

Mini-apocalyps

olie heilzaam

WILBUR PERLOT

Volgens Shell is er geen enkele reden om apocalyptisch te denken over energievoorraden. Toch is er, volgens de bijdrage van Perlot van Clingendael, wel degelijk reden tot zorg. In sommige opzichten is het mogelijk te praten in termen van crisis, van 'apocalyps'. Zo zit er nog genoeg olie in de grond, maar de beschikbaarheid van economisch winbare olie is een ander verhaal. Aan de andere kant brengt juist zo'n crisis het utopia van een duurzame energiehuishouding dichterbij.

Energie is terug op de internationale politieke agenda. Een hele serie van prangende kwesties vraagt om aandacht. Alle belangrijke energieconsumerende regio's worden in toenemende mate afhankelijk van energie-importen. De importen zullen komen uit een beperkt aantal landen in het Midden-Oosten, de voormalige Sovjet-Unie, Afrika en Latijns-Amerika. Velen van deze landen worden gekenmerkt door recente of actuele politieke en sociale instabiliteit. Sinds eind jaren negentig en in sterkere mate sinds de aanslagen van 11 september 2001 is energievoorzieningszekerheid weer onderdeel van de strategische afwegingen van grote mogendheden, het meest zichtbaar bij de Verenigde Staten.¹ Ook de zorgen over de eindigheid van de reserves is weer actueel; oftewel, is er wel voldoende olie en gas voor de toekomst of komt de al vaak voorspelde schaarste aan fossiele brandstoffen er nu écht aan? Ondertussen stijgt de vraag naar olie dit jaar sterk, waardoor het plafond van de huidige productiecapaciteit in zicht komt. De olieprijsen zijn als gevolg van de combinatie van deze factoren hoog.

Andere energiegerelateerde issues die om aandacht vragen zijn: het verminderen van energiearmoede in de wereld (tijdens de top van de Verenigde Naties in Johannesburg aangemerkt als een speerpunt); liberalisering en privatiseringsprocessen in OESO (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling)-landen; lokale milieueffecten van het gebruik van fossiele brandstoffen en de mondiale consequenties, zoals mede door de mens veroorzaakte klimaatverandering. Er wordt, ook in Nederland, veel gezegd en geschreven over de transitie naar een duurzame energiehuishouding.

Deze kwesties kunnen niet los van elkaar gezien worden. Talrijke dwarsverbanden zorgen ervoor dat beleid gericht op bijvoorbeeld één onderdeel van de energiehuishouding effect heeft op andere delen. Stijgende vraag naar olie, toenemende energieonzekerheid, hoge olieprijsen en zorgen rondom klimaatverandering lei-



den tot een mix met zowel kansen als risico's. In sommige opzichten is het mogelijk te praten in termen van crisis, van 'apocalyps', aan de andere kant brengt juist de crisis een duurzame energiehuishouding, 'utopia', dichterbij.

Vraag naar olie

Olie wordt in het algemeen gezien als een belangrijke pijler van de economie en gebruikt als grondstof in de industrie, voor elektriciteitsopwekking en als brandstof in de transportsector. In de jaren zeventig van de vorige eeuw was dat echter veel meer het geval dan nu. In olietermen kunnen de jaren zeventig met een kleine uitloper naar de jaren tachtig gezien worden als de roerige jaren. Energiebeleid is jarenlang gedomineerd door de in dit decennium opgetreden oliecrises.² In Europese landen zijn drie trends te herkennen: ten eerste kwamen er succesvolle campagnes op gang om energiegebruik in het algemeen terug te dringen door middel van energiebesparing. Ten tweede werd olie minder gebruikt als brandstof in elektriciteitscentrales.³ Ten derde begon in bijvoorbeeld de chemische industrie de speurtocht naar alternatieven voor olie als grondstof. Daarnaast is er in veel Westerse landen een verschuiving waar te nemen van een industriële economie naar een diensteneconomie. Het gevolg is dat de energie-intensiteit van de economie als geheel is gedaald en het aandeel van olie in de Europese energievoorziening is teruggelopen van 55% tot ongeveer 40%. De verwachting is dat ook in de toekomst het belang van olie zal dalen.⁴

De tijd van het goedkoop produceren van olie is ook hier voorbij.

De absolute vraag naar olie zal echter stijgen, in Europa, maar vooral mondiaal. Volgens schattingen zal de vraag toenemen van 77 miljoen vaten per dag in 2001 naar 121 miljoen vaten per dag in 2025.⁵ De groei komt met name voor rekening van de transportsector, waar weinig tot geen alternatieven zijn voor olie.

60% van de stijgende vraag naar olie komt uit de Verenigde Staten en ontwikkelingslanden in Azië.⁶ De verhoudingen op de internationale oliemarkt veranderen. In de toekomst wordt de Europese Unie steeds minder belangrijk voor producerende landen, terwijl met name China een grotere rol zal gaan spelen (deze trend is al zichtbaar in figuur 1). Al in 2003 consumeerde China meer olie dan Japan, voorheen na de VS de grootste olieconsument ter wereld. Japan, China en Zuid-Korea consumeerden in hetzelfde jaar samen meer olie dan de EU-15.⁷ China importeerde in 2003 een derde van haar olie, ongeveer twee miljoen vaten per dag. In het tweede kwartaal van 2004 bedroeg de Chinese olieconsumptie ongeveer 6,5 miljoen vaten per dag.⁸

Het International Energy Agency (IEA) gaat uit van een Chinese olieconsumptie van ongeveer zeven miljoen vaten per dag in 2010.⁹ Dit niveau wordt waarschijnlijk al in 2005 bereikt. De onverwacht snel groeiende vraag naar olie vanuit China,

de aantrekkende economische groei en het achterblijven van investeringen in productiecapaciteit in de jaren negentig veroorzaken krapte op de oliemarkt, een belangrijke factor in het verklaren van de hoge olieprijsen in 2004.

Hoge olieprijsen hebben een negatief effect op de wereldeconomie. Toch is het nooit gelukt de risico's van hoge olieprijsen goed te vatten in modellen. Voor de Europese Unie is gesuggereerd dat een prijsstijging van 10 dollar leidt tot een half procent minder economische groei.¹⁰ Maar de veranderingen in de Europese economie maken dat de invloed van hoge olieprijsen minder consequenties heeft dan in het verleden. Deze komen via een achterdeur gedeeltelijk wel weer terug; stroom opgewekt door aardgas wordt namelijk ook duurder doordat gas en olieprijsen aan elkaar gekoppeld zijn.¹¹ Ontwikkelingslanden worden het zwaarst getroffen door hoge prijzen. Recente schattingen melden de mogelijkheid dat een stijging van 10 dollar een verlies van drie procent in Bruto Nationaal Product betekent in ontwikkelingslanden als India.¹²

Olieschaarste

Het afwaarderen van de reserves bij Shell aan het begin van het jaar hebben geleid tot wereldwijde interesse in de hoogte van de voorraden. Het is belangrijk om een onderscheid te maken tussen de geologisch aangetoonde of vermoede reserves en de economisch winbare voorraden. De eerste categorie is hoger dan de laatste. In veel schattingen wordt uitgegaan van economisch winbaar. Doordat de olieprijsen fluctueren en technologie verder wordt ontwikkeld veranderen de hoeveelheden economisch winbaar sneller dan geologisch vastgestelde reserves.

De onverwacht snel groeiende vraag naar olie vanuit China is een belangrijke factor in het verklaren van de hoge olieprijsen in 2004.

Het grootste deel van de wereldreserves is te vinden in het Midden-Oosten (zie figuur 3). Sinds de nationaliseringsgolf in de jaren zeventig zijn deze voorraden in handen van staatsoliemaatschappijen die, in tegenstelling tot de internationale maatschappijen, geen verantwoording hoeven af te leggen over de geboekte reserves aan bijvoorbeeld de Amerikaanse beurswaakhond SEC. Midden jaren tachtig heeft de Organisation of Petroleum Exporting Countries (OPEC) het quotasysteem aangepast. Naast de productie gingen ook de reserves een rol spelen bij het vaststellen van de productiequota. In die periode verdubbelden de meeste OPEC-landen de opgegeven reserves, terwijl in de periode ervoor en erna de aanpassingen marginaal waren. De opgegeven reserves hebben soms meer te maken met politieke factoren dan met daadwerkelijke vindingen. Hierdoor is er veel ruimte voor speculatie over de daadwerkelijke reserves in OPEC-landen.

De afgelopen decennia zijn nauwelijks nog grote olievelden gevonden. De grote velden in het Midden-Oosten zijn alle gevonden vóór de jaren zeventig. De reserves in deze velden zijn nog steeds aanzienlijk. Toch lijkt het erop dat de tijd van

het goedkoop produceren van olie – boor een gat in de grond en de olie komt eruit – ook hier voorbij is. In Saudi-Arabië wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van ‘*enhanced oil recovery*’-technieken, een teken dat de druk in deze velden aan het afnemen is. Schattingen voor wanneer de productiepiek in olie zal plaatsvinden lopen ruwweg uiteen van 2008 tot en met 2030. Nieuwe vondingen, nieuwe technologieën en veranderende vraagontwikkeling hebben de verwachte piek naar achteren verschoven.

Dat wil niet zeggen dat er geen reden is voor zorg. Als de waarheid voor wanneer de productiepiek zal plaatsvinden in het midden ligt plus een beetje naar achteren, dan zal de piek voor 2025 liggen. Maar schaarste van olie kan ook op korte termijn plaatsvinden. Door lage olieprijsen in de jaren negentig is te weinig geïnvesteerd in (nieuwe) productiecapaciteit. Veel olieproducerende landen, de OPEC voorop, hebben de inkomsten uit olie nodig om de begroting sluitend te maken en voorzieningen te verstrekken aan hun bevolkingen. Investerings in de oliesector hebben een lagere prioriteit. Forse investeringen zijn noodzakelijk om het aanbod in de toekomst de vraag te laten bijbenen. De meeste OPEC-landen beperken de mogelijkheden voor buitenlandse investeringen in hun oliesector. Maar ook de belangrijkste niet-OPEC-producent, Rusland, trekt niet de investeringen die het nodig heeft.¹³ De recente problemen met Yukos veroorzaken extra onzekerheden voor buitenlandse investeerders. De politieke en sociale situatie in producerende landen veroorzaakt veel risico's. De ontsluiting van het potentieel van Irak laat door de onrust op zich wachten. Tot nu toe zijn buitenlandse bedrijven in Irak vooral actief geweest in het repareren van de huidige infrastructuur, gefinancierd vanuit olie-inkomsten en de Amerikaanse begroting. Rechtstreekse kapitaalinvesteringen zijn er nog nauwelijks gedaan.

Alternatieven

Een ongunstig investeringsklimaat in petroleumstaten en hoge olieprijsen hebben als neveneffect dat internationale maatschappijen relatief dure of marginale oliebronnen gaan ontwikkelen. In het verleden is dit gebeurd in de Noordzee. Shell is betrokken bij de productie van olie uit teerzanden in Canada, zogeheten onconventionele olie. Naar schatting bevatten deze zanden in Canada ruim 150 miljard vaten op een mondiaal totaal van 1215 miljard vaten.¹⁴ Venezuela heeft ook grote voorraden van onconventionele olie. De lokale negatieve milieueffecten zijn groot bij het winnen van dit type olie, vergelijkbaar met bruin- of steenkoolwinning. Een ander nadeel is dat de energie die benodigd is voor winning veel hoger is dan bij normale olieproductie. Met andere woorden, de netto-opbrengst zal nooit 150 miljard vaten bedragen. Ook andere productielocaties en alternatieve bronnen worden aantrekkelijker; kleinere velden in meer afgelegen gebieden, dieper liggende bronnen in zee of meer experimentele vormen van fossiele brandstoffen (bijvoorbeeld olieschalies).

Net zoals in de jaren zeventig maken hoge prijzen alternatieven voor olie aantrekkelijker. Er is echter nog een reden om op zoek te gaan naar andere brandstoffen buiten de fossiele brandstoffen. Bij het gebruik van fossiele brandstoffen komen er broeikasgassen vrij die bijdragen aan de opwarming van de wereldklimaat. Koolstofdioxide (CO₂) is de belangrijkste van de vrijkomende gassen. Verwacht wordt dat de concentratie van CO₂ in de atmosfeer verder zal toenemen.

Deze schattingen gaan meestal uit van een serie aannames waarvan niet zeker is of deze ook daadwerkelijk uit komen. Zo is het IEA uitgegaan van een gemiddelde olieprijs van 21 dollar per vat, waardoor concurreren tegen olie met nieuwe producten moeilijk is.¹⁵ De huidige olieprijsen geven een ander beeld. Het vinden van alternatieven en het verminderen van het oliegebruik is aantrekkelijker geworden. Helaas moet worden vastgesteld dat in de belangrijkste groeisector, transport, er geen andere brandstoffen direct beschikbaar zijn. Niet-fossiele energiebronnen, zoals wind, zon, water, biomassa en kernenergie, kunnen worden gebruikt voor de elektriciteit, maar niet als vervanger van olie in het transport. Op korte termijn zijn er plannen om benzine te mengen met biobrandstoffen. Dit kan in de toekomst oplopen, maar de productie en het gebruik van biobrandstoffen is niet zonder complicaties.¹⁶ Op lange termijn zijn de verwachtingen het hoogst voor waterstof. Maar waterstof is geen energiedrager. De energie moet door middel van schone technologieën, zoals zon en wind energie, worden geproduceerd en opgeslagen in waterstof. De waterstof zelf moet ook worden gewonnen. De aanpassingen aan auto's en infrastructuur zijn dusdanig dat waterstof pas naar verwachting na 2020 een echt belangrijke rol gaat spelen. Energiebesparing is eigenlijk de belangrijkste en meest kansrijke optie voor het beperken van de olieconsumptie. Relatief is er politiek weinig aandacht voor energiebesparing. De hoge olieprijsen brengen daar wellicht verandering in.

De huidige 'mini-apocalyps' zal de komst van het 'utopia' dichterbij brengen.

Conclusie

Er zit nog genoeg olie in de grond, echter economische winbare olie is een ander verhaal. Deze wordt schaarser. Op korte termijn zal het probleem echter zijn dat de productiecapaciteit achterblijft bij de vraag. Daardoor blijven de olieprijsen hoog. Hoelang deze situatie precies aan zal houden, is moeilijk te zeggen. De economische groei zal in theorie afremmen, waardoor de vraag naar olie weer zal afnemen, etc.. Tegelijkertijd nemen de investeringen toe. Net zoals na de jaren zeventig zal ook geprobeerd worden de afhankelijkheid van olie te verminderen, waardoor opnieuw de vraag lager wordt. Precies dit soort processen maakt dat de productiepiek nog steeds niet bereikt is en doemscenario's over het opraken van olie tot nu toe te pessimistisch zijn gebleken. De sleutel voor toekomstige productie ligt bij de OPEC. Als daar de sociale en politieke stabiliteit verbetert en internationale bedrijven toegang krijgen tot de olie-industrie, dan zal de olie de komende

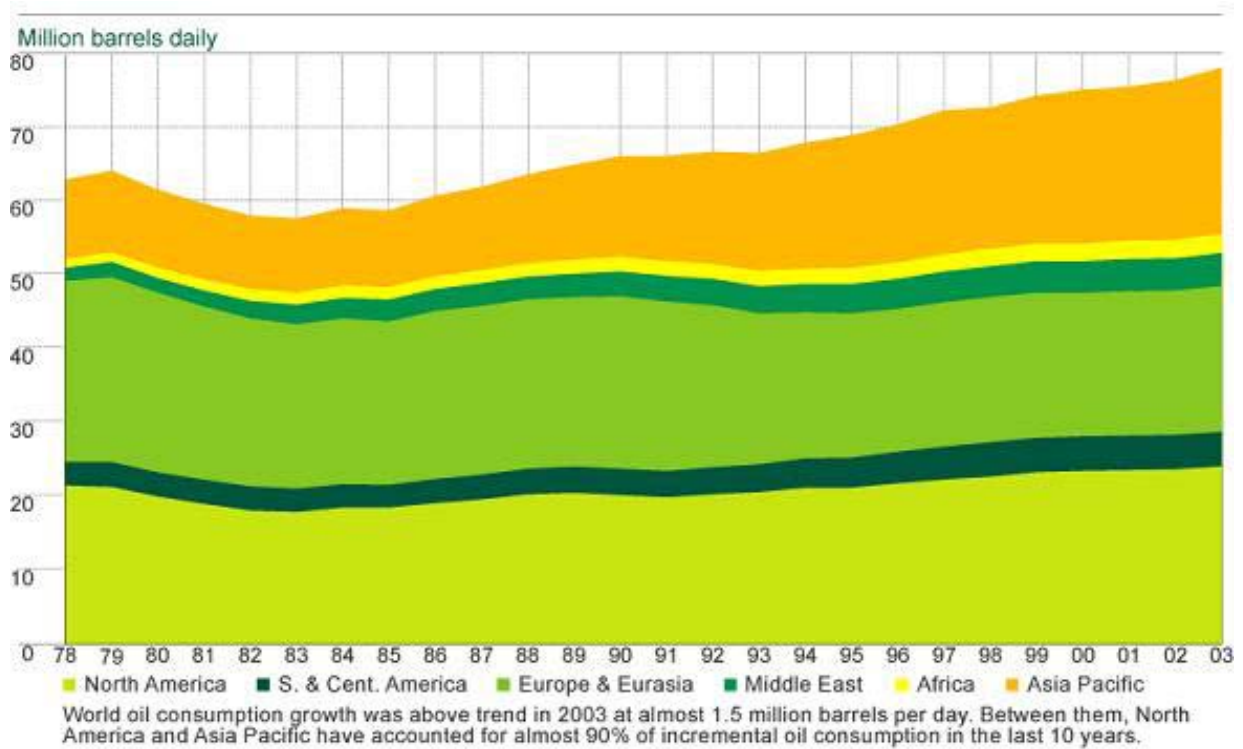
twintig jaar gewoon blijven stromen. Van een crisis veroorzaakt door schaarste kan niet worden gesproken. Het is wel een beetje crisis, maar op termijn kan dat positief uitpakken. Beleidsmakers en consumenten zijn zich weer bewust van de eindigheid van olie. Maatregelen om minder afhankelijk te worden van olie kunnen nu economisch efficiënter worden genomen en niet alleen uit naam van het milieu. Als de productiepiek een feit is en de echte schaarste van economisch winbare olie begint, zijn de kansen dat de wereld er klaar voor is groter dan ooit. De huidige 'mini-apocalyps' zal de komst van het 'utopia' dichterbij brengen.

Ir. W.G Perlot is onderzoeker bij Clingendael International Energy Programme

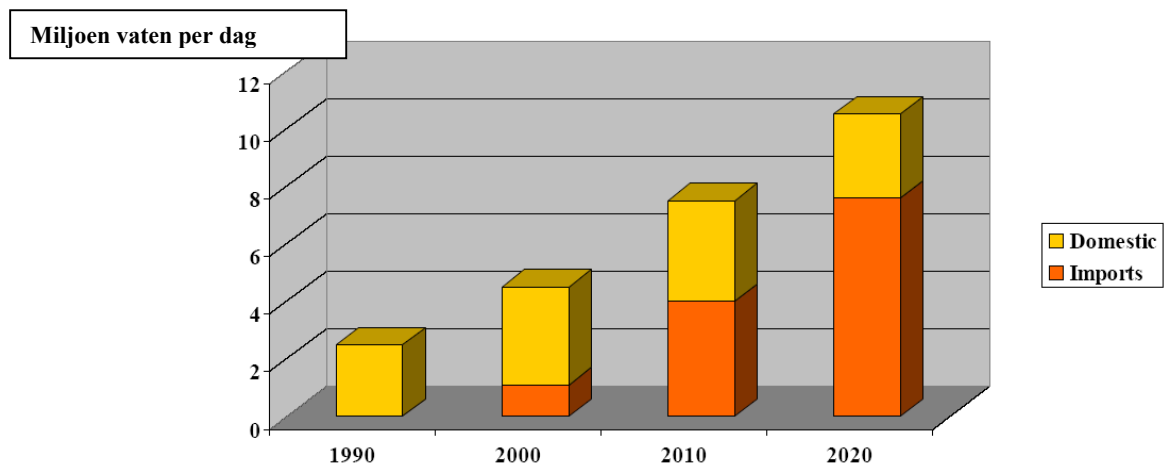
Noten

- 1 Een uitgebreide analyse van de geopolitieke situatie en energievoorzienings zekerheid is te vinden in 'Study on Energy Supply Security and Geopolitics', CIEP, 2004, in opdracht van DG Transport en Energie, Europese Commissie.
- 2 In het energiebeleid van consumerende landen stond sindsdien voorzienings zekerheid centraal. Olieproducerende landen gingen zich richten op 'security of demand'. Als gevolg van de crises was de vraag naar olie dusdanig afgenomen dat de producerende landen in een economische recessie terecht kwamen.
- 3 In Frankrijk werd in deze periode grotendeels overgeschakeld op kernenergie.
- 4 In 'Europe's oil defences; An analysis of Europe's oil supply vulnerability and its emergency oil stockholding systems' (CIEP 01/2004) van Robbert Willenborg, Christoph Tönjes en Wilbur Perlot staat een uitgebreide analyse van de economische kwetsbaarheid van Europa.
- 5 Zie bijvoorbeeld de *BP Statistical Review 2004* en de *International Energy Outlook 2004* van de Energy Information Administration (EIA) van de Amerikaanse overheid. Het International Energy Agency (IEA), onderdeel van de OESO in Parijs, komt één keer in twee jaar met de *World Energy Outlook*.
- 6 *International Energy Outlook 2004*, EIA.
- 7 *BP Statistical review 2004*.
- 8 *Petroleum Intelligence Weekly*, Vol. XLIII, No. 26, June 28, 2004.
- 9 *World Energy Outlook 2002*, International Energy Agency (IEA).
- 10 De Europese Commissie (CEC) in een notitie gericht aan het Europees Parlement in 2002. 'The internal market in energy: coordinated measures on the security of energy supply'. COM (2002) 488 final.
- 11 Nederland als gasproducerend land profiteert daarvan.
- 12 *Analysis of the impact of high oil prices on the global economy*; IEA, mei 2004
- 13 Zie ook 'Russische olie; groeiemarkt of valkuil? Olie-industrie, investeringsklimaat en buitenlandse investeerders in Rusland'; Erik Janssen; *CIEP 03/2004*.

- 14 Energy Information Agency, 2003.
- 15 *World Energy Outlook 2002*, IEA
- 16 Productie van biomassagewassen concurreert met andere gebruiksmogelijkheden van grond, zoals voedselproductie. Ook is er angst voor toenemende 'mono-cropping'. Nieuwe technologieën kunnen biobrandstoffen in de toekomst echter aantrekkelijker maken.

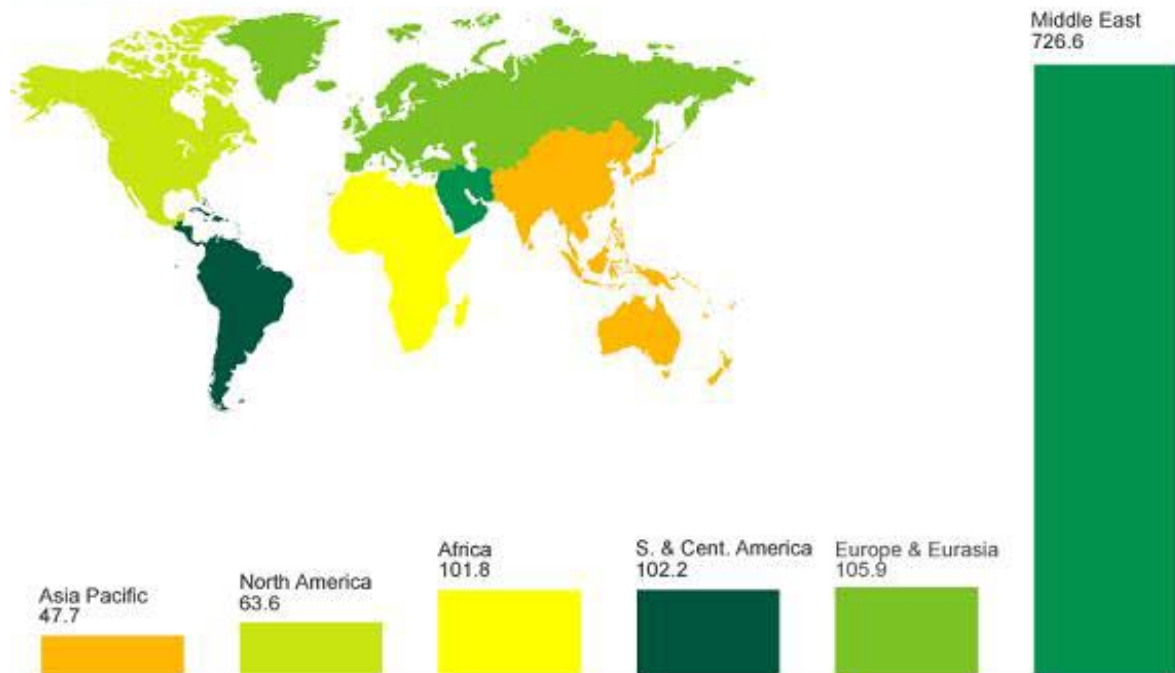


Figuur 1: De olieconsumptie vanaf 1978 tot 2004, bron BP Statistical Review 2004.

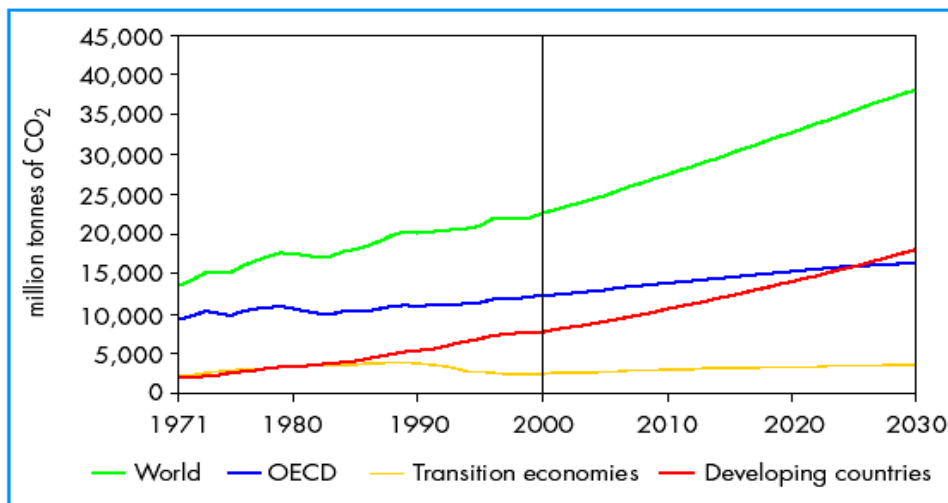


Figuur 2: Olieconsumptie van China sinds 1990 opgebouwd uit eigen productie en import. Bron: IEA/ OECD

Thousand million barrels



Figuur 3: grootte en locatie van de wereld economisch winbare olievoorraden, exclusief niet conventionele oliebronnen zoals oliezanden, bron BP Statistical Review 2004



Figuur 4: Energie gerelateerde CO₂ uitstoot mondiaal en naar regio. Bron: World Energy Outlook 2002, IEA