaar na de ontdekking wordt een plateau fase bereikt, waarin gedurende drie tot zes jaar een maximale productie wordt gerealiseerd. Daarna wordt de productie geleidelijk afgebouwd totdat het veld is uitgeput. In totaal mag met een levensduur van ongeveer twintig jaar worden gerekend. In de eerste tien jaar wordt rond de 70% van de totaal winbare reserve gewonnen. De maximale jaarlijkse productie ligt tot de 6% tot 10% van de uiteindelijk winbare reserve. Doordat in de hier uitgevoerde berekening een constante productie over de levensduur van het veld wordt verondersteld, wordt het moment waarop de productie buiten de OPEC gaat dalen 'te laat' ingeschat. Dit biedt op zich enig tegenwicht aan de overschatting van het productieaandeel van de OPEC.

8) Zie voor overzichten: D. Gately, A ten-year retrospective: OPEC and the world oil market, *Journal of Economic Literature*, september 1984; D. Fischer, D. Gately en J.F. Kyle, The prospects for OPEC: a critical survey of models of the world oil market, *Journal of Development Economics*, nr. 2, 1975; J.M. Griffin en D.J. Teece, *OPEC behavior and world oil prices*, Boston, 1982.

9) Stoffers, op. cit., blz. 15-18.

10) Griffin, op. cit., blz. 960, tabel 3.

Tabel 3. Prijselasticiteit van de vraag voor diverse parameters, 1991-1995 a)

η	$\underline{\sigma} = 0,4$			$\underline{\sigma} = 0,5$			$\underline{\sigma} = 0,6$		
	$\epsilon = 0,4$	$\epsilon = 1$	$\epsilon = 4$	$\epsilon = 0,4$	$\epsilon = 1$	$\epsilon = 4$	$\epsilon = 0,4$	$\epsilon = 1$	$\epsilon = 4$
1/5	1,1	2,0	6,5	0,8	1,4	4,4	0,6	1,0	3,0
2/3	2,3	3,2	7,7	1,7	2,3	5,3	1,1	1,8	3,8

a) Uitkomst van vergelijking 2; $\sigma = \infty$.

slechts worden beperkt door de levensduur en het productieprofiel van het veld. Eerst bij toename van de marktprijs boven de gemiddelde *totale* kosten mag op stijging van het aanbod worden gerekend. Hierdoor zal de olieproductie buiten de OPEC op korte termijn minder prijsgevoelig kunnen zijn dan door bovengenoemde studies wordt geïndiceerd.

De substitutie-elasticiteit (σ)

Netzomin als de oliesoorten van de lidstaten van de OPEC onderling volkomen substitueerbaar zijn kunnen niet-OPEC-olie en OPEC-olie als volkomen identieke inzetten worden beschouwd. Niet alleen verhinderen kwaliteitsverschillen het probleemloos in het productieproces vervangen van de produkten van het kartel, maar ook logistieke en politieke factoren beperken de substitueerbaarheid, in ieder geval op de korte termijn. Daarom zal hieronder naast de al eerder gehanteerde aanname van volkomen substitutie ($\sigma = \infty$) ook een substitutie-elasticiteit van 10 worden gehanteerd.

Gevoeligheidsanalyse

Het is nu mogelijk om een selectie te maken uit de bovengenoemde parameterwaarden die op korte termijn, zeg tot 1990, en op middellange termijn (1991-1995) zouden kunnen gelden. Over de periode 1987-1990 wordt gerekend met een productieaandeel van 30 à 40%, waarbij de meest waarschijnlijke waarde zich aan de onderkant van dit interval bevindt. De prijselasticiteit van de wereldvraag wordt voor een drietal waarden, te weten 1/15, 1/5 en 2/3 in de berekeningen meegenomen. De meest waarschijnlijke waarde voor η ligt in het interval 1/5 tot 2/3. Ten aanzien van de prijsgevoeligheid van het aanbod van niet-OPEC-producenten wordt volkomen prijsinelasticiteit aangenomen ($\epsilon = 0$), maar wordt ook gerekend met gedeeltelijke inelasticiteit van het aanbod ($\epsilon = 1/2$ en 1). Tenslotte is een substitutie-elasticiteit σ van 10 aangenomen (11). De resultaten van deze rekenkundige exercitie zijn samengevat in tabel 2. De mogelijkheden voor de OPEC om een omzetvergroting door middel van hoeveelheidsreductie te bewerkstelligen lijken op korte termijn beperkt. Slechts in het geval van zeer geringe prijselasticiteit van zowel de wereldvraag als van het aanbod van niet-kartelleden, zouden de inkomsten kunnen worden verhoogd. Op zeer korte termijn en bij dalende prijzen zouden deze aannames nog wel te verdedigen zijn. De daling van de OPEC-inkomsten ten gevolge van de hoeveelheidstoename van 1986 duidt immers op $\eta_{OPEC} < 1$. Op de minder korte termijn en bij toenemende prijzen volgen na substitutie van realistischere waarden voor de parameters steeds waarden voor $\eta_{OPEC} > 1$, zodat een hoeveelheidsbeperking in de huidige omstandigheden na het reeds opgetreden prijsherstel waarschijnlijk tot een inkomstendaling zal leiden. Ook op langere termijn blijken de vooruitzichten voor omzetvergroting beperkt. Een oneindig grote substitutie-elasticiteit ligt voor de hand. Weliswaar worden zo de mogelijkheden om OPEC-olie in het productieproces te vervangen door niet-OPEC-olie overschat, maar de op langere termijn waarschijnlijker substitutie door andere energievormen rechtvaardigt deze hypothese. Het productieaandeel be-

vindt zich ook in het extreem hoge groeiscenario tot 1995 nog onder de 60%. In de waarschijnlijker scenario's blijft het aandeel van de OPEC in de wereldproductie beperkt tot 40% à 50%. Ten slotte lijkt de hierboven onderscheiden mogelijkheid van een geringe prijsgevoeligheid voor zowel de wereldvraag als het niet-OPEC-aanbod op lange termijn minder waarschijnlijk. Daarom is voor η niet meer met de waarde 1/15 gerekend, en neemt ϵ de waarden 0,4, 1 en 4 aan. Uit tabel 3 kan worden geconcludeerd dat op lange termijn eerst sprake kan zijn van herstel van de marktmacht van de OPEC als het marktaandeel stijgt tot boven de 50%. Tot dan oefenen de prijsgevoeligheid van zowel de wereldvraag als van het aanbod van buiten het kartel een te grote invloed uit op de elasticiteit van de afgeleide vraag naar OPEC-olie.

Conclusies

De hierboven gepresenteerde resultaten duiden erop dat de OPEC op middellange termijn geen winst kan behalen door de aangeboden hoeveelheid te beperken. Prijsverhoging op korte termijn leidt ertoe dat de bewezen reserves toenemen en dat het dus nog langer duurt voordat het kartel er in slaagt om het kritische productie-aandeel van meer dan 50% te bereiken. Bovendien zal substantiële prijsstijging zowel tot energiebesparende maatregelen als tot substitutie van olie door andere vormen van energie leiden, waardoor de wereldvraag naar olie minder snel zal toenemen en wellicht zelfs zal dalen. Ook in dit geval zal het langer duren voor het kritische productie-aandeel kan worden overschreden. Tenslotte werd signaleerd dat de prijsgevoeligheid van niet-OPEC-productie toeneemt als gevolg van een stijging van de olieprijs. Al met al lijkt het streven naar prijsverhoging onder de huidige omstandigheden geen echt rationele lange-termijnkartelpolitiek. Omzetverhoging lijkt slechts mogelijk indien de sinds 1973 tot de markt toegetreden producenten kunnen worden overgehaald om tot de OPEC toe te treden (12). Tenzij de OPEC maximale inkomsten op korte termijn zou nastreven duiden de uitkomsten van de analyse er op dat forse reële prijsstijgingen tot het niveau van 1980-1981 niet waarschijnlijk zijn.

Peter van Bergeijk

11) De resultaten voor volkomen substitutie ($\sigma = \infty$) wijken niet al te veel af. Voor de in de tabel gehanteerde parameterwaarden stijgt de elasticiteit van de afgeleide vraag natuurlijk wel, maar er treedt geen verschuiving op van inelastische naar elastische vraag.

12) Indien de meest waarschijnlijke kandidaten Mexico en Egypte dit zouden doen kan het productieaandeel van het kartel de kritische grens van 50% - zelfs bij volledig stagnerende wereldvraag - reeds in 1994 bereiken. Bovendien neemt de prijselasticiteit van het aanbod buiten de OPEC dan gevoelig af, zodat ook op korte termijn mogelijkheden zouden bestaan om inkomstenverhoging door hoeveelheidsreductie te bereiken.