



Dure olie

A. VAN DAM

Inleiding

„De ervaring heeft ons geleerd dat de scenariomethode, veel meer dan de voorspeltechnieken die wij vroeger gebruikten, mensen ertoe aanzet over de toekomst na te denken”, zo schreef André Bénard, directeur van Shell 1). Dit citaat indachtig wordt in dit artikel een energiestrategie gepresenteerd, waarin dure olie gedurende de jaren 1985-1995 uiteindelijk een zegen zal blijken te zijn. Dat geldt natuurlijk niet voor alle landen. Zeker niet voor de vijftig-derde-wereldlanden die voor hun olievoorziening volledig op invoer zijn aangewezen. Deze landen zien de voortdurende prijsstijgingen van olie als een ramp. Hoe moeilijk hun positie ook is en hoezeer omvangrijke buitenlandse hulp hun ook toekomt, deze landen vertegenwoordigen slechts 6% van de wereldbevolking.

In dit scenario wordt het lot besproken van die olie-importerende landen die in staat zijn hun energieproblemen op te lossen voor het einde van deze eeuw. Het gaat hierbij om ca. vijftig landen die tezamen 60% van de wereldbevolking uitmaken. Door hun binnenlandse energieproblemen op te lossen zullen zij tegelijkertijd indirect bijdragen tot de oplossing van de energieproblemen van de armste olie-importerende landen.

Energiescenario's

Een goed scenario zet zijn gebruikers ertoe aan in positieve zin na te denken over de toekomst. De toekomst met betrekking tot energie moet worden gezien als een uitdaging of een kans, en niet als een naderend onheil. Een bruikbaar scenario verschaft deskundigen een gemeenschappelijk kader van begrippen en ideeën waarbinnen zij hun kijk op de toekomst kunnen beschrijven. Daardoor kunnen zij langs gemeenschappelijke lijnen denken en communiceren, ondanks het feit dat omstandigheden en problemen van land tot land sterk verschillen.

Shell is op het gebied van de scenario-methode een pionier. In deze onderne-

ming worden doorgaans slechts twee (maar wel twee contrasterende) scenario's tegenover elkaar gezet. Daarmee voorkomt men dat de leiding van het bedrijf op leuzen afgaat en compromisscenario's gaat hanteren. In het geciteerde artikel van Bénard worden twee scenario's beschreven waarvan het ene de titel *The world of internal contradictions* en het andere de titel *Restructured growth* draagt. Het scenario van de tegenstrijdigheden voorziet kleine, maar permanente olieprijsverhogingen door de OPEC, waardoor de groei van de belangrijkste olie-importerende landen wordt vertraagd. Doordat de prijsstijgingen bescheiden zijn, blijven deze landen doormodderen op de oude manier en wordt protectionisme tegenover de derde wereld in de hand gewerkt. De groei van de wereldhandel zal hierdoor worden verlamd.

Het andere scenario van Shell gaat uit van snellere en sterker stijgende olieprijsen. De groei in de rijke olie-importerende landen zal verdwijnen of zelfs negatief worden. Deze schoktherapie zal hun economieën in de jaren tot 1985 zwaar treffen, maar leidt er wel toe dat overheden en bedrijfsleven de ontwikkeling van andere energiebronnen en de energiebesparing met kracht ter hand zullen nemen. Het resultaat zal zijn dat de wereldeconomie in de jaren 1985-1995 weer kan gaan groeien. Tevens zullen deze ontwikkelingen leiden tot de splitsing van het wereldhandelsstelsel in twee blokken. Het ene omvat Europa dat zich achter hoge handelsbarrières verschuilt. Het andere omvat de meeste overige landen. Daarbinnen zal het economisch zwaartepunt geleidelijk verschuiven naar de vrijhandelszone in Zuidoost-Azië.

Natuurlijk zijn er veel meer energiestrategieën. In sommige wordt de nadruk gelegd op veranderingen in olieprijsen en op de beschikbaarheid van olie, zoals b.v. in *Scenario inputs for corporate strategy* van het Batelle Memorial Institute. In andere wordt rekening gehouden met een verstrekkende invloed van de energiecrisis op zaken als huisvesting, volksgezondheid, onderwijs, defensie, voedselproductie en landbouw. Een

voorbeeld hiervan is het provocerende boek van Jeremy Rifkin *Entropy*.

Sommige scenario's zijn veelomvattend, zoals die van de Workshop on Alternative Energy Strategies onder auspiciën van het Massachusetts Institute of Technology. Weer andere richten zich in het bijzonder op de derde wereld, b.v. het rapport van de Wereldbank over energie in de ontwikkelingslanden (1980) of John Fosters' uitgebreide studie voor de Maatschappij voor Internationale Ontwikkeling te Rome. Een belangwekkend scenario is verder *Energy future* van Robert Stobaugh en Daniel Yergin. Waarschuwendende signalen m.b.t. atoom- en zonne-energie kunnen regelmatig worden vernomen van het Worldwatch Institute te Washington.

Het schrijven van een energiestrategie stelt de makers in de aantrekkelijke gelegenheid tegengestelde meningen te laten botsen, soms uitsluitend met het doel een bepaald economisch dogma of een ideologie te propageren. In scenario's liggen economen overhoop met ecologen, natuurwetenschappers met menswetenschappers, optimisten met pessimisten, olie-importeurs met olie-exporteurs, regionale met nationale overheden enz.

Verschuivende landenscenario's kunnen sterk uiteenlopen. In het milieubewuste Zweden is een scenario ontwikkeld waarin de nadruk wordt gelegd op witte steenkool en zonne-energie. Frankrijk daarentegen geeft prioriteit aan kernenergie, Canada aan leisteekolie en teerzanden, Brazilië aan gasohol, Argentinië aan hydro-elektriciteit enz. Nederland zal als ik het wel heb, kiezen voor steenkool als voornaamste energiebron aan het eind van deze eeuw.

Energiebesparing

Op geen enkel punt botsen de meningen zozeer als met betrekking tot energiebehoud en energiebesparing. Het International Institute for Advanced Systems Analyses (IIASA) verwacht b.v. dat in 2000 de bijdrage van besparing op energie en efficiënter gebruik slechts 7% van het wereldaanbod van energie zal bedragen. Daarentegen wordt in *Energy project* van de Ford Foundation geschat dat de VS in 2000 evenveel energie zouden kunnen besparen als zij in 1975 verbruikten. Tussen deze uitersten ligt de mening van Daniel Yergin die in *Energy future* het volgende, m.i. plausibele, scenario geeft. Er bestaat volgens hem, een bron van energie die geen radioactief afval, geen oliedollars en zeer weinig milieuvuiling met zich brengt. Bovendien kan deze bron energie leveren die de conventionele bronnen niet kun-

1) *Harvard Business Review*, december 1980, blz. 92.

nen leveren. De bron zou „energy-efficiency” kunnen worden genoemd: Amerikanen zien zich immers graag als een efficiënt volk. Maar algemeen is deze energiebron bekend onder de meer prozaische naam „besparing”. Begripsmatig correcter is wellicht de term besparingsenergie, omdat deze term erop wijst dat besparing net zo goed een energie-alternatief is als olie, gas, steenkool, of atoom. Op korte termijn kan energiebesparing meer betekenen voor de oplossing van het energieprobleem van dit land, dan enige andere conventionele bron.

Als de VS zich serieus zouden toelagen op het bezuinigen op energie, zouden zij 30 à 40% minder energie kunnen verbruiken dan nu met handhaving van een even hoge, of misschien nog wel hogere levensstandaard. Een grote technologische doorbraak is er niet voor nodig en de besparing zou gerealiseerd kunnen worden met een bescheiden aanpassing van de leefwijze. Bovendien zijn de kosten van besparingsenergie concurrerend met die van andere bronnen. De haalbare besparing zou even groot, zo niet groter, zijn als de invoer van olie (de invoer van de VS bedraagt 6 mln. vaten per dag).

Waar het in Yergins scenario om draait is dat een energiebesparing van 30 à 40% kan worden bereikt onder handhaving, of zelfs lichte verbetering van de levensstandaard. Voor een deel is dat een zaak van levensstijl. Toch stelt de Workshop on Alternative Energy Strategies dat in hun studies onder energiebesparing louter verstaan wordt dat gedrag en beleid dat de technische doelmatigheid van het energiegebruik verhoogt. Voor besparingen in deze zin is niet vereist dat de traditionele groei wordt afgezworen, dat levensstijlen worden veranderd, of dat men op grote schaal energie-intensieve activiteiten gaat beëindigen. Met andere woorden: dit gezaghebbende instituut onderschat de grote betekenis van veranderingen in de levensstijl.

Energiebesparing heeft drie diepgaande gevolgen. In de eerste plaats daalt door energiebesparing de druk op energiebronnen waarvoor een aanbodtekort bestaat. Daardoor zal de oliecrisis beheersbaar blijven op de korte en middellange termijn.

In de tweede plaats is een vat uitgespaarde olie goedkoper dan een vat geproduceerde olie. Roger Sant, destijds werkzaam bij de voormalige Federal Energy Administration in de VS placht overtuigend aan te tonen dat een investering in energiebesparing gemiddeld twee keer zo veel opbrengt als een zelfde investering in nieuwe energiebronnen. Hij rekende b.v. uit dat de investering die nodig zou zijn om het benzineverbruik van personenwagens te halveren, 30 à 40% meer zou opbrengen dan een gelijke investering in de productie van „synfuel” (synthetische benzine).

In de derde plaats is er een belangrijk psychologisch neveneffect. Volgens vele opiniepeilingen zouden de meeste Amerikanen het als een gevoel van opluchting ervaren als ze zouden horen dat ze minder verkwistend waren geworden. Theodore Gorden, voorzitter van de Futures Group, heeft zelfs een scenario geschreven over „conspicuous conservation”, waarin bezuinigen op energie „mode” wordt.

Zuinig en efficiënt gebruik van energie is zeer zeker afhankelijk van de manier van leven. In Europa is bij een vergelijkbaar inkomensniveau het energieverbruik per hoofd de helft lager dan in Noord-Amerika. Het openbaar vervoer neemt in Europa ca. 50% van alle reizigerskilometers voor zijn rekening, tegenover in de VS 8%. Voor elk procentpunt economische groei was in de jaren zeventig slechts een stijging van de energieconsumptie nodig van 0,7 procentpunt tegen 1,3 procentpunt in de jaren zestig. Dat zijn aanwijzingen dat de wereldproductie nog zal kunnen stijgen zonder dat meer energie wordt geconsumeerd.

Wat mag olie kosten?

De meeste energiestenario's die tussen 1974 en 1977 zijn opgesteld, hebben één gezamenlijk kenmerk. Ze hadden het mis ten aanzien van de olieprijs. In de eerste plaats deden zij voorkomen, dat een lage olieprijs zeer wenselijk was. Zo kan men b.v. in het in 1975 uitgegeven rapport van de Amerikaanse commissie voor economische ontwikkeling (geschreven in nauwe samenwerking met dergelijke commissies in Australië, Engeland, Frankrijk, Japan, West-Duitsland en Zweden) — nota bene op de eerste bladzijde — lezen dat de verhogingen van de internationale olieprijs en de manipulatie van het aanbod hebben gezorgd voor een ongehoorde chaos in de wereld-economie. Zij hopen dat de wereldolieprijs kunnen worden verlaagd.

Vier leden van de commissie, met meer visie dan hun collega's, waren echter van oordeel dat bovenstaande verklaring op een onjuiste veronderstelling is gebaseerd, nl. dat verlaging van de olieprijs ons voornaamste doel zou moeten zijn. Een prijsverlaging zou, volgens deze vier, de problemen in de nabije toekomst kunnen verlichten, maar op lange termijn rampzalig zijn. Het zou daarom, zeker op lange termijn, onze doelstelling moeten zijn de prijzen van olie en gas hoog genoeg te houden om de overschakeling te versnellen op andere bronnen van energie.

Maar hoe hoog is *hoog genoeg*? Hier stuiten we op een tweede tekortkoming in de vroege scenario's. De Workshop on Alternative Energy Strategies b.v. publiceerde in 1977 een scenario m.b.t. de wereldolieprijs 2), waarvan werd verwacht dat zij verder zouden blijven stijgen tot 1985 en daarna stabiel zouden

blijven tot het einde van de eeuw. Daarbij ging men in het scenario uit van constante, hogere en lagere olieprijs die voor de periode 1985-2000 werden geschat op resp. \$ 19, \$ 30 en \$ 12 per vat. De OPEC heeft de maximumprijs inmiddels op \$ 44 gebracht.

Recente energiestenario's lopen sterk uiteen in hun schattingen van de olieprijs in de jaren 1985-1995. Deze gaan van \$ 50 tot \$ 100 per vat (met een gemiddelde prijs van \$ 77). De hoogte van de olieprijs zal uiteindelijk afhangen van vele factoren, waaronder:

- a. de relatieve sterkte van de OPEC;
- b. de politieke situatie in het Midden-Oosten;
- c. de Oost-West- en de Noord-Zuid-tegenstellingen;
- d. de invloed van de milieubeweging in Europa, Japan en de VS;
- e. technologische doorbraken en de aanwaaing van vernieuwbare energiebronnen;
- f. nationale prioriteitenstelling en wetgeving m.b.t. fossiele brandstoffen;
- g. de relatieve veiligheid van kernenergie;
- h. de mate waarin een zuinig en efficiënt gebruik van energie in de productie en consumptie kan worden bereikt.

Verscheidene scenario's geven te weinig aandacht aan de tijd die het kost om alle structurele aanpassingen door te voeren waardoor de vraag naar energie weer in evenwicht wordt gebracht met het aanbod. Hoeveel tijd hebben we? Volgens velen zal 1985-1995 de kritische periode zijn. Tenzij we de maatschappij tijdig kunnen aanpassen aan een andere rol van energie, dreigt in die jaren het aanbod ernstig tekort te schieten.

Dure olie in het dagelijks leven

In het scenario van de dure olie wordt uitgegaan van de veronderstelling dat in de periode 1985-1995 twee thans uiteenlopende stromingen elkaar zullen vinden. Enerzijds de uitgesproken voorstanders van economische groei en anderzijds de strijders voor een schoon milieu. Deze stromingen zullen meer en meer met elkaar gaan sporen. Beide willen groei, maar de een legt meer nadruk op kwantitatief hoge groei en de ander op kwalitatieve groei. Beide willen de eindige grondstoffen beschermen, de een ter wille van volgende generaties, de ander om wille van milieubehoud. Beide hebben ten slotte belang bij investeringen in onderzoek en ontwikkeling van permanente energiebronnen.

Met een beetje goede wil, zijn beide stromingen te herkennen in een aantal

2) Alle genoemde prijzen in dit artikel zijn in dollars van 1980.

energiescenario's. Economische modellen zoals die ontwikkeld zijn aan de Wharton School of Economics en aan de Brookhaven National Laboratories geven duidelijk aan dat er aanzienlijke mogelijkheden bestaan energie als input te vervangen door kapitaal en arbeid. In hun scenario's is daarom de duurdere energie te zamen met een geringer energieverbruik geen oorzaak voor een negatieve economische groei. Het uiteindelijke effect van dure olie hangt niet alleen af van de ontwikkeling van minder energie-intensieve produktieprocessen, produkten en diensten, maar ook van de ontwikkeling van alternatieve energiebronnen. Het vervangen van energie door kapitaal en arbeid is vooral gunstig indien zo de besparingen, en daarmee de investeringen, worden gestimuleerd, ook als dat (tijdelijk) zou leiden tot een consumptiedaling. Deze economische modellen stemmen in belangrijke mate overeen met het Shell-scenario *Restructured growth*. Met betrekking tot energie wordt gepleit voor een beleid dat alleen rekening houdt met de lange termijn.

Dure olie is op de lange termijn vooral van belang voor die olie-importerende landen die in ruime mate beschikken over permanente energiebronnen. Door dure olie zijn b.v. in Brazilië omvangrijke investeringen aantrekkelijk geworden in fabrieken om ethanol (gasohol) uit suikerriet en cassave te winnen. Dat geldt ook voor mini waterkrachtcentrales in India, „zonnevijvers” in de Phillipijnen, een proefinstallatie voor de winning van thermische energie uit de oceaan op Hawai en geothermische centrales in Oost-Afrika en Zuidoost-Azië. Onder andere Petro-Canada, UNITAR en de Wereldbank hebben vele andere mogelijkheden genoemd en zij vertrouwen erop dat de derde wereld, eerder dan de rest van de wereld, permanente energiebronnen tot ontwikkeling zal brengen.

Niettemin schat het IIASA in zijn energieverkenning van januari 1981 dat in het begin van de volgende eeuw nog slechts 12% van het wereldenergieaanbod zal bestaan uit de produktie van permanente energiebronnen. Het Shell-scenario voor 1990 stelt dat potentieel op het equivalent van ca. 12 mln. vaten per dag, tegenover ca. 7 mln. vaten per dag in 1980. Op de komende energieconferentie van de Verenigde Naties (Nairobi, augustus 1981), zal dan ook veel aandacht worden geschonken aan de inertie en de rigiditeiten die een snelle, billijke en veilige overgang in de weg staan van olie, aardgas, steenkool en kernenergie op een „energie-mix” waarin een grote rol is weggelegd voor de alternatieve energiebronnen.

De wereld veilig maken

In de hooggeïndustrialiseerde landen maken de energiekosten gemiddeld

slechts 6% uit van het bruto nationaal produkt. Een forse stijging van de energieprijzen is daarom wel draaglijk, te meer als tegelijkertijd een ontwikkeling naar een zo groot mogelijke energie-onafhankelijkheid in gang wordt gezet.

Hoge energieprijzen leiden onvermijdelijk tot een inkomensverschuiving (zowel binnenlands als internationaal) van energieconsumenten naar producenten van energie.

Volgens het Amerikaanse Ministerie van Arbeid, besteedde in 1974 de armste 10% van de bevolking, 34% van hun bruto inkomen aan energie, terwijl de rijkste 10% van de bevolking 5% uitgaf. Deze verhouding ligt nog schever voor de huishoudelijke uitgaven aan energie. De armsten besteedden daaraan 20% van hun inkomen vergeleken met 2% voor de rijksten. Zonder twijfel is deze tegenstelling schriller geworden. Binnen Amerika, Europa en Japan is het dus zaak de armsten te beschermen tegen de gevolgen van duurdere energie, bij voor-

beeld door de tarievenstructuur van elektriciteit om te draaien.

Zeer terecht wijzen UNITAR in *Resources for the future* en andere onderzoekers en waarnemers erop dat energiesubsidies nog wenselijker zijn in het geval van de derde wereld. Door een speling van het lot wordt de meeste olie gevonden in de dunstbevolkte landen van de derde wereld. Internationale subsidies moeten dus ten goede komen aan die landen waar de bevolking het meest te lijden heeft van een gebrek aan (dure) energie. Door de betalingsbalansen van deze landen te verbeteren wordt niet alleen de wereldhandel bevorderd, maar ook de werkgelegenheid. Het geven van energiesubsidies zou een voorbeeld van internationale solidariteit zijn, die toch al zo schaars is. Een dergelijk beleid is essentieel indien we instemmen met president Kennedy's wens „to make the world safe for diversity”.

André van Dam