

Paul Aarts / Gep Eisenloeffel /
Michael Renner*

Een nieuwe arbeidsverdeling in de olie­verwerkende industrie?

Het Midden-Oosten en het proces van internationale herstructurering

In het begin van de jaren zeventig verdrongen de westerse regeringen, de media en de konsumenten elkaar om de schuld van de recessie, die zich zou ontwikkelen tot een economische wereld­crisis, te leggen bij de olie­prijs­verhogingen van de OPEC. Een decennium later fungeert dezelfde organisatie, of in ieder geval een aantal van haar leden, opnieuw als zondebok: deze keer gaat het om de structurele overcapaciteit in de raffinage en de petrochemie. Nu in de olie­producerende landen van het Midden-Oosten de eerste olie­verwerkende fabrieken 'onstream' zijn, worden deze OPEC-landen op voorhand al beschuldigd van het in gevaar brengen van de bestaande economische orde. Een in de Verenigde Staten veel­gehoorde stelling is zelfs dat deze exporten een bedreiging voor de 'nationale veiligheid' zouden vormen.

Deze overspannen reactie komt voort uit de angst dat de sinds de jaren vijftig bestaande arbeidsdeling in de olie­verwerkende industrie doorbroken dreigt te worden. De 'traditie' wil immers dat de verschillende fasen van verwerking exclusief in het Westen plaats­vinden en de producenten uit de Derde Wereld genoeg moeten nemen met de rol van grondstoffenleverancier. Het mag duidelijk zijn dat de regeringen van de olie­producerende landen hieraan een einde willen maken. Immers, zij missen de opbrengsten van de toe­gevoegde waarde en bovendien gaat de mogelijkheid van controle over marketing en distributie aan hen voorbij. De vooruitgang die

* Paul Aarts en Gep Eisenloeffel zijn verbonden aan de vakgroep Internationale Betrekkingen en Volkenrecht van de Universiteit van Amsterdam, Michael Renner is werkzaam bij het World Policy Institute te New York. Alle drie

zijn ze gelieerd aan de Stichting Middle East Research Associates (MERA) te Amsterdam. Met dank aan Joe Stork en Pieter van Driel voor hun waardevolle opmerkingen n.a.v. een eerste versie van het artikel.

sommige OPEC-landen in dit opzicht boeken, wordt in sommige kringen van de Europese industrie gezien als het begin van een 'vloedgolf' van goedkope producten die de westerse markten zal overspoelen.

In dit artikel geven we een analyse van de structurele veranderingen die plaatsvinden in de olieverwerkende industrie en de invloed die hiervan is uitgegaan op de industriële ontwikkeling in de betrokken olieproducerende landen. Zoals we zullen aantonen heeft in de OPEC-landen de optimistische stemming van het begin van de jaren zeventig plaats gemaakt voor een meer pragmatische planning van de 'downstream'-industrie.¹ Men richt zich de laatste jaren meer op samenwerking met grote olie- en chemiemaatschappijen dan bij de presentatie van de plannen vlak na de olieschok van 1973-'74 de bedoeling leek. Ze maken nu zoveel mogelijk gebruik van de technologische kennis en het distributie-netwerk van deze multinationale ondernemingen en kiezen er — noodgedwongen — aldus voor om 'het spel volgens de regels te spelen'.

Deze veranderingen resulteerden in een 'herstruktureringwedloop' en gaven voedsel aan een opkomend protektionisme. Beide ontwikkelingen zien we vooral terug in West-Europa, veroorzaakt door factoren die we hieronder zullen uitwerken. Onze konklusie zal zijn dat, *grosso modo*, de 'downstream'-industrialisatie in de olieproducerende landen tendentieel leidt tot een nieuw arbeidsdeling. Deze komt echter bij lange na niet overeen met de verlangde 'nieuwe internationale economische orde' zoals in het begin van de jaren zeventig geformuleerd. Enerzijds blijft het aandeel van de OPEC-landen in de verwerkende industrie relatief klein en beperkt tot de bulkproducten. Anderzijds verandert er weinig aan de afhankelijkheid ten opzichte van de internationale marketing- en distributienetwerken die nagenoeg geheel in handen zijn van de multinationale ondernemingen. Ofschoon deze groep van producenten uit de Derde Wereld vooruitgang boekt bij de verwerving van technologische know-how en industriële infrastructuur spelen ze nog steeds een ondergeschikte rol in de internationale hiërarchie. Voorlopig blijft hun positie dan ook beperkt tot die van 'junior partner'.

1 Vertikale integratie onder druk

Na de tweede wereldoorlog was de Verenigde Staten bij machte haar economische invloed wereldwijd te doen gelden. Onder de vleugels van de Pax Americana en met behulp van het Marshallplan werd ook de Westeuropese industriële ontwikkeling geïntegreerd in de nieuwe naoorlogse economische orde. De overgang van kolen

naar olie als energiebron speelde hierbij een belangrijke rol. Tot het einde van de jaren veertig was West-Europa voor haar energievoorziening nog in hoge mate afhankelijk van kolen. Bovendien was de Europese chemische industrie gebaseerd op deze grondstof. De opkomst van olie was echter onstuitbaar. Olie was goedkoper en efficiënter toe te passen dan kolen. De snelle naoorlogse economische groei in Europa is voor een deel toe te schrijven aan de gegarandeerde goedkope toevoer.

De overheersende invloed hierbij van olie uit het Midden-Oosten, waarvan exploitatie en distributie onder controle stond van overwegend Amerikaanse multinationale ondernemingen drukt de dominantie uit van de Verenigde Staten versus West-Europa. De Anglo-Amerikaanse oliemaatschappijen drongen door in de Europese raffinage-industrie en in de productie van bulkchemicaliën, en veranderden de structuur van de chemische sector: met olie als grondstof creëerden zij de petrochemie.

Raffinage-industrie tot de eerste olieschok

In de eerste jaren na de tweede wereldoorlog beschikte West-Europa nauwelijks over een eigen olieverwerkende industrie. Men was volledig afhankelijk van importen afkomstig uit de raffinaderijen in de Verenigde Staten, het Caribische gebied en vooral de enorme complexen in het Midden-Oosten bij Ras Tanoera en Abadan. Politiek gezien was deze importafhankelijkheid onhoudbaar. Op zijn minst zouden de verschillende fasen van verwerking in West-Europa moeten plaatsvinden. De belangen van de Westeuropese overheden en de oliemaatschappijen liepen hier parallel. De laatste zagen grote voordelen in het opzetten van een olieverwerkende industrie zo dicht mogelijk bij de belangrijkste afzetmarkten. Een preferentiële behandeling, zoals gunstige belastingregelingen, creëerde een extra gunstig investeringsklimaat en de verbetering van de transportmogelijkheden zorgde voor een uitbreiding van de toevoer van goedkope ruwe olie. Het aantal door Anglo-Amerikaanse oliemaatschappijen opgezette raffinaderijen in West-Europa nam in de jaren vijftig snel toe. Deze ontwikkeling werd nog versneld door de politieke spanningen in het Midden-Oosten. De oliemaatschappijen besloten als gevolg van de opkomst van het Arabisch nationalisme geen nieuwe investeringen in de verwerkende sector in deze regio te plegen. Tegen 1955 was de raffinagecapaciteit in West-Europa al groot genoeg om in de behoefte te voorzien. Tot 1973 groeide deze met een jaarlijks gemiddelde van zo'n 8% (Boers e.a., 1984, 192). In het begin van de jaren zeventig was de Westeuropese raffinage-industrie de grootste ter wereld.

De petrochemische industrie

De petrochemische industrie in Europa had een veel tragere start dan

in de Verenigde Staten. In 1950 was de Verenigde Staten goed voor 96% van de wereldproductie (Molle/Wever, 1984, 66). Het ontbrak de raffinagesektor in Europa aan de noodzakelijke kraakfaciliteiten om de petrochemie te laten floreren. Pas nadat men overging op het toepassen van nafta als grondstof werd de basis gelegd voor de groei van de petrochemische industrie. De grote oliemaatschappijen gingen zich toeleggen op het installeren van naftakrakers: dankzij hun controle over goedkope ruwe olie en hun solide raffinagekapaciteit lukte het hen een aanzienlijk deel van de productie van petrochemische bulkprodukten naar zich toe te trekken. In de jaren zestig maakte deze sektor een 'boom'-periode door, met een jaarlijks groeipercentage van gemiddeld boven de 15% (Turner/Bedore, 1978/79, 316).

Hogere kosten voor ruwe olie

De olieschok van 1973-'74 vormde een breukpunt in deze ontwikkeling. De OPEC-landen trokken geleidelijk aan de controle over hun grondstoffen naar zich toe en het leek alsof de ratio achter de verticale integratie weggevallen was. Immers, terwijl de multinationale oliemaatschappijen in het begin van de jaren zeventig nog 90% van de *olieproductie* buiten de VS controleerden, was dit aandeel in 1984 al gedaald tot slechts 15% (Boers e.a., 1984, 192). Nu de gegarandeerde aanvoer van *goedkope* ruwe olie verdwenen was kon ook de *olieverwerkende* industrie niet langer beschouwd worden als een automatisch winstgevende sektor. Bovendien diende men gaandeweg rekening te houden met de installatie van nieuwe produktiekapaciteit in de olieproducerende landen.

Een en ander betekende overigens niet dat de oliemaatschappijen geen belangstelling meer zouden hebben voor eigen olievoorraden. Integendeel, de winning van olie (en gas) is — zo lang de OPEC-prijs niet al te drastisch daalt — een uiterst lukratieve aangelegenheid. Men schat dat 75 tot 80% van de winsten van de oliemaatschappijen in deze 'upstream'-sektor tot stand komen (*NRC Handelsblad*, 15 juni 1983, ENI 1983, 3). Via grootscheepse investeringen in nieuwe olievelden (Noordzee en elders in politiek 'veilige' gebieden) en spektakulaire overnames en fusies bouwden de 'majors' succesvol aan de opbouw van eigen olievoorraden (Renner 1984). In de 'downstream'-sektor paste men zich aan door voorzichtig te manoeuvreren, in de oliewereld algemeen aangeduid de 'behoedzame en behoudende strategie'. Marktposities werden geëvalueerd met als gevolg dat verscheidene bedrijven zich uit sectoren terugtrokken die verliesgevend bleken te zijn. Peter Walters van British Petroleum verwoordt deze strategie als volgt: "We beschouwen elk van onze tien activiteiten als op zichzelf staand. Een beetje integratie is leuk, allicht, maar niet als dat extra kost. We zien onszelf veel meer als

opportunisten." (*FTEE*, 1983, 3). Kortom, de verticale integratie is niet zozeer verdwenen alswel aangepast aan de veranderde omstandigheden. Voorlopig lijkt nog geen einde gekomen aan de processen van concentratie en reorganisatie in de olie-industrie (*IPF*, 14 juli 1984).

2 OPEC-plannen en exportpotentieel

De olieprijsverhogingen van 1973-'74 stelden de olieproducerende landen in staat om een ambitieus industrialisatiebeleid te ontwikkelen. Centraal hierin stond de opbouw van een energie- en kapitaalintensieve 'downstream'-sector. Hoe zagen die plannen er uit en wat is de gerealiseerde, respectievelijk te verwachten capaciteit?

Raffinage

In 1960 bedroeg de raffinagecapaciteit ongeveer 2,2 miljoen vaten per dag (v/d) of zo'n 9% van de wereldcapaciteit. In 1970 was dit 3.6 miljoen v/d (7%) en in 1982 5.4 miljoen v/d (opnieuw 7% van de wereldcapaciteit).

Er bleef dan ook een grote diskrepantie bestaan tussen het aandeel van de OPEC in de wereldhandel in ruwe olie – in 1983 nog 53,7% en in 1973 zelfs 87,3% – en de raffinagecapaciteit van haar leden (*OPEC Bulletin*, augustus 1983, 15-21; *ANAR&M*, 24 oktober 1983, 7). Bovendien zijn de meeste raffinaderijen volledig verouderd. Van de 44 complexen die in 1980 in 17 verschillende Arabische landen operationeel waren kon slechts één als gevanceerd worden beschouwd (*European Energy Report*, oktober 1984, 4).

Het is moeilijk een cijfer te geven aan het exportpotentieel van geraffineerde olie gezien de onzekerheid over het toekomstige binnenlandse konsumptieniveau in de OPEC-landen zelf. Desalniettemin geven de cijfers (zie tabel 2) een aardig beeld van de relatieve omvang van deze opkomende sector. Overigens duiden sommige recente studies erop dat het exportpotentieel van de nieuwe Arabische raffinaderijen dit jaar al zijn piek zal bereiken en vervolgens langzaam zal afnemen (*PIW*, 10 december 1984, 6).

Binnen de Arabische regio is sprake van een aanzienlijke onevenwichtigheid: terwijl een groot aantal landen netto-importeur van olieproducten is, hebben andere behoorlijke overschotten. De landen waarin de geplande capaciteit de nationale consumptie in ruime mate zal gaan overschrijden zijn Algerije, Libye, Saoedi-Arabië, Koeweit en buiten het Midden-Oosten Venezuela en Indonesië (zie tabel 3).

Algerije beschikt momenteel over één van de meest rendabele raffinage-industrieën in het Midden-Oosten. Het land heeft zijn ontwikkelingsplannen echter toegespitst op de ontwikkeling van de

tabel 1

Bestaande en geplande raffinagecapaciteit in OPEC-landen en het Midden-Oosten (in 1.000 v/d)

	1980	'82	'83	'84	'85	'88	'89-'90	'90-'95
Algeria*	438						438	525-761
Ecuador	95			110		110		
Gabon	44					44		
Indonesia	471			779			831-976	
Iran	1,165	560				760		
Iraq*	305	168	- 455	455	- 485			600-640
Kuwait*	513	594	623	640		674	700-750	900
Libya*	109	130	350			350		
Nigeria	247					247		
Qatar*	10		63	53		53		
Saudi Arabia*	694		910	1,160	1,490	2,115		2,336
UAE*	13	135	195	255		255	375	
Venezuela	1,296					1,342	1,600	
OPEC	5,400	4,882	5,388	6,028	6,679	7,679	8,273-	9,222 (a)
							8,678	
Bahrain	255						255	
Egypt	300	353		408	440		744	774
Syria	229						229	
Tunesia	30				130			130-330
Subtotal (non-OAPEC)	814	867	867	922	1,054		1,358	1,588
OAPEC	2,896	2,936	3,514	3,986	4,769	5,450	6,039-	7,073 (a)
Total							6,299	
Jordan	50	88		100			100	
Lebanon	52						102?	
Mauritania	0	20					20	
Morocco	154			173			173	
Oman		50					50	
Somalia	10				25		25	
Sudan	25						25-50	
South Yemen	170						170	
Subtotal other Arab	461	549	549	580	580	580	605	605
Total Arab	3,557	3,485	4,063	4,566	5,349	6,030	6,644-	7,678 (a)
							6,904	
Grand Total								
Middle East	4,522	4,045	4,623	5,126	5,909	6,790	7,404-	8,438 (a)
							7,664	

Bronnen: *International Petroleum Finance*, 15 augustus 1983, 5-6 (gebaseerd op EEG-cijfers); *OPEC Bulletin*, augustus 1983, 18; *Pétrole Informations International*, 17 mei 1984, 5; *Middle East Economic Survey*, 25 juni 1984, D3; *Arab Oil & Gas*, 1 september 1984, 27.

Noten: * OAPEC-leden.

(a) Hoogste schatting van de gezamenlijke capaciteit.

De tabel geeft de jaren aan waarin de capaciteit in de verschillende landen wordt uitgebreid. Als er geen getallen zijn ingevuld wil dat zeggen dat er in die jaren geen verandering optreedt. De cijfers voor de jaren 1989-1990 en voor 1990-1995 geven de marges aan van de mogelijke capaciteitsuitbreiding.

overvloedige gasreserves en in ieder geval staat tot 1988 geen uitbreiding van de capaciteit op het programma. *Libye* heeft wat zijn raffinagesektor betreft eveneens een minder ambitieus programma dan enkele van de Golfstaten. Kenmerkend voor deze beide landen is dat ze proberen minder afhankelijk te zijn van buitenlandse know-how en veel nadruk leggen op eigen onderzoek, technologie en management. In 1985 en 1986 zullen in *Saoedi-Arabië* drie nieuwe op de export gerichte raffinaderijen operationeel worden met een gezamenlijke capaciteit van 825.000 v/d. Alle drie zijn het joint-ventures, waarbij het aandelenpakket gelijkelijk verdeeld is tussen het staatsbedrijf Petromin en respectievelijk Shell, Exxon en Petrola uit Griekenland. Texaco, Social, Mobil en Ashland Oil zijn betrokken bij iets kleinschaliger projecten. Samen met de al bestaande raffinaderijen zal de totale capaciteit van het koninkrijk hiermee komen op ongeveer 2 miljoen v/d, waarvan naar verwachting de helft bestemd is voor de wereldmarkt (*OPEC Bulletin*, juni 1984, 28-30; *MEES*, 22 oktober 1984, D2; *MEED*, juli 1984, 37).

OPEC: Verwachte raffinagecapaciteit, binnenlands gebruik en export/import van geraffineerde producten in 1986 (1.000 v/d)

tabel 2

	Projected Capacity	Domestic Consumption	Exports (a)	Imports
Algeria	450	130	275	—
Ecuador	109 (b)	110	—	10
Gabon	44 (b)	40	—	—
Indonesia	950	520	335	—
Iran (c)	750	800	—	125
Iraq (c)	350	400	—	85
Kuwait	700	170	470	—
Libya	360	120	206	—
Nigeria	260	220	20	—
Qatar	60	20	34	—
Saudi Arabia	1,960	750	1,014	—
UAE	200	110	70	—
Venezuela	1,600	440	1,000	—
OPEC Total	7,793	3,830	3,414	220

Bron: Berekend op basis van: Special Survey, *An-Nahar Arab Report & MEMO*, 24 oktober 1983, 8.

Noten:

a) Uitgegaan van raffinaderijen met een bezettingsgraad van 90%. Deze cijfers zijn waarschijnlijk te optimistisch, omdat de bezettingsgraad van de raffinaderijen in de OPEC-landen in 1983 niet boven de 70% uitkwam.

b) Cijfers uit: *OPEC Bulletin*, augustus 1983, 18.

c) Onzeker vanwege de oorlog tussen Iran en Irak.

tabel 3

De raffinagecapaciteit uitgedrukt als percentage van de productie van ruwe olie voor een geselecteerd aantal OPEC-landen

	1974	1978	1980	1982	1983 (1st quarter)
Algeria	11	10	43	64	66
Indonesia	28	29	30	35	44
Iran	11	22	86	23	21
Iraq	9	9	12	30	36
Kuwait	21	28	36	71	68
Libya	5	7	7	11	13
Qatar	—	2	2	3	5
Saudi Arabia	8	9	10	16	25
UAE	0	1	1	12	12
Venezuela	50	67	67	70	66
OPEC Average	14	18	23	28	35

Bron: *OPEC Bulletin*, augustus 1983, 13-27.

De *Kuwait Petroleum Corporation (KPC)* heeft 4,5 miljard dollar uitgetrokken voor de opbouw van een moderne raffinage-industrie. Volgens de plannen moet een derde van de geprojecteerde capaciteit van 700-750.000 v/d in staat zijn de meest geavanceerde konversie uit te voeren (*South*, maart 1984, 54-56; *Oil & Gas Journal*, 26 december 1983, 130). KPC is bovendien een buitenbeentje: als eerste staatsmaatschappij uit de olieproducerende landen van het Midden-Oosten voert zij een actief beleid om vaste voet aan de grond te krijgen in belangrijke oliekonsumerende landen. In 1983 en 1984 baarde het bedrijf opzien toen het de belangen van Gulf Oil in de Benelux, Skandinavië en Italië opkocht. KPC kreeg hierdoor greep op een distributienetwerk in West-Europa, inclusief drie raffinaderijen met een gezamenlijke capaciteit van 200.000 v/d en 3.000 pompstations (*South*, maart 1984, 54-56; *PTW*, 16 januari 1984, 1; *MEED*, mei 1984, 80).

Petrochemie

Het merendeel van de petrochemische industrie in het Midden-Oosten zal gebruik maken van goedkoop gas als grondstof. Bijna een derde van de gasreserves in de wereld en meer dan de helft van de voorraden in de kapitalistische wereld liggen in deze regio.²

Tot op dit moment heeft de export van gas nog prioriteit. Dit is zeker in enkele landen het geval, zoals Algerije, waar het in de vorm van LNG (vloeibaar aardgas), LPG (vloeibaar petroleumgas) en

2. Nog steeds worden grote hoeveelheden geassocieerd gas (d.w.z. gas dat in combinatie met olie voorkomt) afgefakkeld. Dit is nog een restant van het tijdperk dat door de oliemultinationals werd gedomineerd.

De afgelopen jaren hebben de Arabische landen wel enige vordering geboekt bij het benutten van dit gas voor plaatselijk gebruik dan wel voor export.

Petrochemische projecten (stand: januari 1984) — operationeel, in konstruktie of gepland (in 1.000 ton per jaar)

	Saudi Arabia	Kuwait	UAE	Bahrain	Qatar	Iraq	Libya	Algeria	Egypt	Tunisia	Arab Total
Bulkproducten	3,341	780	825	330	285	160	1,215	373	307	—	7,616
waarvan:											
ethyleen	1,606	350	—	—	280	135	330	140	200	—	3,041
methanol/ethanol	1,531	—	825	330	—	—	660	100	—	—	3,446
Tussenproducten (o.a. styreen ethyleen glycol)	1,569	495	—	—	—	66	298	40	155	12	2,635
Halfabrikaten en eindproducten	1,535	254	—	—	210	200	428	223	325	18	3,176
waarvan:											
polyethyleen	680	165	—	—	210	90	210	48	130	—	1,533
PVC	200	—	—	—	—	60	60	35	80	—	495
polystyreen	95	32	—	—	—	—	—	—	—	—	127
Totaal producten	6,445	1,529	825	330	495	426	1,963	636	787	30	13,431
Verhouding:											
bulkproduct	52	51	100	100	58	38	62	59	39	0	57
tussenproduct	24	32	0	0	0	15	16	6	20	40	20
halfabriakaat/ eindproduct	24	17	0	0	42	47	22	35	41	60	23
Ammoniak overschot/(tekort) (productie min consumptie)	476	793	264	180	534	712	595	794	941	—	5,622
	0	414	27	141	178	0	279	398	0	(245)	926

Bron: Samengesteld op basis van *Arab Oil & Gas*, 1 september 1984, pp. 28-30.

tabel 4

moeten maken aan de import van petrochemische produkten. Op zich is deze import-afhankelijkheid al een anachronisme voor grondstofrijke landen en het sprekende voorbeeld van de erfenis van de westerse dominantie en de afgedwongen arbeidsdeling. Ondanks de groeiende lokale konsumptie evenwel zal de output binnenkort groter zijn en een niet onaanzienlijk deel daarvan zal dan ook geëxporteerd moeten worden.

Saoedi-Arabië heeft de grootste fabrieken in voorbereiding en reeds in aanbouw. De projecten zijn alle, met slechts één uitzondering, opgezet in de vorm van 50:50 joint-ventures tussen het staatsbedrijf Sabic en verschillende buitenlandse ondernemingen. De fabrieken waarin Celanese, Texas Eastern, Taiwan Fertilizer en een Japans consortium participeren zijn al operationeel. Andere complexen met Shell (het grootste projekt), Exxon, Mobil en een tweede Japans consortium als partner zullen 'onstream' komen in 1985. Dit moet het 'oogstjaar' van Sabic worden (*MEES*, 9 juli 1984, A7). Opvallend is dat, behalve Shell, Westeuropese bedrijven sterk ondervertegenwoordigd zijn: slechts ENI, het staatsbedrijf uit Italië, en ICI uit Groot-Brittannië zijn betrokken bij kleinere projecten die in de nabije toekomst van de grond zullen komen. De Saoedische planning is er op gericht om voor haar petrochemische produkten een marktaandeel van ongeveer 5% te verkrijgen. Voor basis- en tussenprodukten zoals ethyleen, methanol en styreen ligt het percentage echter veel hoger, namelijk 7 tot 8%, dan voor de meer lukratieve halffabrikaten en eindprodukten zoals lage dichtheid polyethyleen (LDPE) en hoge dichtheid polyethyleen (HDPE), waarvan het marktaandeel beneden de 3%, respektievelijk 1% zal blijven.³ Tot nu toe heeft Sabic bijna 10,7 miljard dollar uitgegeven voor deze 'eerste generatie' van petrochemische fabrieken. Een 'tweede generatie' waarmee 4,5 miljard dollar gemoeid is, staat op stapel voor de jaren na 1985.

Koeweit vormt wederom een uitzondering. Als enige land heeft het zich ingekocht in de reeds bestaande produktiekapaciteit in de industriële centra. Het bezit 24,9% van de aandelen van het Duitse Hoechst: in ruil voor goedkope ethyleen en ammoniak neemt dit bedrijf samen met KPC-dochter Petrochemical Industries Co. (PIC) de marketing op zich van petrochemische produkten (*MEED*, mei 1984, 13; *PE*, oktober 1984, 381).

In 1985 bedraagt het aandeel van de Arabische petrochemische industrie ruw geschat 3-4% van de wereldkapaciteit. Zelfs als alle projecten operationeel worden zal het aandeel tegen het einde van dit decennium niet uitstijgen boven de 5 of 6% (Sayigh, 1983, 163 en 171). Voor bijvoorbeeld polyethyleen — een van de belangrijkste half-

fabrikaten — zal het aandeel van alle landen in het Midden-Oosten oplopen van de huidige 0,5% tot ongeveer 4% van de wereldkapaciteit in 1990. Het aandeel van West-Europa in de polyethyleenproductie blijft evenwel aanzienlijk, hetgeen onder meer blijkt uit de bouw van het 'mega-project' door Shell en Exxon in Mossmorran (Schotland) (*MEED*, 21 oktober 1983, 16; *IPF*, 31 december 1982, 8).

Samenvatting en eerste conclusies

Tabel 4 geeft aan dat de petrochemische industrie in het Midden-Oosten hoofdzakelijk bulkproducten zal afleveren, bijna 60% van de totale output. Petrochemische halffabrikaten en eindproducten zullen slechts een kwart van de productie uitmaken. De nieuwe producenten in het Midden-Oosten worden derhalve de leveranciers van de simpeler bulkproducten die als bouwstenen dienen voor de latere, meer geavanceerde stadia van verwerking. De hogere toegevoegde waarde die juist in die latere fasen gekreëerd wordt, gaat daarmee aan de nieuwe producenten voorbij. Aldus scharen zij zich onderaan de ladder van de internationale hiërarchie omdat de produktienormen voor de petrochemische industrie in zijn geheel juist bepaald worden in de stadia waar de productie van de eindproducten zijn beslag vindt.

De hele 'downstream'-sektor overziend, is het duidelijk dat er van enige coördinatie of gemeenschappelijke planning nauwelijks sprake is (al lijkt daar recentelijk verandering in te komen, *OPEC Bulletin*, juni 1985, 3-6). De verschillende landen hebben gekozen voor uiteenlopende prioriteiten, die nauw samenhangen met de natuurlijke rijkdommen die ter beschikking staan. De niet parallel lopende belangen, de verschillen in ontwikkelingsniveau en de beoordeling van de exportkansen die niet voor alle landen gelijk zijn, spelen hierbij een rol.

Twee niet onbelangrijke 'externe' factoren waar alle landen mee te maken hebben, betreffen het toenemend protektionisme en het proces van industriële herstructurering zoals dat in de OESO-landen zijn beslag krijgt.

3 Herstructureringswedloop

Aanhoudende overcapaciteit in zowel raffinage- als petrochemische industrie noopte tot reorganisatie en sanering. In dit verband kunnen we naast een aantal gemeenschappelijke kenmerken ook een reeks

3. Zie: *ANAR&M*, 19 maart 1983, 18; *PE*, november 1984, 407. Voor meer achtergronden: *MEED*, 21

oktober 1983, 15; *NRC Handelsblad*, 10 oktober 1984 (Sluitingen in petrochemie onontkoombaar).

van specifieke ontwikkelingen onderscheiden.

Herstructurering van de raffinage-industrie

De olie-industrie was er in het begin van de jaren zeventig van uitgegaan dat de groei van de vraag naar raffinaderij-producten op hetzelfde niveau zou blijven als tijdens de 'boom'-periode van de jaren zestig. In de jaren na de olieprijsverhogingen van 1973-1974 was echter sprake van een afvlakkende groei en na de tweede olieschok van 1979 zelfs van een absolute afname; in 1983 was de vraag naar olieproducten 20% lager dan in 1979 (*BP Statistical Review of World Energy*, 1984, 8). Deze nieuwe marktrealiteit dwong tot ingrijpende maatregelen: de produktiekapaciteit in Noord-Amerika, West-Europa en Japan nam de afgelopen 4 jaar met 7 miljoen v/d af (*BP Statistical Review of World Energy*, 1984, 14).

De crisis werd versterkt door de veranderingen die optraden in de samenstelling van de vraag: het gebruik van stookolie was drastisch afgenomen, terwijl de vraag naar lichtere frakties, vooral toegepast als brandstof in de transport-sektor, op hetzelfde niveau was gebleven. Deze verschuiving naar het zogeheten 'lichter maken van de barrel' staat haaks op de dominerende plaats die juist de zwaardere, zwavelhoudende oliesoorten tegenwoordig in het aanbod innemen: men gaat er vanuit dat 85% van de bewezen oliereserves in de wereld bestaan uit zware oliesoorten. Pikant detail daarbij is dat vooral de voorraden in de meest niet-OPEC landen deze eigenschappen vertonen (Boers, e.a., 1984, 193). De herstructureringswedloop wordt dan ook gekenmerkt door de investering van enorme bedragen voor de bouw van geavanceerde conversie-installaties die de zwaardere oliesoorten op een zodanige manier 'kraken' dat ze een hoger percentage lichtere frakties opleveren.⁴

tabel 5

Bezettingsgraad van de raffinage-industrie in de Verenigde Staten, West-Europa en Japan (in procenten van de nominale capaciteit)

	1973	1975	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Western Europe	81.2	60.1	65.0	69.0	63.2	59.5	63.6	66.3
United States	87.4	81.9	85.1	80.7	74.1	68.2	69.8	70.7
Japan	92.0	77.7	80.2	82.1	70.7	64.0	61.1	65.1

Bron: Eigen berekeningen op basis van *BP Statistical Review of World Energy*, 1983, 14.

4. Deze verhoogde conversie-kapaciteit geeft de oliemaatschappijen veel meer flexibiliteit in hun olie-aankoopbeleid. Bijgevolg zullen ze zich vaker dan voorheen tot de

spotmarkt wenden als daar de prijzen lager zijn. Deze ontwikkeling heeft mede aanleiding gegeven tot een verzwakking van de machtspositie van de OPEC.

Raffinaderijen in de *Verenigde Staten* waren over het algemeen al geavanceerder dan de Japanse of Westeuropese: ze produceren gemiddeld twee maal zoveel lichte olieprodukten en ze hebben een hogere benuttingsgraad (zie tabel 5). Ook op het gebied van 'up-grading' loopt de Verenigde Staten voorop: in 1984 bevindt zich hier de helft van de (wereld)konversiecapaciteit, op enige afstand gevolgd door West-Europa (*PIW*, 16 april 1984, 1).

De gevolgen van de herstruktureringwedloop zullen zich overwegend manifesteren in *West-Europa*, getypeerd als de "minst doorzichtige markt waar de concurrentie het hevigst is" (*PE*, juni 1984, 221). In tegenstelling tot de Verenigde Staten en Japan is er een opzienbarend gebrek aan politieke coördinatie. De concurrentieslag is nergens groter dan in de landen van de Europese Economische Gemeenschap. Met elkaar in strijd zijnde economische beleidsmaatregelen hebben niet alleen tot gevolg gehad dat er van een gekoördineerde afbouw van de overcapaciteit geen sprake is geweest, bovendien lijkt een gemeenschappelijk beleid van de Europese landen verder weg dan ooit.

Het lijkt onvermijdelijk dat de reallokatie-strategie van de multinationale ondernemingen vaak botst met de prioriteiten die nationale overheden stellen: terwijl de eerste op zoek zijn naar de meest winstgevende markten, de gunstigste produktievoorwaarden en goedkoopste grondstoffen laten de overheden zich veel meer leiden door nationale belangen zoals het in stand houden van de werkgelegenheid. In de landen met een traditioneel grote invloed van de overheid in de industriële sektor, zoals in Frankrijk en Italië, treden deze tegenstellingen eerder aan het licht dan in landen waar de rol van de partikuliere sektor veel groter is, zoals in Nederland en de Bondsrepubliek.

Veel multinationale ondernemingen sluiten hun verliesgevende raffinagecapaciteit in West-Europa. Socal en Gulf hebben zich bijna geheel teruggetrokken; BP heeft vooral in Italië, Groot-Brittannië en de Bondsrepubliek zijn belangen in de raffinage-industrie drastisch ingeperkt; Exxon trok zich terug uit Griekenland en verkocht of sloot 8 raffinaderijen in Frankrijk, Engeland, West-Duitsland en Italië (Texaco is de enige oliemaatschappij die, door het opkopen van 'downstream'-faciliteiten van Socal en Gulf, heeft gekozen voor het uitbreiden van haar belangen in Europa). De meeste trekken zich onder het motto 'Oost-West thuis best' terug in de Verenigde Staten. Een aantal is betrokken bij de opbouw van exportcapaciteit in het Midden-Oosten.

De EG-kommissie in Brussel slaat in haar recente rapportages een duidelijk minder zorgelijke toon aan dan enkele jaren geleden. Het

tabel 6

Overzicht van de sluiting van raffinaderijen 1976-1985

	1976-1980		1981-1984		1985		1976-1985	
	P	T	P	T	P	T	P	T
België	—	—	1	3	—	—	1	3
Denemarken	—	—	1	—	—	—	1	—
Duitsland	2	1	6	8	—	3	8	12
Frankrijk	3	2	5	7	—	—	8	9
Italië	—	6	3	10	—	—	3	16
Nederland	4	—	4	—	—	—	8	1
GB	2	—	2	5	—	—	4	5
Totaal	11	9	22	34	—	3	33	46
< 1 mln ton/ jaar	5	5	6	6	—	—	11	11
> 1 mln ton/ jaar	6	4	16	28	—	3	22	35
mln ton/jaar	27,65	15,75	77,1	139,1	—	14,25	104,75	169,1

Noot: P = partieel, T = totaal

Bron: Commission of the European Communities, *The situation in the oil-refining industry and the impact of petroleum product imports from third countries*, Brussel, maart 1985, annex 3.

blijkt dat het zeer bewuste beleid van vermindering van raffinagecapaciteit vruchten begint af te werpen, zo wordt gekonstateerd (EC Commission, 1985, 2). De industrie raakt steeds beter ingespeeld op de zich aandienende verandering in de internationale arbeidsdeling. In de strijd om de produktie van goederen met een hogere toegevoegde waarde gebruiken westerse raffinaderijen meer en meer halffabrikaten (zoals LPG en aardgaskondensaat in plaats van veel 'zwaardere' ruwe olie) afkomstig uit de OPEC-landen. Gemiddeld maken deze produkten al zo'n 10% van de totale raffinage-input in de geïndustrialiseerde landen (*PIW*, 4 juni 1984, I; *De Bauw*, 1984, 12-16).

Herstructurering van de petrochemische industrie

De schijnbaar onbeperkte mogelijkheden om traditionele materialen door kunststoffen te vervangen deden — tot einde jaren zeventig toe — bijna elk petrochemisch concern besluiten zijn capaciteit uit te breiden. Ondanks het feit dat in 1972 al zichtbaar werd dat ook deze markt grenzen kende (in sommige sectoren waren de eerste tekenen van overcapaciteit reeds eind jaren zestig zichtbaar) rezen de nieuwe produktie-eenheden als paddestoelen uit de grond. EG-kommissaris Etienne Davignon merkte in dat verband op: "De industrie lette kennelijk veel meer op wat de concurrentie deed dan op wat de markt te vertellen had (...)" (*FEM*, 4 november 1982, 43).

De gevolgen van de structurele crisis zijn bekend: bedrijven die slechts op 60 tot 70% van hun capaciteit werken, lage prijzen, forse

verliescijfers voor veel producenten, ontslagen en gedwongen vervroegde uittredingen (Kline, 1983, 84A; *New York Times*, 5 febr. 1985; *ANAR&M*, 19 maart 1983, 19). Als een zwaard van Damocles hangt de overtollige capaciteit boven de markt. Deze situatie dwingt de industrie tot een ingreep waar anders zeker nog tien jaar over heen zou zijn gegaan. In het herstruktureringproces van de petrochemische industrie zijn een viertal kenmerken te onderscheiden:

(1) een forse *rationalisatie* van de sektor bulkchemie: behalve sluiting of 'in de mottenballen zetten' van fabrieken, wordt gebruik gemaakt van bilaterale regelingen tussen ondernemingen zoals fusies, aandelenverwerving, gemeenschappelijk gebruik van productiefaciliteiten, en 'processing' en 'swap deals' (*MEED*, 12 aug. 1983, 51-52; *New York Times*, 5 febr. 1985; *PII*, 7 juni 1984, 4).

(2) Er wordt serieus aandacht geschonken aan het gebruik van steenkool en biologische materialen als basis voor tenminste enkele petrochemische bulkproducten, die op dit moment uit olie en aardgas geproduceerd worden.⁵ Woordvoerders van de industrie zoals Howard Schneiderman, vice-president van de afdeling Onderzoek en Ontwikkeling van Monsanto, zijn bijzonder optimistisch over de toepassingsmogelijkheden van *biotechnologie* in de toekomstige chemieproductie: "Biotechnologie is niet zomaar een kans voor de chemische industrie, het is de kans bij uitstek".

(3) De petrochemische industrie beweegt zich steeds verder stroomafwaarts in de richting van (kennisintensieve) productie van zogenaamde 'specialiteiten', met een hoge toegevoegde waarde, beperkt volume, toegesneden op specifiek gebruik en — dat zal niet verwonderen — voorlopig buiten het technologisch bereik van de meeste ontwikkelingslanden (*New York Times*, 20 febr. 1984; *PIW*, 26 febr. 1984, 4).

(4) Gekonfronteerd met een afvlakkende vraag toonden de internationale olie- en chemie maatschappijen aanvankelijk weinig belangstelling voor een snelle inwerkingtreding van de exportcomplexen in het Midden-Oosten; in het begin waren sommige niet eens geïnteresseerd in welke deelname dan ook. Een doorzettende arbeidsdeling (zie 3), en de aantrekkingskracht van goedkope 'feedstocks', deed een aantal concerns toch besluiten om *joint ventures* aan te gaan

5. Het wordt algemeen verwacht dat de terugkeer van steenkool vooral als bron van synthesegas en methanol, in de nabije toekomst plaats zal vinden — in elk geval voor de eeuwwisseling. Ofschoon de voorstellingen over de invloed van biotechnologie uiteenlopen, is men het erover eens, dat deze zich niet alleen zal doen gelden op het terrein van de bulkchemie, maar ook op dat

van de kleinschalige producten met een hoge toegevoegde waarde. Zie bijv. 'New Routes to Petrochemicals — Coal Soon, Biotechnology Later', Special Report in *ENC*, 14 december 1981; ook Gerd Junne, 'New Technologies: A Threat to Developing Countries' Exports' (Universiteit van Amsterdam: november 1984).

met staatsmaatschappijen in de olieproducerende landen.⁶

Het moge overigens duidelijk zijn dat vooral voor niet-geïntegreerde maatschappijen zonder de beschikking over eigen dan wel goedkope grondstoffenvoorraden het aanpassingsproces het moeilijkst zal zijn. In die kringen bestaat dan ook een permanente zorg over het potentieel van de nieuwe produktielanden. Dank zij hun wereldomspannende flexibiliteit zijn de grotere concerns daarentegen in staat om op betrekkelijk efficiënte wijze op de veranderingen in de markt te reageren (al is dat rijkelijk laat gebeurd; zie boven).

De huidige crisis treft de meeste Europese landen harder dan de VS, terwijl de vooruitzichten voor de laatste ook iets gunstiger lijken. Het oligopolistisch karakter van de Amerikaanse markt – dat bedrijven in staat stelt snel op marktsignalen te reageren en flexibel te opereren, niet gehinderd door politieke interventies zoals in Europa vaak het geval is (Ilgen, 1983, 678) – en de beschikbaarheid van relatief goedkope, binnenlandse gasvoorraden plaatst de Amerikaanse industrie in een gunstige concurrentiepositie versus de West-Europese. Ofschoon de Amerikaanse regering besloten heeft om zowel de olie- als gasprijzen vrij te laten (dat wil zeggen niet meer aan maximum te binden), hebben de bedrijven hier nog steeds een kostenvoordeel dat hen in een tamelijk gunstige positie op de Europese markt plaatst.⁷ De dagen dat laaggeprijsde petrochemische produkten West-Europa overspoelden – men sprak van een 'Marshall-plan voor plastics' – zijn echter verleden tijd.⁸

De Europese petrochemische industrie is er nog niet in geslaagd het

6. Volgens sommige bronnen zijn buitenlandse joint-venture partners met de Saoedi's overeengekomen dat ze, als onderdeel van de gemaakte 'deal', enkele van hun bestaande fabrieken elders zullen sluiten. Zie bijv. *IPF*, 31 december 1982, 7. Ze hebben zich ook verplicht tot afname en verkoop van een aanzienlijk deel van de verwachte produktie: in sommige gevallen oplopend tot 75%, in het geval van Japanse ondernemingen zelfs tot 85% (*Chemische Industrie*, maart 1981, 149; *MEED*, juli 1984, 37).

7. Toen de olie- en gasprijzen nog niet vrij waren, hadden Amerikaanse producenten 30 tot 40% voordeel op hun Europese concurrenten (*New York Times*, 20 februari 1984, 'Shakeout for Petrochemicals').

8. Zie *FEM*, nr. 22, 1980, 25-28. Nu de petrochemie wereldwijd in crisis is, proberen Amerikaanse concerns op basis van hun lagere kosten ook in te breken in de traditionele exportmarkten van West-Europa. Nu is de Europese petrochemische industrie aanzienlijk afhankelijker is van buitenlandse markten – gemiddeld 25% van de totale produktie is bestemd voor export – dan haar Amerikaanse en Japanse concurrenten. Deze exporteerden de laatste jaren slechts 10%, respectievelijk 8% van hun produktie. De cijfers voor Westduitse, Belgische en Nederlandse bedrijven zijn zelfs respectievelijk 40%, 70% en 88% (*Hydrocarbon Processing*, maart 1983, 106C; *New York Times*, 20 februari 1984; Ilgen, 1983, 655 en 659).

vaak genoemde 'benign (heilzame) cartel' te vestigen, vooral vanwege de obstructie van enkele producenten die er de voorkeur aan geven dat de markt zijn werk doet en aldus zwakke broeders elimineert. Zij hebben een ingebouwde afkeer van deze benadering van 'gedeelde smart' (*IPF*, 30 juni 1982, 3). Volgens J.A. Choufoer, van de Koninklijke Nederlandse Petroleum Maatschappij, is "Aan direkte officiële interventie door nationale of internationale autoriteiten (...) geen behoefte, en kartelvorming zou eenvoudigweg verhinderen dat het fundamentele probleem wordt aangepakt en is uiteraard in strijd met de principes van vrije concurrentie" (Choufoer, 1982, 4). Tot op dit moment heeft eveneens de Europese Commissie ervan afgezien direct in te grijpen in het rationalisatieproces. De verklaring daarvoor moet niet alleen gezocht worden in de oppositie zoals door sommige kringen in de industrie gevoerd, maar ook in de eigen filosofie van de Commissie dat – in gevallen waar betrekkelijk weinig banen op het spel staan – unilaterale afslanking de minst slechte oplossing is.

Ofschoon de situatie per land erg verschillend is, hebben het lichte economische herstel (meer vraag naar plastics) en de hoge dollarkoers over de gehele linie de druk enigszins van de ketel gehaald. Pleitbezorgers van voortgaande herstructurering heffen echter waarschuwend de vinger: "De produktiekapaciteit moet aanzienlijk en voortdurend gerationaliseerd worden, in combinatie met een aanhoudende inspanning gericht op ontwikkeling van technologisch hoogwaardiger produkten" (*PT*, november 1983, 16).

4 Protektionistische tendensen

Ofschoon de nieuwe exportinstallaties in een reeks van landen gebouwd worden (waaronder ook Mexico en Canada), en *Europa* slechts één van de mogelijke afzetmarkten vormt, concentreert de Europese ongerustheid zich vooral op het Midden-Oosten.

De meningen over de ernst van de Arabische uitdaging – dat wil zeggen over het exportpotentieel – lopen overigens zeer uiteen. Een en ander verhindert niet dat in sommige kringen van de chemische industrie de roep om een beter toezicht op importen steeds luider begint te klinken. Niet lang geleden nog drong de CEFIC (*Conseil Européen des Fédérations de l'Industrie Climique*) aan op de aanpassing van het preferentiestelsel van de EEG.⁹ De landen in het

9. Onder het zogenaamde Algemene Preferentie Stelsel (APS) en vergelijkbare afspraken staat de EEG toe dat olieprodukten zonder heffing van invoerrechten kunnen worden afgezet. Dit geldt overigens tot een jaarlijks maximum dat door de

Europese Commissie wordt vastgesteld. Zie o.a. De Bauw, 1984, 12-13; *AOG*, 1 januari 1985, 26; *FEM*, nr. 39, 1984, 42; *Het Financieele Dagblad*, 30 november 1984, 'Europese chemie wil dat EEG importen beter gaat bewaken'.

Midden-Oosten vallen niet langer in de categorie 'Derde Wereld' en kunnen dus makkelijk zonder een voorkeursbehandeling, zo redeneert CEFIC. Men toont zich voorstander van een regering waarbij de Arabische importen behandeld zullen worden volgens de GATT-regels, zodat een krachtiger beleid mogelijk wordt tegenover buitenlandse producenten die niet bereid zijn om prijs- en productiebeperkingen in acht te nemen.

Een reeks van Europese bedrijven, waaronder Solvay, Petrofina, Ato Chimie en Veba, heeft gevraagd om protektionistische maatregelen. Maar die houding wordt niet door iedereen gedeeld. Blijkbaar willen sommige ondernemingen het aanpassingsproces van de multinationals navolgen zonder gehinderd te worden door het 'lokale' karakter van de beleidsoverwegingen van hun nationale overheden. ENI bij voorbeeld verkeert in voortdurende onmin met de Italiaanse regering; deze staatsonderneming wil de vrije hand hebben om zich in grotere investeringen in lukratieve buitenlandse projecten te begeven en tegelijkertijd thuis fabrieken te sluiten.

Ondanks de veelbesproken kontakten tussen de EEG en de Gulf Cooperation Council¹⁰ gesprekken die sinds vorig jaar met enige regelmaat plaatsvinden — is er voorlopig nog geen einde gekomen aan het verbale geweld. Aan Europese kant liet recentelijk het National Development Office (NEDO) in Groot-Brittannië zich niet onbetuigd en drong bij de Britse regering aan op importheffingen indien de Saoedische en andere producenten niet in staat bleken om 'vrijwillige' beperkingen — zowel wat betreft omvang als prijs — door te voeren (ANAR&M, 19 november 1984, 9). (Kenmerkend voor de gefragmenteerde Europese markt is het gegeven dat NEDO ook de Franse en Nederlandse industrie 'oneerlijke' praktijken verweet.) Als reactie op dit soort protektionistische tendensen gaat de Saoedische minister van Industrie en Elektriciteit, Abdel Aziz Zamil, steeds weer in de tegenaanval en voert hij een niet aflatend pleidooi voor een open-marktbeleid. Gekonfronteerd met heffingen van 13,5% op Saoedische methanolimporten (op aandringen van Nederland en de BRD) en 13,8% op PVC, dringen de producenten uit het Midden-Oosten aan op wederkerigheid (ANAR&M, 19 maart 1983, 18).¹¹

10. Oppericht in 1981; lid zijn Saoedi-Arabië, Koeweit, Bahrein, Qatar, Verenigde Arabische Emiraten en Oman.

11. Volgens cijfers van de Arabische Kamers van Koophandel exporteerde de EEG in 1983 voor 20 miljard dollar aan goederen en diensten naar Saoedi-Arabië terwijl dat land voor 10,5 miljard dollar op de Europese markt afzette. Ongeveer de helft van de Europese export

kon tariefvrij geïmporteerd worden, de rest was onderworpen aan een gemiddelde heffing van 4%. Een ander relevant cijfer betreft de im- en exportverhouding op het gebied van petrochemische producten: terwijl Saoedi-Arabië in 1983 voor meer dan 900 miljoen ECU importeerde, exporteerde het naar de EEG slechts voor zo'n 2,3 miljoen ECU (AOG, 1 januari 1985, 25).

De pers in de Golfstaten typeert de protektionistische maatregelen als 'obstruktie' en 'racistisch', en als "uiting van een meer algemene opstelling waarbij men de industriële ontwikkeling van de Derde Wereld in het algemeen en de Arabische wereld in het bijzonder een slag wil toebrengen" (*ANAR&M*, 27 augustus 1984, 7). De Koeweitse *Al-Qabas* presenteerde haar eigen radikale oplossing voor het probleem door te zeggen dat het nog gen vijf minuten zou kosten om de Europeanen van mening te doen veranderen: je hoeft ze slechts uit te leggen dat hun exporten naar de Golfstaten met dezelfde importheffingen belast zullen worden als de Europeanen opleggen aan de produkten uit de Golf (*ANAR&M*, 27 augustus 1984, 7).

De tijd zal leren of de retoriek van de EEG over 'wederzijds begrip' en 'interdependentie' ook enige praktische konsekwenties zal hebben. Ofschoon de Europese Kommissie de fase van ernstige ongerustheid achter zich schijnt gelaten te hebben, blijft er voor de olieproducerende landen alle reden om Brusselse uitlatingen in deze met gepast wantrouwen tegemoet te treden.

Ondanks regelmatige, zwaar aangezette waarschuwingen van *Amerikaanse* bedrijven over dreigende 'shakeouts', lijkt de invoering van de nieuwe arbeidsdeling geleidelijk genoeg te verlopen zonder een ontwrichting van de eigen industriële te veroorzaken. Terwijl de import van ammoniak en methanol in de VS belast wordt met respectievelijk 4,9% en 18,8%, kan ethyleen vrij ingevoerd worden. In sommige kringen (vooral van kleinere, zogenaamde onafhankelijke raffinadeurs maar niet alleen daar) wordt de roep om uitbreiding van de protektionistische maatregelen echter steeds luider. Wetgeving dienaangaande is al door het Kongres in behandeling genomen (*OPEC Bulletin*, oktober 1983, 80-82; *Saudi Business*, 14 november 1983, 35). Theodore Killheffer van DuPont ontkende dat hij de Amerikaanse regering om protektionistische maatregelen had gevraagd: "We zijn niet tegen vrijhandel, maar we willen wel dat het eerlijk toegaat". Grotere importen gekombineerd met verminderde binnenlandse capaciteit wordt vaak besproken in termen van 'handhaving van de nationale veiligheid'. Killheffer lijkt representatief voor een dergelijke visie: als petrochemische bedrijven de produktie van 'strategische' chemikaliën verplaatsen naar gebieden buiten de Verenigde Staten, dan heeft dat gevolgen voor Washingtons controle over de industrie. Volgens deze woordvoerder van DuPont kan het verlies van de hegemoniale positie dramatische gevolgen hebben: "Zoals de ontwikkelingen nu gaan zou de regering wel eens minder prettig kunnen gaan vinden. Ik moet er niet aan denken dat wij mariniers erop uit moeten sturen om de aanvoer van ammoniak veilig te stellen" (*Saudi Business*, 14 november 1983, 36).

Ten slotte moet gekonstateerd worden dat er met betrekking tot de

verwachte importen uit de nieuwe produktiegebieden sprake is van een toenemende rivaliteit tussen de VS en West-Europa: de beschuldigingen over protektionistische gedragingen vliegen over en weer. Vooral in West-Europa wordt aangedrongen op een 'eerlijke verdeling' van de produktenstroom. Een recente verklaring van het Franse chemieconcern Elf Aquitaine is illustratief voor deze houding: "Moet de industrie in de EG boeten, terwijl de Noord-amerikaanse en Japanse industrie zichzelf beter beschermen dan wij? Europa moet geen chaotische regio blijven waar de stortvloed van 's werelds chemische produkten gedumpt wordt" (AOG, 1 februari 1985, 10).

Een ander Frans concern, CdF Chimie, wees op een ander aspekt van de Amerikaans-Europese rivaliteit dat door menige konkurrent onderschreven lijkt te worden: "In plaats van de term 'Saoedische polyethyleen' te gebruiken, zou men beter kunnen spreken van polyethyleen, in Saoedi-Arabië geproduceerd door grote multinationale ondernemingen, waaronder veel Amerikaanse (...)" (AOG, 1 februari 1985, 10). Je kunt je overigens afvragen of deze Europese ondernemingen niet de hand in eigen boezem zouden moeten steken gezien hun getoonde desinteresse om deel te nemen aan de exportprojekten in het Midden-Oosten.

5 Perspektieven voor de OPEC-landen

Zoals eerder geconstateerd is het naïeve optimisme van de olieproducerende landen uit de jaren zeventig langzaam maar zeker omgeslagen in een meer 'realistische' opstelling. Behalve de wereldwijde herstrukturering en het groeiend protektionisme hebben ook het toenemend belang van de 'vrije markt' en de blijvend hoge projektkosten in het Midden-Oosten daartoe aanleiding gegeven. De noodzaak tot heroriëntatie van het beleid is nog eens versterkt door de teruggelopen olie-inkomsten.

De spotmarkt

De nieuwe producenten uit de Derde Wereld moeten niet alleen rekening houden met de voortdurende veranderingen in de raffinage- en petrochemische industrie, ook de marketing van hun produkten levert de nodige problemen op. Behalve Koeweit heeft namelijk geen ander land in het Midden-Oosten de beschikking over een eigen distributienetwerk.¹² Aangezien de wereldmarkt al overspoeld wordt met overtollige produkten is de kwestie van de prijsstelling van eminent belang voor de nieuwe produktielanden. In het bijzonder op het gebied van de *raffinageprodukten* staan zij voor een moeilijke keus: als ze hun olieprodukten tegen te hoge prijzen aanbieden — ter ondersteuning van hun alom aangevochten (ruwe-)olieprijs — zal de deur van de exportmarkt gesloten blijven.

Als ze deze daarentegen te laag prijzen, zullen de konsumentenlanden in plaats van aan ruwe olie de voorkeur geven aan het kopen van produkten, waarmee het prijsniveau van ruwe olie in een nog onzekerder vaarwater belandt. Inmiddels is al duidelijk geworden dat de 'realiteit van de markt' de producenten in de richting van de tweede keus gedwongen heeft. Het feit dat de OPEC op geen enkele manier haar gezag kan laten gelden over het door de lidstaten gevolgde prijs- en volumebeleid van olieprodukten, is daar in belangrijke mate debet aan. OPEC-leden met ambitieuze raffinageplannen willen uiteraard graag zoveel mogelijk produkten verkopen: op dit punt vinden ze andere lidstaten tegenover zich die hun inkomsten nog merendeels uit de export van ruwe olie verkrijgen en dus belang hebben bij stabiele prijzen voor 'crude'.

Omdat individuele producentenlanden onvoldoende raffinagefaciliteiten en, meer nog, nauwelijks marketingmogelijkheden hebben, heeft men in een reeks van gevallen zijn toevlucht genomen tot 'processing deals' met buitenlandse raffinaderijhouders: met andere woorden men exporteert ruwe olie en importeert en/of reëxporteert vervolgens produkten.¹³ Pas als de nieuwe installaties 'onstream' zijn is het mogelijk de afhankelijkheid van dit soort overeenkomsten te verminderen. Ook dan evenwel zal de prijszetting van olieprodukten uit het Midden-Oosten nauwelijks afwijken van de huidige praktijk onder de 'processing deals': men hanteert gewoonlijk een formule die min of meer openlijk gebaseerd is op prijsnoteringen van de spotmarkt.¹⁴ De noteringen voor raffinaderijprodukten op de vrije markt zijn de laatste tijd nauwelijks hoger, en in veel gevallen zelfs lager dan de OPEC-prijs voor ruwe olie; daarmee lijkt de levensvatbaarheid van de 'downstream'-industrialisatie direkt ter discussie gesteld. Als men zich baseert op de grillige spotmarktnoteringen¹⁵ wordt de deur wijd open gezet voor een

12. Saoedi-Arabië heeft, zonder succes, de 'downstream'-vestigingen van Gulf en Socal in Engeland proberen te kopen. Wel slaagde men erin om de benzinstations van Amoco (Standard Oil of Indiana) in Italië over te nemen. Goed ingelichte bronnen wijzen er verder op dat de First Arabian Corporation, merendeels in handen van Saoedische en Koeweitse aandeelhouders, spoedig de raffinage- en marketingfaciliteiten van Socal in Italië zal verwerven. Zie 'Chevron Deal Near With First Arabian', *New York Times*, 22 februari 1985.

13. Zie *PIW*, 12 sept., 1983, 1 en 2 jan., 1984, 6-7; *PE*, nov., 1984, 407; *OPEC Bulletin*, aug., 1983, 22.

14. Zie voor achtergronden: *ANAR&M*, 12 dec., 1983, 8; *PIW*, dec., 1983, 1-2; *MEES*, 29 okt., 1984, A4.

15. Het belang van deze 'vrije markt' kan langzamerhand nauwelijks meer overschat worden. Terwijl in 1979 nog slechts 5% van de wereldhandel in olie op de spotmarkt verhandeld werd, was dat aandeel in 1982/83 gestegen tot 20-30% en zelfs tot 45-50% in 1984. Het grillige prijsverloop wordt nog versterkt door de hieraan verwante termijnmarkt ('futures market') die sinds 1978 funktioneert. Voor meer achtergronden zie: "Setting Crude Prices in the Pits", *New York Times*, 9 december 1984; Aarts/Renner, 1985, 58.

voortdurende verzwakking van de officiële kontraprijzen. De laatste jaren is dat meer dan duidelijk geworden: "Het lijkt erop dat de staart met de hond kwispelt", verklaarde Edward N. Krapels in *Petroleum Economist* (juni 1983, 213).

Ofschoon de oliemultinationals sinds begin jaren zeventig hun directe greep op de prijszetting verloren hebben, oefenen ze aanzienlijke invloed uit op de vrije markt. 'Technische' veranderingen in de industrie zijn van groot belang voor de politieke ekonomie van de olieraffinage. Toegenomen flexibiliteit op het gebied van olie-aankoop, verkoop en verwerking heeft de weg vrij gemaakt voor speculatie en onzekerheid. Het economisch welzijn van de producentenlanden wordt onderworpen aan de onaangename logica van de 'markt' — dat wil zeggen aan het eigenbelang van de internationale olieconcerns, binnenlandse raffinadeurs en zelfs van diegenen die absoluut geen belangstelling hebben voor olie op zich: het groeiende leger van speculanten dat uit is op korte-termijn-winstbejag. Het oliebedrijf begint trekken te vertonen van een wereldomspannend gokspel waarvan de regels meer en meer door 'outsiders' bepaald worden.

Vergeleken met de raffinagesektor speelt de spotmarkt in de *petrochemie* nog geen rol van betekenis. Het is echter beslist niet uitgesloten dat op een gegeven ogenblik een dergelijk speculatief forum zal ontstaan. Mochten Derde-Wereldproducenten een groter deel van de wereldmarkt voor zich op dreigen te eisen dan zal dit ook hier realiteit worden.

Projektkosten

De beschikbaarheid van goedkope grondstoffen geeft de producenten in het Midden-Oosten een belangrijk voordeel ten opzichte van hun concurrenten. De Saoedische petrochemische bedrijven betalen bij voorbeeld voor hun ethaangas slechts 0.50 dollar per miljoen British Thermal Units (BTU), vergeleken met 3.30 dollar in de Verenigde Staten en 4.50 dollar in West-Europa (*MEED*, juli 1984, 53).

Deze lagere 'feedstock'-kosten moeten de reeks van andere kosten (bouw, operatie, transport en dergelijke) — die stuk voor stuk hoger zijn dan in de industrielanden — neutraliseren.¹⁶ Daar komt nog bij dat de infrastructuur (wegen, pijpleidingen, havens, communicatie-

16. Zie *MEED*, Special Report Saudi Arabia, juli 1984, 53; *MEED*, 21 okt., 1983, 19; *Saudi Business*, 14 nov., 1983, 33. De hogere kosten weerspiegelen niet alleen het gebrek aan infrastructuurlijke voorzieningen en dergelijke,

maar zijn ook gedeeltelijk kunstmatig: buitenlandse aannemers blijken regelmatig te hoge rekeningen in te dienen in de olieproducerende landen ("charging 'top dollar'"); zie *OPEC Bulletin*, juni 1985, 11; Sayigh, 1983, 144.

faciliteiten enzovoorts) vaak van de grond af opgebouwd moet worden en aanzienlijke bedragen aangewend dienen te worden voor de opleiding van de eigen, binnenlandse arbeidskrachten.

Ofschoon sinds de jaren zeventig de bouwkosten in het Midden-Oosten en Noord-Afrika iets zijn teruggelopen, zijn ze tegenwoordig nog een derde tot de helft hoger dan voor vergelijkbare projecten in West-Europa of Noord-Amerika. Alleen Saoedi-Arabië is in staat om kapitaal ter beschikking te stellen tegen een aantrekkelijke, lage rente (buitenlandse partners kunnen zo'n 60% van hun kapitaalbehoefte uit Saoedische bron verkrijgen, tegen ongeveer 3% rente). Voor Libye, Algerije, Iran en Irak worden de totale projectkosten nog steeds 1,5 tot 2 maal hoger geschat dan de laagste niveaus in West-Europa (*PE*, november 1983, 410-412). Deskundigen blijven van mening verschillen over de vraag of bovenstaande gegevens de stelling rechtvaardigen dat de nieuwe exportinstallaties in het Midden-Oosten kunnen concurreren met gevestigde producenten.¹⁷

Heroriëntatie

Onder invloed van de wereldwijde herstructurering, het toenemende protektionisme en de vele onzekerheden rond de projectuitvoering, waren de landen in het Midden-Oosten gedwongen hun planning te herzien en terug te komen van hun beoogde meer onafhankelijke koers uit de vroege jaren zeventig. Een drietal richtingen zijn te onderscheiden:

(1) De regeringen van de producentenlanden besloten tot het aangaan van een of andere vorm van *samenwerking met de Europese landen* om opgeworpen tariefbarrières te slechten. Na de weinig vruchtbare discussies over de raffinagesektor in 1977 (onder aegis van de Euro-Arabische Dialoog), zette de OAPEC¹⁸ eind 1978 een comité op dat een gemeenschappelijk beleid met betrekking tot produktmarketing in de EEG moest formuleren. In 1984 sloten OAPEC en EEG een akkoord over zowel raffinage als petrochemie; de praktische waarde daarvan is tot op heden evenwel nog volslagen onduidelijk.

(2) Meer nadruk wordt gelegd op toekomstige *intra-regionale samenwerking* en specialisatie. Aanvankelijk vond planning op puur nationaal niveau plaats met als gevolg dat – vooral op het gebied van de infrastructuur – nogal wat dubbel werk plaatsvond. In het kader van de in 1976 opgerichte Gulf Organization for Industrial Consulting (GOIC)¹⁹ vindt weliswaar enige coördinatie plaats – met name tussen

17. Zie o.a. Levy, 1978/79; *PE*, nov., 1983; Sayigh, 1983, 169-172; *MEED*, Special Report Saudi Arabia, juli 1984, 37.

18. OAPEC is de Organisatie van

Arabische Olie-Exporterende Landen.

19. Lidstaten zijn Saoedi-Arabië, Koeweit, Bahrein, Qatar, Verenigde Arabische Emiraten, Oman en Irak.

Saoedi-Arabië (specialisatie in petrochemie), Koeweit (raffinage) en Bahrein (diensten) – maar er kan nog veel verbeterd worden. Idealiter zouden regionale belangen prioriteit moeten hebben boven een expliciet op de export georiënteerd beleid, maar dat is toekomstmuziek. Het ligt daarentegen meer in de lijn van de verwachtingen dat de twee grootste producenten van olie-producten – Koeweit en Saoedi-Arabië – elkaars concurrenten worden op dezelfde exportmarkten.

(3) Dalende olie-inkomsten hebben de regeringen van de landen in het Midden-Oosten de potloden doen slijpen om de *rentabiliteitsberekeningen* van sommige projecten nog eens grondig te herzien. Voor de OPEC als geheel vielen de inkomsten uit olie-exporten in 1983 met bijna 43% terug (vergeleken met het topjaar 1980).²⁰ De prekaire toestand waarin de OPEC zich bevindt zal deze trend de komende jaren alleen maar versterken. Een aantal projecten kan vertraging oplopen, in omvang worden bijgesteld of zelfs helemaal geschrapt worden. De uitvoering van de diverse ontwikkelingsplannen is de laatste jaren onmiskenbaar gepaard gegaan met een aanzienlijke tempoverlaging, waarbij bijna elk land wel één of meerdere projecten op de lange baan heeft geschoven.

6 Konklusie

De 'Arabische dreiging' blijkt minder reëel te zijn dan aanvankelijk werd gevreesd (of voorgewend). De industrie, multinationalaal georganiseerd of niet, heeft op opportunistische wijze de OPEC als zondebok gebruikt om de eigen, systematische beleidsfouten uit de jaren zeventig te verhullen. Ofschoon de invloed van de nieuwe produktie-installaties in het Midden-Oosten zeker niet voor alle partijen gelijk zal zijn – de posities van West-Europa en de VS lopen wat dat betreft zeker niet parallel, noch die van geïntegreerde versus niet-geïntegreerde olie- en chemiemaatschappijen – lijkt er alleszins sprake te zijn van een beheersbare situatie.

Hoewel de OPEC erin slaagde de schijnbaar onaantastbare monopoliepositie van 'Big Oil' aan te tasten, is deze organisatie van olie-exporterende landen (vooralsnog?) veel minder succesvol gebleken. De betrokkenheid van de OPEC en het Midden-Oosten bij deze industrieën zal voornamelijk beperkt blijven tot de eerste fasen van verwerking; bovendien blijft directe toegang tot de markt voorlopig onzeker.

Naarmate meer installaties de produktiefase ingaan, in of buiten het Midden-Oosten, zal de concurrentie tussen de Derde-Wereldlanden

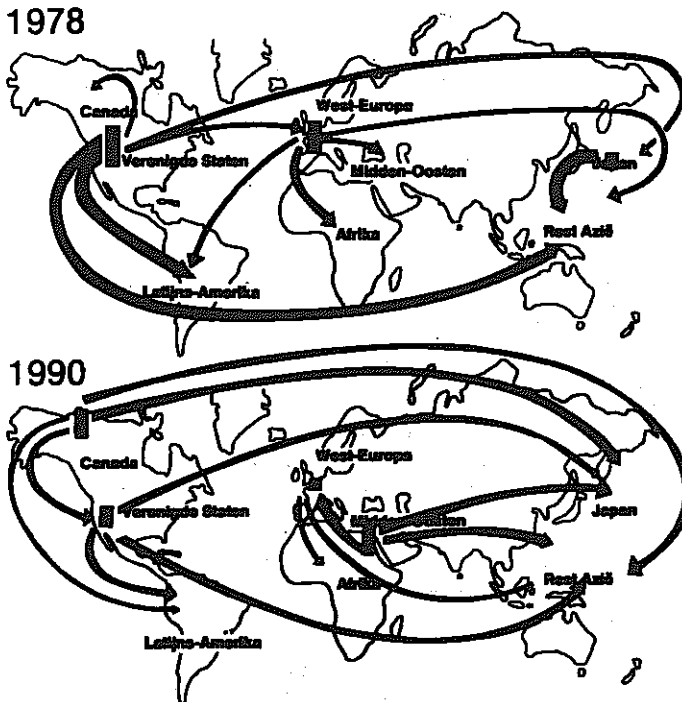
20. Zie *OPEC Facts and Figures*, december 1984, 34-35; Al-Sowayegh, 1984, 47; 'Assessing OPEC's

Members', *New York Times*, 29 okt., 1984.

toenemen – ten nadele van hun ontwikkelingsprogramma's en, in laatste instantie, ten profijte van de geïndustrialiseerde landen. In feite verschaffen deze nieuwe productie-eenheden – soms gedeeltelijk in handen van multinationals – de westerse industrielanden op een geriefelijke wijze de produkten als daar behoefte aan is. Als de structurele overcapaciteit in het Westen eenmaal weggewerkt is en de logika van de nieuwe internationale arbeidsdeling doorzet, dan zullen vooral de economieën van de ontwikkelingslanden getroffen worden door de gevolgen daarvan. Immers, zij zijn de 'supplier of last resort' geworden en bovendien toebedeeld met de konjunkturgevoelige bulkchemie. De wijsheid van de beslissing om zonder enige regionale koördinatie hals over kop grootschalige projekten te starten, kan met recht ter discussie gesteld worden.

Ethyleenprodukten: wereldhandelstromen.

figuur



Shell voorspelt dat het tussen '78 en 1990 van een exporteur van ethyleen-derivaten (1,2 mln ton) zal worden tot een importeur (0,1 mln ton). Verder: USA-export van 0,9 mln tot 0,5 mln; Canada-export van nul tot 1,1 mln ton; Japan van export 0,7 mln tot import 1 mln en het Midden-Oosten van import 0,3 mln tot export 1 mln ton. Het gaat hier om derivaten als PVC, polyethyleen en andere kunststoffen, gemeten in ethyleen-equivalenten. (Bron: Shell). (Overgenomen uit: *Financieel-Economisch Magazine*, 8 april 1982.)

Kenmerken van de olie- en gasverwerkende of 'downstream'-industrie

Raffinage: hierbij denken we aan de verwerking van ruwe olie tot een serie olieprodukten. De eerste fase in het raffinageproces bestaat uit de *destillatie*. Ruwe olie bestaat uit een aantal 'frakties' (anders gezegd: koolwaterstofverbindingen) die ieder bij een eigen temperatuur gaan koken en ook weer bij een eigen temperatuur condenseren. Door verhitting worden de frakties in een zogenaamde destillatiekolom van elkaar gescheiden en vervolgens via leidingen afgevoerd. De aldus verkregen 'destillaten' zijn al naar gelang de samenstelling licht of zwaar: in volgorde van licht → zwaar noemen we de bekendste als benzine, nafta, kerosine, gasolie, stookolie en een residu (dat verwerkt wordt tot asfaltbitumen). Het gedeelte dat niet kondenseert verlaat de destillatiekolom helemaal bovenaan als gas(sen) en wordt onder andere als flessengas of als grondstof voor de chemische industrie gebruikt. Wat de aanwending van de andere destillaten betreft: *nafta* vindt zijn weg als grondstof voor de chemische industrie; *benzine* spreekt voor zich: 'normaal', 'super' en wasbenzine; *kerosine* wordt tegenwoordig vooral gebruikt ter bereiding van brandstof voor straalvliegtuigen; *gasolie* is geschikt voor verbruik in vrachtwagens en als brandstof voor de centrale verwarming; *stookolie* ten slotte wordt aangewend voor elektrische centrales, fabrieken met grote motoren en de scheepvaart.

Na deze eerste (of 'primaire') fase van destillatie volgt een tweede: het zogenaamde 'katalytisch kraken'. Via dit kraken worden de overgebleven zwaardere oliefrakties verder onderverdeeld (uitgesplitst) in een reeks van lichte frakties. Aldus verkrijgt men een grotere hoeveelheid lichte frakties uit aardolie dan er van nature in zitten. Deze 'sekundaire raffinage' heeft vooral de laatste jaren aan betekenis gewonnen. Oorzaak daarvan is een verandering in het behoeftepatroon waardoor de vraag naar lichte produkten (vooral benzines, nafta's en vliegtuigbrandstoffen) toenam ten koste van de zwaardere produkten (in het bijzonder stookolie). Een ander deel van de verklaring moet gezocht worden in de tendens tot een groter aandeel van de relatief zwaardere oliesoorten in het ruwe-olie-importpakket. Opgemerkt zij dat naast het 'katalytisch' kraken (verreweg de meest voorkomende vorm van sekundaire verwerking) nog een aantal andere procedés in omloop zijn: 'visbreaking', 'thermisch' kraken, 'hydrogenerend' kraken en 'flexicoker'.

Petrochemie: om spraakverwarring te voorkomen allereerst een opmerking over de naamsaanduiding. De petrochemie vormt samen met de kunstmestindustrie, de elektrochemie, de verfindustrie en de farmacie de als doorgaans 'chemische' bedrijfstak aangeduide poot van de industrie. De produktieketen (of 'produktenrange') van de petrochemie kan in een drietal etappes onderverdeeld worden: (1) de zogenaamde *eerste-generatie- of bulkprodukten*, dat wil zeggen de bouwstenen van de petrochemie (olefinen en aromaten) zoals ethyleen, ethanol, propeen, benzeen. Produktie daarvan vindt plaats op basis van zowel nafta als gasolie en aardgaskondensaten (LPG);

(2) de *tussenprodukten* zoals styreen, etheenoxiëde en propeenoxiëde;
(3) *halfabrikaten*: onder andere polyvinylchloride (kunststof voor materialen met instelbare flexibiliteit: waterbuizen, regenkleiding, kunstleer, flessen), polyethyleen (verpakking levensmiddelen), polystyreen (harde kunststof voor verpakking, elektrische apparaten). De industrieën die zich bezighouden met de (onder 3) genoemde *eindprodukten* worden – strikt genomen – niet tot de petrochemie gerekend.

Literatuur

- Aarts, Paul, *OPEC in crisis? Raw Materials Report*, jrg. 3 (1985), nr. 3, 56-58
- Aarts, Paul en Renner, Michael, Het dodelijke medicijn voor de OPEC?, *ESB*, 22 juni 1983, 560-561
- Boers, Jan, Eisenloeffel, Gep en Van der Linde, Coby, Olieraffinage en petrochemie in de Golfstaten en de EEG, *ESB*, 22 februari 1984, 190-195
- De Bauw, Robert, *Latetst Oil Developments in the EEC and prospects for Euro-Arab Cooperation*, Bahrein/Brussel 1984
- Choufoer, J.H., *The problems and implications of the international restructuring of the petrochemicals industry*, Brussel 18 oktober 1982
- Commission of the European Communities, *The situation in the oil-refining industry and the impact of petroleum product imports from third countries*, Brussel 1 maart 1985
- ENI (Ente Nazionale Idrocarburi), *Strategies of oil companies. Elements of analysis*, Rome 1983
- Fahrenkrog, G. en J. Hagedoorn, Investeringsen in de chemische industrie in Nederland in een mondiaal perspektief, *Tijdschrift voor Politieke Ekonomie*, 6e jaargang, nr. 4, juni 1983, 8-33
- Ilgen, Thomas L., 'Better living through chemistry': The chemical industry in the world economy, *International Organization*, jrg. 37 (1983), nr. 3, 647-681
- Levy, Walter, The years that the locust has eaten: oil policy and OPEC development, *Foreign Affairs*, jrg. 57 (1978/79), nr. 2, 288-305
- Luciani, Giacomo, *The oil companies and the Arab world*, Londen/Canberra, 1984
- Molle, W. en E. Wever, *Oil refineries and petrochemical industries in Western Europe: buoyant past, uncertain future*, Aldershot/Brookfield, 1984
- Renner, Michael, Restructuring world energy industry, *MERIP Reports*, januari 1984 (nr. 120), 12-17
- Sayigh, Yusuf, *Arab oil policies in the 1970s*, Londen/Canberra, 1983
- Sowayegh, Abdelaziz Al-, *Arab Petropolitics*, New York, 1984
- Turner, Louis en Bedore, James, The trade politics of Middle Eastern industrialization, *Foreign Affairs*, jrg. 57 (1978/79), nr. 2, 306-322

Verder werd gebruik gemaakt van de volgende *tijdschriften*:
(afkortingen in tekst gebruikt):

An Nahar Arab Report & Memo (ANAR&M); Arab Oil & Gas (AOG); Arabia; BP Statistical review of World Energy; Chemical & Engineering News (C&EN); Chemische Industrie; The Economist; European Chemical News; European Energy Report; Financieel-Economisch Magazine (FEM); Financial Times Energy Economist (FTEE); Fortune; Hydrocarbon Processing; Intermediair; International Petroleum Finance (IPF); Middle East Economic Digest (MEED); Middle East Economic Survey (MEES); Oil & Gas Journal; OAPEC Bulletin; OPEC Bulletin; Pétrole Informations International (PII); Petroleum Economist (PE); Petroleum Intelligence Weekly (PIW); Petroleum Times (PT); Saudi Business; South; World Petrochemicals Analysis.