

Hoe dure olie het economisch herstel fnuikt

over de relatie tussen olieproductie, olieprijs en macro-economie

Elias Verbanck

met dank aan: Katrijn Braeckman, Miranda Verbanck en Paul Henderick

"...as you go up to say \$ 90 a barrel, you're consuming 4,5 % of the global economy for oil. That in itself is a ceiling - you cannot go indefinitely into more expensive alternatives without destroying the economy and therefore destroying demand. So we do have a ceiling on prices and how much expensive alternative fuel we can put into the market".

Sadad al Husseini, voormalig topman van Saudi-Aramco, het staatsoliebedrijf van Saudi-Arabië, op de "Oil & Money" conferentie in Londen, oktober 2009.

Economische groei als reddingsboei

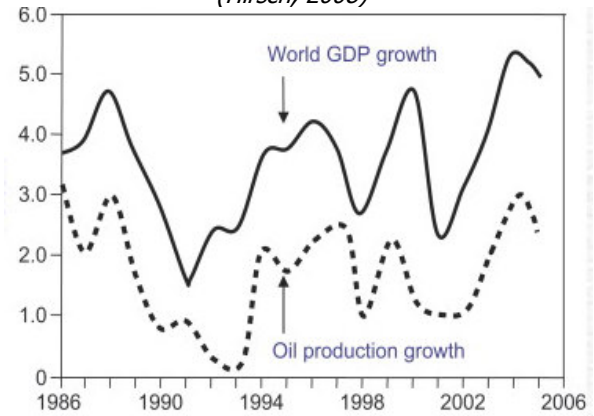
De economie in de westerse wereld kreunt onder een zware schulden- en kredietcrisis. Onze banken zijn nog niet uit de gevarezone. Overheden torsen immense schuldenbergen en worstelen met aanzienlijke begrotingstekorten. Zowel de euro als de dollar staan onder druk. In november 2010 schreef Johan van Overtveldt in *Trends* een stuk "Groeï is de enige reddingsboei". Daarin beargumenteert hij dat een langdurige periode van stevige economische groei de enige uitweg uit deze benarde economische situatie is. En blijkbaar is er inderdaad beterschap in het verschiet. De OESO voorspelde eind 2010 in haar "Growth Outlook" dat de groei van de wereldeconomie in 2011 4,2 % zal bedragen om in 2012 door te groeien tot 4,6 %. Zelfs Ben Bernanke kon in het begin van het nieuwe jaar voor het eerst sinds lang met een opbeurend verhaal naar het Congres: de Amerikaanse economie komt terug op dreef. Optimisme is een morele plicht zegt men, maar er hangen nieuwe onweerswolken aan de economische horizon. Ze komen uit de oliewereld...

De tandem olieproductie en groei van het Bruto Binnenlands Product.

Olie is met een aandeel van ongeveer 35 % in de wereldenergievoorziening de belangrijkste energiebron. Aardolie is de energiebron voor een ontelbaar aantal industriële processen. Het is tevens de grondstof van het leeuwendeel van de producten die onze fabrieken verlaten: plastics, verven, vernissen, verpakkingen, medicijnen,... Het is aardolie die ervoor zorgt dat vliegtuigen, schepen en vrachtwagens de afgewerkte producten tot bij de consument krijgen. Het zal dan ook niemand verbazen dat olieproductie en economische activiteit aan

elkaar gerelateerd zijn. Onderstaande grafiek toont de correlatie tussen olieproductie en de wereldwijde BBP-groei.

De relatie tussen olieproductie en economische groei (Hirsch, 2008)



Als de economie groeit stijgt de vraag naar olie. Als er olietekorten optreden vertraagt de economische groei. Sinds het begin van de jaren '70 heeft de economie van de Verenigde Staten zeven periodes van recessies gekend. Vijf van deze recessies volgden onmiddellijk op een forse stijging van de olieprijs. Het best in het geheugen zitten wellicht de twee oliecrisisen uit de jaren 70 die mondiaal tot een recessie leidden.

De olieprijs

Het is vooral via het prijsmechanisme dat olie meer of minder op onze economie weegt. Een hoge olieprijs jaagt immers de productie- en transportkosten de hoogte in. Volgens simulaties gemaakt door het Internationaal Energie Agentschap (IEA) in de studie *Analysis of the Impact of High Oil Prices on the Global Economy* zakt het mondiale BBP minstens met een half

procent het jaar volgend op een olieprijsstijging van 10 dollar. Het rapport wijst er tevens op dat een stijgende olieprijs inflatie met zich meebrengt en voor een toename van de werkloosheid zorgt. Specialisten van de Deutsche Bank waarschuwden in februari 2011 dat in de huidige omstandigheden de grens bij een olieprijs van 120 dollar per vat ligt. Hogere prijzen zullen de economische groei keren (Reuters, 2011).

Dure olie dwingt olie-importerende economieën een hoog aandeel van hun BBP te reserveren om zich van deze essentiële productiefactor te voorzien. Zoals blijkt uit het citaat van Sadad al Husseini spenderen we vandaag met een olieprijs die boven de 90 dollar ligt minstens 4,5 procent van het mondiale BBP aan de aankoop van aardolie. Hoge olieprijsen knagen aan de economische groei en brengen het schrikbeeld van een nieuwe recessie dichterbij

Minder investeringen in de oliewereld als gevolg van de economische crisis

In 2007 en de eerste helft van 2008 duwde een aanhoudend hoge vraag de olieprijs steeds verder opwaarts. In juni 2008 piekte de olieprijs op een recordhoogte van 147 dollar. Daarna volgde de kredietcrisis waardoor de wereld in een recessie terecht kwam, de vraag verschrompelde en de olieprijs terug viel tot minder dan 40 dollar eind 2008. De OPEC moest de productie tijdelijk verlagen om verdere prijsdalingen te voorkomen. Deze diepe duik van de olieprijs had grote gevolgen voor investeerders in de oliewereld. Dit vraagt om een beetje uitleg.

De kostprijs van olie-ontginningen varieert sterk naar gelang de locatie en omstandigheden. In Koeweit en Saoedi-Arabië liggen er olieputten waar de productiekost van een vat olie slechts enkele dollars bedraagt. Maar de oliewereld verandert: alle makkelijk en tegen lage kosten te ontginnen olie is reeds lang in productie. Om aan de enorme wereldolievraag te voldoen heeft men niet meer genoeg aan deze "easy oil". Men moet noodgedwongen "moeilijke" olie aan de productie toevoegen waarvan het productieproces extreem uitdagend en de kostprijs hoog is. Concreet gaat het om diep- en ultradiepwaterprojecten; om olie die zich in oude uitgeputte velden bevindt waar gespecialiseerde extractiemethodes, de zogenaamde *Enhanced Oil Recovery* nodig zijn; en om onconventionele olie: teerzanden, extreem zware olie en olieschalie. De exploitatie

van deze olievoorraden is technisch moeilijk, traag, duur en vaak milieubelastend.

De wereld spreekt meer en meer deze moeilijk te ontginnen bronnen aan in een poging de groeiende olievraag te volgen. Hier hangt natuurlijk een prijskaartje aan. Volgens de Canadese Associatie van Petroleum Producenten (CAPP) ligt de productiekost van nieuwe teerzandprojecten tussen de 75 en 90 dollar per vat (Bloomberg, 2010). De ontginning van zware olie in Orinoco kost tussen de 80 en 90 dollar per vat (Peak oil Consulting, 2010) Voor nieuwe projecten in de golf van Mexico kan de productiekost boven de 95 dollar per vat komen, stelt Peter Robertson, vicepresident van het oliebedrijf Chevron.

Een boorplatform in de Noordzee: met dergelijke technologische hoogstandjes kunnen we vandaag koolwaterstoffen winnen op de meest extreme locaties. De productiekost is navenant.

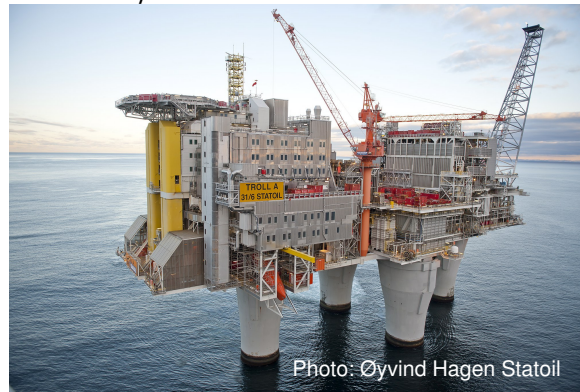


Photo: Øyvind Hagen Statoil

Als gevolg van de crisis lagen de olieprijsen eind 2008 en in de eerste helft van 2009 tussen de 40 en 60 dollar. Deze prijs was te laag om moeilijke projecten in bijvoorbeeld teerzanden of ultradiepwater te ondersteunen. Een reeks bestaande ontginningen werkten verder met forse verliezen. Nieuwe projecten werden uitgesteld of afgeblazen wegens niet rendabel. Dit werd nog versterkt omdat de banken in deze periode nog in volle kredietcrisis verkeerden en geen geld konden of durfden vrijmaken om te lenen aan gedurfde olieprojecten die op dat moment duidelijk verlieslatend waren maar speculeerden op een hogere olieprijs in de toekomst. Zo werden bijvoorbeeld diepwaterprojecten voor de kust van Angola (Brown & Mackenzie, 2009) uitgesteld en liepen diepwaterprojecten voor de kust van Brazilië vertraging op door investeringsproblemen (Peak Oil Nederland, 2008). Ook in de teerzanden van Canada werden nieuwe ontginningen uitgesteld (Peak Oil Nederland, 2008). Het Internationaal Energie Agentschap beschreef in haar *World*

Energy Outlook van 2009 hoe sterk de wereldwijde investeringen in de ontginning van olie en gas afnamen als gevolg van de crisis. In 2009 werd er maar liefst 90 miljard minder geïnvesteerd, wat neerkomt op een afname van 19 % ten opzichte van het voorgaande jaar. Het IEA concludeerde dat de verminderde investeringen vergaande consequenties zullen hebben.

Kortom, als gevolg van de crisis zakte de olieprijs dusdanig dat er minder geïnvesteerd werd in nieuwe productiecapaciteit, waardoor het productieniveau in de nabije toekomst (iets) lager zal zijn dan de vooruitzichten die voor de crisis gemaakt werden.

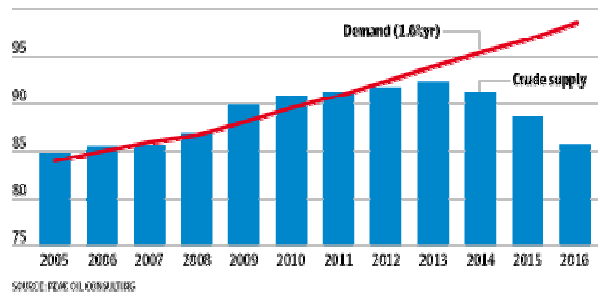
Een herstellende economie loopt dood tegen olietekorten en hoge brandstofprijzen.

In de loop van 2010 trok de economische groei, met Azië als motor, opnieuw aan. Hierdoor steeg de olievraag opnieuw, wat een opwaarts effect op de prijs had. De olieproductie klom lichtjes tot 88 miljoen vaten per dag eind 2010 (IEA, 2010). Voor 2011 verwacht de IEA een groei van de vraag tot meer dan 89 miljoen vaten per dag tegen het einde van het jaar (IEA, 2010).

Er komen echter heel wat waarschuwingen uit de oliewereld dat er de komende jaren belangrijke tekorten zullen optreden. Deze olietekorten worden versterkt door de verminderde investeringen als gevolg van de crisis, maar zijn eigenlijk van structurele aard. Chris Skrebowski, de auteur van het tijdschrift *Petroleum Review*, voegde alle belangrijke olieprojecten op de wereld samen in de zogenaamde "Megaprojects Database". Hierin wordt nieuwe productiecapaciteit uit projecten in voorbereiding afgezet tegen de afname van de productie die in de "oude" olievelden optreedt. Met deze Megaprojects Database kan men de olieproductie een aantal jaren op voorhand inschatten. Hieruit blijkt dat rond het jaar 2012 een problematische kloof zal ontstaan tussen de vraag en het aanbod, het tekort neemt verder toe in de daaropvolgende jaren.

Inschatting (best-case) van olievraag en aanbod uit de Megaprojects Database van Chris Skrebowski **Supply and demand**

Global oil supply versus projected demand in a best-case analysis



Rune Likvern, een Noorse oliespecialist, publiceerde in 2010 een artikel waarin hij beargumenteert dat oliestaten in 2010 *Spare Capacity** zijn gaan inzetten om aan de toenemende vraag te voldoen (Likvern, 2010). In de loop van 2010 en 2011 zou men een steeds groter aandeel van de *Spare Capacity* moeten inzetten om de oliehonger van de herstellende wereldeconomie te stillen. Het risico is reëel, zo stelt Rune Likvern, dat tegen het einde van 2011 alle *Spare Capacity* benut zal zijn. Als dit klopt, dan heeft men vanaf dan geen marge of back-up meer, is anticiperen als er faciliteiten uitvallen door calamiteiten of politieke onrusten niet meer mogelijk en gaat de mogelijkheid om de olieprijs bij te sturen grotendeels verloren. Dit pessimistische beeld wordt bevestigd door het Amerikaanse leger. The United States Joint Forces Command publiceerde het rapport "*the Joint Operating Environment 2010*". In het onderdeel over energie lezen we: "Tegen 2012 kan de surplus olieproductiecapaciteit volledig verdwijnen en tegen 2015 kan het tekort oplopen tot bijna 10 miljoen vaten per dag".

Om bij tekorten vraag en aanbod toch terug in evenwicht te brengen moet er vraaguitval zijn. Deze afname van de vraag wordt afgedwongen door een hogere prijs die consumenten ertoe aanzet minder te verbruiken. De prijselasticiteit van vraag en aanbod voor olie is zeer laag (Oxford Institute for Energy Studies, 2010). Dit betekent dat de olieprijs heel sterk beweegt bij kleine veranderingen in vraag en aanbod. Het gevolg

* *Spare Capacity*: onbenutte/reserve olieproductiecapaciteit die op korte termijn op de markt gebracht kan worden. *Spare Capacity* wordt aangesproken wanneer er tekorten ontstaan en de prijs te sterk stijgt. *Spare Capacity* situeert zich voornamelijk in Saudi-Arabië maar ook in Koeweit en de Verenigde Arabische Emiraten. Er is onzekerheid en discussie over de hoeveelheid werkelijk beschikbare *Spare Capacity*.

hiervan is dat er grote prijsverhogingen nodig zijn om voor een relatief kleine vermindering van de vraag te zorgen. Kleine tekorten zijn voldoende om de oliemarkt te verstoren en de prijs omhoog te stuwen. Omgekeerd zal bij een klein overaanbod de prijs van olie kelderen.

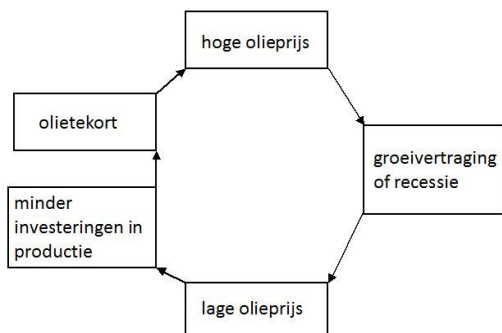
Om kort te resumeren, vanaf eind 2011 of 2012 zal de spanning tussen vraag en aanbod op de oliemarkt vermoedelijk groot worden. De prijs van olie gaat in die omstandigheden fors stijgen. Als het economische herstel zich doorzet zullen de prijsrecords uit 2008 volgend jaar opnieuw bereikt of zelfs gebroken worden. Ons olieafhankelijk economisch bestel verdraagt geen zeer hoge olieprijs. De olieprijsstijgingen zullen de economische groei afremmen en brengen het risico op een nieuwe recessie met zich mee.

Een negatieve cyclus

De hierboven beschreven evoluties suggereren een bepaald cyclisch patroon. Expansie van de olieproductie is technisch zeer uitdagend, de risico's zijn groot en de marginale kosten liggen hoog. In deze context is het moeilijk om de productie te verhogen en kunnen tekorten optreden. De olieprijs gaat bij kleine tekorten sterk stijgen. Ons economisch systeem ondervindt schade van de hoge olieprijs en er treedt een groeivertraging of recessie op. Door de afnemende economische activiteit zakt vervolgens de vraag naar olie. De olieprijs kan dan fors terugzakken. De kostprijs van nieuwe olieontginningen komt in dit geval hoger te liggen dan de olieprijs. De rendabiliteit van een reeks bestaande en geplande projecten komt in het gedrang. Hierdoor wordt er minder geïnvesteerd in nieuwe olieontginningen.

Als de economie weer aantrekt laten de verminderde investeringen zich voelen. Er is dan onvoldoende olie beschikbaar. De olieprijs stijgt dan opnieuw en de hoge olieprijs bedreigt de economische groei.

Een negatieve cyclus van volatile olieprijsen en economische vertraging
Elias Verbanck, 2010



Veelvuldig beschikbare goedkope aardolie is een basisvoorwaarde voor economische groei. Met een olieproductie die niet of moeilijk op te schroeven valt, en met het in productie brengen van "moeilijke" oliebronnen tegen een hoge kostprijs komt de groei in het gedrang. De volgende groei paradox stemt tot nadenken: economische groei realiseren vraagt om de productie van extra olie, maar om de enige extra olie die nog beschikbaar is te kunnen ontginnen is een hoge olieprijs noodzakelijk. Deze hoge olieprijs belemmert de economische groei. Of korter: de hoge olieprijsen die nodig zijn om extra olie te ontginnen, zijn te hoog om stevige economische groei toe te laten. Ergens is er een platfond aan de olieprijs en aan de reserves die daadwerkelijk ontgonnen kunnen worden. Dit is waar het citaat van Sadad Al Husseini over gaat.

Economen gaan er doorgaans van uit dat wanneer de prijs van een goed hoog is het aanbod zal stijgen. Toegepast op de oliemarkt betekent dit dat door de hoge olieprijsen van de voorbije jaren nieuwe moeilijker te ontginnen reserves binnen bereik komen. Deze opportuniteit heeft echter (nog) niet voor een stijgende olieproductie gezorgd. De wereldwijde olieproductie blijft, ondanks de vraaggroei en stijgende prijzen, al meer dan vijf jaar op een plateau steken.

Meerdere oliespecialisten waarschuwen dat de olieproductie in de loop van dit decennium structureel kan beginnen afnemen (Koppelaar 2008; Sami Nashawi 2010; Capbell & Laherrère, 1998). Naar dit fenomeen wordt vaak verwezen met de term "peak oil". De sterke relatie tussen olie en BBP laat vermoeden dat de economische gevolgen van een gestage afname van de olieproductie groot kunnen zijn. Is het huidige economische groeimodel houdbaar? Het boek "*Peak Oil and the Second Great Depression*" dat vorig jaar in de Verenigde Staten verscheen, voorspelt alvast een lange periode van economische neergang.

Een uitweg uit de oliealstrik

Bovenstaande cyclus lijkt op een val. De wereld dreigt in een situatie terecht te komen waarin pril economisch herstel doodloopt tegen een hoge olieprijs. Om dit te vermijden en te ontsnappen aan de negatieve cyclus zijn structurele, doortastende ingrepen nodig. De economische winnaars van morgen zijn diegenen die energie-efficiënt kunnen opereren. Dit geldt zowel op het niveau van bedrijven als op het niveau van landen. De olie-efficiëntie van onze industrie en transportsector moet drastisch

verhogen om onze kwetsbaarheid voor hoge olieprijsen te verminderen.

Verschillende maatregelen kunnen hiertoe bijdragen: laagwaardige toepassingen van olie, zoals bijvoorbeeld het gebruik van huisbrandolie, kunnen vervangen worden door andere energiebronnen. Ondertussen wordt de capaciteit om alternatieve energie op te wekken met de kracht van water zonnepanelen en wind snel en fors uitgebouwd. De mogelijkheid om transport in toenemende mate elektrisch te laten verlopen dient verder onderzocht en geïmplementeerd te worden. Investeren in openbaar vervoer en alternatieve transportmodi wordt vermoedelijk een noodzaak.

De markt kan dit niet alleen, coördinatie, planning en ondersteuning door de overheid zijn nodig. Nu gaan subsidies nog voor een aanzienlijk deel naar fossiele energiebronnen. In 2009 vloeiden er wereldwijd 312 miljard dollar overheidssubsidies naar fossiele energiebronnen terwijl de sector van de duurzame energiebronnen het moest stellen met 57 miljard dollar overheidssubsidies (IEA, 2010). Wereldwijd hebben overheden dus meer dan vijf keer zoveel middelen beschikbaar om de fossiele energievoorziening te ondersteunen dan om energie uit zonnepanelen, wind en water te promoten. Om onze energievoorziening veilig te stellen, onze

bevoorradingsefficiëntie te verhogen en de broeikasgasuitstoot te verminderen is er dringend nood aan meer investeringen in de duurzame energiebronnen van de toekomst.

Investeren in nieuwe markten biedt ook economische kansen en is goed voor de werkgelegenheid. Het is van cruciaal belang voor onze economie dat we deze trein niet missen.

Hoe langer gewacht wordt om structurele maatregelen te nemen, hoe groter het risico dat hoge olieprijsen de economie verzwakken. Dan dreigt een situatie te ontstaan waarin de staatsschulden, begrotingstekorten en vergrijzingskosten het staatsbudget verder onder druk zetten, waardoor de overheid geen middelen meer heeft om de energie en transportinfrastructuur van de toekomst uit te bouwen.

De ingrepen die nodig zijn om de effecten van een langdurige oliecrisis te milderen zijn grotendeels dezelfde als degene die nodig zijn om de klimaatverandering te beperken. We kunnen de strijd tegen klimaatverandering zien als een kans om de noodzakelijke wijzigingen in onze energievoorziening door te voeren en een duurzame veerkrachtige olie-efficiënte economie van morgen uit te bouwen.

Reacties naar: eliasverbanck@hotmail.com

Elias Verbanck is lid van de denk- en doegroep Terra Reversa. Meer info op www.terrareversa.be

BRONNEN:

Bassam Fattouth. (2010) Oil Market Dynamics through the Lens of the 2002-2009 Price Cycle. Oxford Institute for Energy Studies.

Bloomberg (2010). Production Costs Climb for Canadian Oil Sands Producers, Companies Say.

Colin J. Campbell and Jean H. Laherrère (1998) The End of Cheap Oil. Scientific American.

Christopher Brown, Wood Mackenzie (2009) A golden decade for Angola's deepwater. Offshore.

CNN money (2008) Why Oil Won't fall below \$ 100.

Elias Verbanck (2010) De Laatste Energiecrisis? Betekent Piekolie het begin van het einde voor de homo petroliensis? MO paper nr 48.

Hirsch R.L. (2008) Mitigation of maximum world oil production: Shortage scenarios. Energy Policy.

Ibrahim Sami Nashawi, Adel Malallah and Mohammed Al-Bisharah (2010) Forecasting World Oil Production Using Multicyclic Hubbert Model. Energy and Fuels.

april 2011

International Energy Agency (IEA), 2004. Analysis of the Impact of High Oil Prices on the Global Economy.

International Energy Agency (IEA), 2009. World Energy Outlook 2009.

International Energy Agency (IEA). 2010. Oil Market december 2010.

International Energy Agency (IEA). 2010. World Energy Outlook 2010.

Kenneth D. Worth (2010) Peak Oil and the Second Great Depression 2010-2030. Outskirts Press.

Michael Lardelli (2009) The Oil-Economy connection. Energy Bulletin.

Peak Oil Consulting (2010). Presentatie voor ASPO conferentie

Peakoil Nederland (2008). Vooruitzicht oliemarkt ten gevolge van de kredietcrisis.

Reuters (2011). Deutsche Bank said on Thursday oil above \$ 120 a barrel would be an inflection point for global economic growth.

Rune Likvern (2010) OPEC's Spare Crude Oil Capacity - Will it disappear by the End of 2011? The Oil Drum: Europe.

The Joint Operating Environment 2010 (2010) United States Joint Forces Command.

Willem Middelkoop & Rembrandt Koppelaar (2008) De permanente oliecrisis, Waarom benzine, gas en voedsel steeds duurder worden. Nieuw Amsterdam.