

SHELL VENSTER



UITGAVE VAN SHELL NEDERLAND B.V. ■ SEPTEMBER | OKTOBER 2010

DRIJVENDE LNG-FABRIEK
WORDT GROOTSTE
SCHIP OP WERELDZEEËN

GESTRAND GAS VLOT TREKKEN

EEN AFSCHEID



Dit wordt een afscheid, de laatste column in de laatste Shell Venster die onder mijn verantwoordelijkheid wordt gemaakt. "Je moet aan je pensioen gaan denken voordat je baas dat doet", vertelde iemand me eens. Ik heb de raad ter harte genomen.

Bij een afscheid hoort een reflectie, een beetje terugkijken, een beetje toekomstkijken. Terugkijken, in mijn geval op ruim twintig jaar Shell, levert vooral verbazing op over de intensiteit en de snelheid van veranderingen. "Vroeger is een vreemd land", zei ooit LP Hartley, "ze doen dingen daar anders." En tegenwoordig zó diepgaand anders dat het lijkt of je nooit hebt gewoond en geleefd in dat vroegere land. Daar komt bij dat veel van de veranderingen in die twee decennia betrekking hadden op het vervangen van wat

goed werkte door wat goed klonk - zoiets versterkt het gevoel van onthechting met het verleden.

Maar gelukkig voor wie onthecht is geraakt van het verleden, er is altijd nog een toekomst. Wie anno 2010 nog jong is en een even interessante als relevante werkomgeving zoekt, kan ik de energiesector van harte aanraden. Saai is het er nooit, en dat zal de eerstvolgende vijftig jaar ook wel zo blijven gezien de uitdagingen. Bijvoorbeeld de uitdaging dat de wereldbevolking groeit, de gemiddelde welvaart ook, met daardoor mogelijk een verdubbeling van de vraag naar energie tussen nu en 2050. Dan is er de spanning tussen de wens van de consument, namelijk nooit een onderbreking van de levering, en energie moet betaalbaar blijven, en die van de samenleving/politiek om snel meer duurzame energie en minder CO₂ in het systeem te hebben.

Dat de consument en de samenleving uit dezelfde mensen bestaan maakt het lastig om een balans te vinden. De consument is vooral pragmatisch ingesteld, de kiezer/gekozene is meer idealistisch.

En de energiesector zelf? Die zoekt naar de gulden snede waarbij alle stakeholders in redelijke balans aan hun trekken komen. Maar een van de belangrijkste stakeholders, de aandeelhouder, zit in een identiteitscrisis, hij wil het hoogste rendement. Maar wat heb je aan maximalisatie van de aandeelhouderswaarde als het risico dat een bedrijf wil nemen om dat te bereiken zó groot wordt dat het zelfs de continuïteit van de aller-grootste ondernemingen in gevaar kan brengen? Het is geen hypothetisch rampscenario, zoals in de Golf van Mexico is bewezen.

Het energiebedrijf leeft daardoor in een soort maatschappelijke lose lose situatie. Over de aandeelhouder hebben we het gehad. De consument vindt de producten altijd te duur, maar de overheid bepaalt via accijnzen, belastingen en BTW het

merendeel van de prijs van benzine, diesel, elektriciteit en gas.

De overheid eist van de industrie een razendsnelle transfer naar duurzame energiebronnen maar wil de consument slechts verleiden, niet dwingen tot gedragsverandering en schrikt evenzeer terug om via (mega)subsidies het politiek gewenste marktaandeel voor duurzame energie te kopen. NGO's kunnen gelijktijdig alle veranderingen richting duurzaamheid in het kwadraat eisen omdat zij toch geen enkel financieel risico lopen.

En dan de oliemaatschappijen; die willen graag een groene uitstraling hebben, maar ze staken tot nu toe slechts aarzelend een enkele teen in het water om de temperatuur van de duurzaamheid te testen. En die temperatuur viel bar tegen. Geen bedrijf zal bereid zijn om producties op te zetten die blijvend verlieslatend zijn, en beperkt zich dus primair tot onderzoek, ontwikkeling en demonstratie. Rationeel is dit ook de enige mogelijkheid, maar uit emotionele gronden vraagt iedereen gelijktijdig aan bedrijven om meer te doen. De mensen die bereid zijn meer te betalen voor duurzame energie gebruiken samen echter zo weinig energie dat dit bepaald geen bloeiende nering oplevert.

Energiebedrijven brengen in dit spel nog steeds een team in het veld waarin techniek en rationaliteit overheersen, terwijl de samenleving de emotie inmiddels nog slechts in de maat XXL geleverd wil hebben. Echt goed verstaan doen ze elkaar dus nog steeds niet, ondanks alle goede pogingen daartoe van beide kanten. Misschien moeten oliemaatschappijen eens wat gedragswetenschappers aantrekken naast alle ingenieurs.

Lees dit niet als zelfbeklag, ook niet als groepsbeklag, er stonden oneindig veel meer positieve ervaringen tegenover.

Ik wens u als lezer een positieve en energierijke privé toekomst. Over de toekomst van de energie en het werk van Shell in en vanuit Nederland blijft Shell Venster u op de hoogte houden.

Piet de Wit
Hoofdredacteur Shell Venster

INHOUD

COLOFON

UITGAVE VAN SHELL NEDERLAND BV

ADRES Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR Den Haag.
Postbus 444, 2501 CK Den Haag.
TELEFOON 070 - 377 87 00
HOOFDREDACTIE Piet de Wit
ARTDIRECTION Toon Beekman (www.defabriek.nl)
MEDEWERKERS Ernst Bode, Corbis, Rob Groot, Hollandse Hoogte, Monika Jak, Peter Konter, Jeroen Kroos, Hans Lagendaal, Reinier Spreen, Jaffe Vink
DRUK Roto Smeets Grafiservices Utrecht

Shell Venster wordt verspreid onder geïnteresseerden in de activiteiten van Shell Nederland en Royal Dutch Shell. Het blad is gratis verkrijgbaar. Abonnementen kunnen via e-mail adres shellvenster@shell.com worden aangevraagd en via: Administratie Shell Venster, Postbus 444, 2501 CK Den Haag.

TWEEMAANDELIJKE PUBLICATIE

Voor het geheel of gedeeltelijk overnemen of bewerken van artikelen dient men toestemming van de redactie te vragen. In de meeste gevallen zal die graag worden gegeven. Hoewel Shell-maatschappijen een eigen identiteit hebben, worden zij in deze publicatie soms gemakshalve met de collectieve benaming 'Shell' of 'Groep' aangeduid in passages die betrekking hebben op maatschappijen van Royal Dutch Shell, of wanneer vermelding van de naam van de maatschappij(en) gevoelig achterwege kan blijven.

VOORBEHOUD

Als in dit blad meningen staan over mogelijke toekomstige ontwikkelingen, mogen deze niet worden beschouwd als een advies tot aan- of verkoop van aandelen Royal Dutch Shell plc. Foto Omslag: Marlin



SUPERSCHIP KAN GESTRANDE GASRESERVOIRS VLOT TREKKEN

Ze hebben een waterverplaatsing van zeven keer het grootste Amerikaanse vliegdekschip en er gaat zo'n 260.000 ton staal in; nooit zagen de wereldzeeën zoiets kolossaals als de drijvende LNG-installatie die Shell momenteel in ontwikkeling heeft. Waarmee gasvelden geproduceerd kunnen worden die door hun extreme ligging anders onrendabel zouden zijn. **PAGINA 4**

EN VERDER Niet het gas is onconventioneel, wel de manier waarop het wordt geproduceerd: *unconventional gas* is internationaal de snelst groeiende ster aan het methaanfirmament. **PAGINA 12** **Let's Go!** roept Shell via een advertentiecampagne naar de mensen die geïnteresseerd zijn in de toekomst van de energievoorziening. **PAGINA 16** Als een kleine kruidenier bediende Shell tot voor kort de **binnenvaart en visserij** met smeermiddelen; nu verloopt deze afzet via zelfstandig distributeur Vidol Marine. **PAGINA 18** Lia Belilos, vice president human resources voor Benelux en Frankrijk, praat over het **Shell beleid ten aanzien van diversiteit**. **PAGINA 24** Chemisch ingenieur Celesta White verruilde de VS voor Nederland; een **Shell medewerkster** over haar carrière. **PAGINA 26** **De hoofdredacteur van Shell Venster gaat met pensioen**, en neemt afscheid met te vertellen hoe hij aankijkt tegen Shell en de wereld waarin het bedrijf werkt. **PAGINA 28** En zoals altijd vier pagina's **Actueel** met informatie over energie en Shell. **PAGINA'S 3, 11, 15 en 23**



GAS GENOEG VOOR DE 21^{STE} EEUW, EN ZELFS NOG WEL VOOR DAARNA

Vergeet de verhalen alsof het eind van de aardgasproductie op de wereld aanstaande is; gas heeft zijn grootste toekomst juist nog voor zich. En juist gas is de meest ideale grondstof voor het opwekken van elektriciteit, de helft in CO₂-uitstoot van een kolencentrale en de ideale 'achtervang' voor het snel op en neergaande aanbod aan met name windenergie. **PAGINA 8**



'KRITISCHE VRIENDEN' HOUDEN SHELL SCHERP BIJ BIODIVERSITEIT

Shell heeft de afgelopen jaren een serie strategische partnerschappen gesloten met leidende natuur- en milieu-organisaties. Met als doel om olie- en gaswinning in een verantwoorde balans met natuurbehoud en bescherming van de biodiversiteit te brengen. **PAGINA 20**

OOSTZEE WORDT OLIE- EN GASTRANSPORTWEG

De start medio april van de aanleg van de Nord Stream gasleiding benadrukte tevens dat het belang van de Oostzee als energietransportweg voor olie en gas uit Rusland sterk gaat toenemen. De Oostzee is een bijzondere zee: niet al te diep, gemiddeld zo'n 50 meter tegenover bijvoorbeeld 1.500 meter voor de Middellandse Zee, en door de beperkte passages bij Denemarken wordt slechts drie procent van alle water in een jaar uitgewisseld met de Noordzee.

Al in de jaren negentig begon Rusland met het omleggen van haar oliestroom van havens in de Baltische landen naar havens op Russisch grondgebied aan de Finse Golf, het meest oostelijke stuk van de Oostzee. Ook zette Moskou in op een grotere olie-export naar met name West-Europese markten. In de Sovjettijd reisde olie veelal met treinen maar de bulk stroomt nu door pijpleidingen, zoals de BTS leiding naar Primorsk. Momenteel wordt de BTS-2 leiding aangelegd naar de exporthaven Ust-Luga en als die in 2013 op volle capaciteit draait kan Rusland via de Oostzee zo'n 200-220 miljoen ton olie per jaar vervoeren. Dat komt overeen met gemiddeld ruim 4 miljoen vaten per dag die per tanker door de Oostzee varen.

Het transport van aardgas via de Oostzee gebeurt op een vrijwel onzichtbare manier: de aanstaande Nord Stream leiding vertrekt in het Russische Vyborg om 1.220 kilometer verder in het Noord-Duitse Lubmin (iets ten oosten van het eiland Rügen) aan land te komen. Nord Stream is een dubbele leiding; de eerste buis moet in 2011 gereed zijn, de tweede in 2012 en samen hebben ze vanaf 2013 een transportcapaciteit van 55 miljard m³. De Nord Stream leiding biedt Rusland extra transportcapaciteit naar met name Duitsland en passeert geen derdenlanden zoals de Oekraïne, Wit-Rusland en Polen. Via de Oekraïne stroomt momenteel 110 miljard m³ Russisch gas per jaar naar Europa.

Ook Nederland krijgt Russisch gas geleverd door Nord Stream en via ons land wordt tevens Groot-Brittannië voorzien. Het staats-transportbedrijf Gasunie neemt daarom voor 9 procent deel in het project dat een totale kostprijs heeft van ruim 7 miljard euro.

Als de twee Nord Stream leidingen gereed zijn, zal Ruslands Gazprom een belangrijke concurrentie ondervinden van de diverse LNG-terminals die rond heel Europa bestaan of in aanbouw zijn. Met name Qatar heeft grote plannen om veel meer vloeibaar gas in Europa af te zetten via deze terminals. Vorig jaar liepen de Russische gasverkopen aan Europa met elf procent terug, maar dat kwam vooral door een lagere economische activiteit.



HOLLANDE HOOGTE



QATAR EN JAPAN LNG-KAMPIOENEN

De economische recessie liet de vraag dalen en juist in datzelfde jaar 2009 kwam veel nieuwe productiecapaciteit in LNG (vloeibaar aardgas) op de markt. In Jemen en Rusland werden nieuwe exportinstallaties opgeleverd en Qatar voegde zelfs drie nieuwe LNG-treinen toe. Zodat de wereldwijde productie van vloeibaar gas in 2009 steeg met zes procent tot 182 miljoen ton. Aldus cijfers van de in Parijs gevestigde Internationale Groep van LNG-importeurs (GIIGNL).

De vijf grootste exporteurs waren in dit jaar:

Qatar (37,3 mln ton), Maleisië (22,6), Indonesië (19,3), Australië (18,4) en Algerije (15,7).

De vijf grootste importeurs:

Japan (65,2), Zuid-Korea (25,2), Spanje (20,2), Frankrijk (9,6) en India (9,3).

Aanstormend toptalent is China met 5,7 mln ton LNG in 2009, maar dat was wel 70 procent meer dan in 2008.

Volgens Shell zal de wereldwijde vraag naar LNG het komende decennium sterk doorgroeien: in 2020 mogelijk tot 360 miljoen ton, een verdubbeling ten opzichte van 2009. Op dit moment heeft Shell de grootste LNG-productiecapaciteit van alle internationale oliemaatschappijen met 18,5 miljoen ton per jaar en 7,6 mln ton in aanbouw in Qatar en Australië. Verdere uitbreiding is voorzien of in voorbereiding in Australië en Libië.

GAS ZOEKEN ONDER HET GAS

Zit er gas onder het supergrote (ongeveer 13 maal de oorspronkelijke omvang van het Groningenveld) North Field gasveld van Qatar? Om een antwoord op deze vraag te krijgen is een exploratie- en productie-overeenkomst getekend tussen Qatar Petroleum (namens de staat Qatar), Shell en CNPC (China National Petroleum Corporation). Shell en CNPC gaan in een 75 - 25 verhouding, waarbij Shell optreedt als operator, zoeken naar gas. Als het wordt gevonden en geproduceerd, is Qatar Petroleum de koper ervan. De overeenkomst heeft betrekking op een blok met een oppervlakte van iets meer dan 8.000 km² onshore en offshore, ter hoogte van de industriehaven Ras Laffan waar Shell haar Pearl gas-to-liquids fabriek bouwt en deelneemt in de LNG-trein Qatargas IV.

Het blok waarin wordt gezocht omvat de zogeheten pre-Khuff geologische formatie. Het gas van het North Field bevindt zich in de Khuff formatie. De pre-Khuff formatie strekt zich deels uit onder het North Field.

De overeenkomst tussen de drie partijen is aangegaan voor dertig jaar. Het eerste werk wordt een vijf jaar durende exploratieronde met seismiek en het boren van een serie exploratieputten.

HOLLANDE HOOGTE

DRIJVENDE LNG-FABRIEK VERANDERT HET SPEL

Meer mensen vragen om meer energie. Gelijktijdig vragen zij om schonere energie. Gas kan het antwoord zijn op beide vragen.

Van de wereldwijde consumptie van zo'n 3.000 miljard m³ per jaar wordt momenteel 92 procent getransporteerd via pijpleidingen. Voor afgelegen grote gasvelden is vloeibaar gas (LNG) de meest economische transportmethode. Vorig jaar werd zo 240 miljard m³ vervoerd.

Ver op zee en ver van de grote markten liggen gasvelden die met de conventionele LNG-technologie oneconomisch zijn, met name door de hoge kosten van een leidingnetwerk naar een op land gelegen LNG-complex waar het gas vloeibaar wordt gemaakt. 'Gestrand gas' is de omschrijving. Een drijvende LNG-installatie (FLNG = *Floating LNG*) kan deze gasreserves vlot trekken.

Tot heden is FLNG vooral een theoretisch antwoord, maar Shell werkt hard om het concept tot realiteit te brengen. In Nederland, Frankrijk, Zuid-Korea, Maleisië, Singapore en Australië zijn inmiddels al zo'n vijfhonderd mensen bezig met dit project. Neil Gilmour, bij Shell Upstream International general manager Floating LNG: "Al bijna vijftig jaar is Shell 's werelds beste en grootste ontwikkelaar, exploitant en verkoper van LNG; met de FLNG-technologie willen we die koppositie versterken. Door de totale integratie en optimalisering van technologie, marketing, verkopen en sterke partnerschappen door de hele waardeketen heen, maken we FLNG tot de 'game changer' die het in potentie is."



Barend Pek: "Het is technisch een

DRIJVENDE LNG-FABRIEK WORDT GROOTSTE SCHIP OP WERELDZEEËN

GESTRAND GAS VLOT TREKKEN

ZOETS GROOTS IS ER NOG NOOIT ERGENS VAN EEN WERF GEKOMEN, EEN DRIJVENDE LNG-FABRIEK. SHELL WERKT MOMENTEEL AAN HET ONTWERP VAN GIGANTEN WAARMEE VER OP ZEE AARDGAS VLOEIBAAR GEMAAKT ZAL WORDEN. EERSTE PROJECTEN ZIJN VOORZIEN VOOR AUSTRALIË MAAR OOK ELDERS ONDER DE WERELDZEEËN BEVINDEN ZICH ZOGEHETEN 'GESTRANDE GASVELDEN' DIE ALLEEN MET HET FLNG CONCEPT ZIJN VLOT TE TREKKEN.



enorme uitdaging; echt een fascinerend project."

Wie van nautische superlatieven houdt, moet zijn stoel nu maar wat dicht onder de leeslamp schuiven want de drijvende LNG-fabriek (*Floating LNG*, FLNG) die Shell in ontwerp heeft, slaat alles wat drijft. De constructie wordt 468 meter lang, 74 meter breed, bevat voor romp, opbouw en installaties zo'n 260.000 ton staal en heeft een waterverplaatsing van meer dan 600.000 ton. Dat is bijvoorbeeld zeven maal meer waterverplaatsing dan de grootste Amerikaanse vliegdekschepen uit de Nimitz-klasse.

Er is nog nooit iets gebouwd voor de wereldoceanen als een FLNG en het is niet waarschijnlijk dat ooit iets groters van een werf komt. Het enige dat ooit enigszins in de buurt kwam qua grootte, de *Ultra Large Crude Carrier*, wordt immers al geruime tijd niet meer gebouwd

omdat kleinere supertankers rendabeler blijken te zijn.

Na de bouw op een werf in Zuid-Korea wordt een FLNG naar een stuk zee gesleept om daar voor iets van 25 jaar afgemeerd te worden recht boven een gasveld. Daarna pas gaat hij voor groot onderhoud naar een werf terug, om vervolgens boven een ander gasveld nog eens zo'n levensfase te voltooien.

GAS VLOT TREKKEN

Waarom heeft Shell dergelijke giganten in ontwikkeling? In Den Haag vertelt Neil Gilmour, die binnen Upstream International verantwoordelijk is voor de business activiteiten rond FLNG over offshore gasvelden die om een aantal redenen minder geschikt zijn om met installaties aan de wal geproduceerd te worden. "Als in

de buurt geen markt voor pijpleidinggas is omdat er te weinig mensen wonen, of omdat grote industriële gebruikers ontbreken, kun je zo'n reservoir in feite alleen produceren als je het gas vloeibaar maakt voor transport per tanker. Tot nu toe wordt het gas dan eerst met pijpleidingen naar een LNG-fabriek aan de wal gebracht. Heel succesvol, LNG is het snelst groeiende segment in de gasexport."

Inmiddels zijn op de wereld nogal wat gasvelden geïdentificeerd die niet supergroot zijn, maar wel nogal ver uit de kust liggen, of waarbij zich tussen het veld en de kust diepe troggen in de zeebodem bevinden, waarbij de zeebodem op die plaats bovendien nog seismisch actief kan zijn. Gilmour: "De kosten van een gasleiding naar een LNG-fabriek op land

lopen in deze gevallen al snel in de miljarden dollars waardoor het veld niet commercieel valt te exploiteren."

In vaktiaal wordt in zo'n geval gesproken van *'stranded gas'*; met FLNG's valt zo'n 'gestrand gasveld' commercieel vlot te trekken.

Met name ten westen en noordwesten van Australië, in Indonesische en Filippijnse wateren, in de Zuid-Chinese Zee, maar ook westelijk en oostelijk van Afrika, in het Midden Oosten en in het Caraïbisch gebied liggen kandidaat-gasvelden voor productie met een FLNG.

Volgens Gilmour zijn offshore gasvelden met een reserve van 60 tot 300 miljard m³ gas de ideale maat voor een drijvende LNG fabriek. De waterdiepte waarop een FLNG kan werken kan oplopen tot ruim twee kilometer.



HEEL GROOT EN TOCH EEN MINIATURISERING

Wat is een FLNG? In elk geval een heel grote stalen romp met daarin grote aantallen opslagtanks voor LNG (vloeibaar aardgas), LPG (vloeibaar petroleumgas) en condensaat (heel lichte olie). Ook zijn veel chemicaliën aan boord, waaronder glycol (om ijsvorming in de onderzeese gasleidingen te voorkomen) plus diesel voor noodstroomgeneratoren; voor de standaard elektriciteitsopwekking wordt aardgas gebruikt. Daarnaast bevat de constructie een waterzuiveringsinstallatie inclusief tanks voor gebruikt en schoon proceswater en drinkwater. Er is tevens ruimte gereserveerd waar later, als de reservoirdruk terugloopt, compressoren geplaatst kunnen worden die het gas als het ware uit het veld zuigen. Destijds is nog beton overwogen voor de romp, net zoals beton wordt gebruikt voor de onderbouw van grotere offshore-productieplatforms op de wereld, maar (dubbelwandig) staal bleek uiteindelijk goedkoper te zijn en zeker niet minder van kwaliteit. Op de romp komen alle installaties van een standaard LNG-project. Allereerst wordt het aardgas gereinigd van bijvoorbeeld zwavel, condensaat, kwik, glycol en water.

KOELEN TOT MIN 162

Na de reiniging volgt het koelproces. Het gas wordt in een dubbele cyclus afgekoeld tot min 162 graden waarbij het uiteindelijk vloeibaar wordt en in die toestand wordt opgeslagen in de geïsoleerde tanks van de FLNG. Daar wacht het totdat - eens per zes dagen - een standaard-LNG tanker langs komt om het vloeibare gas over te nemen. Op andere momenten leggen tankers aan om condensaat en LPG te laden.

Om afmetingen en gewicht zoveel mogelijk te beperken, is gekozen voor het door Shell ontwikkelde *Dual Mixed Refrigerant* proces. Deze koeltechniek is met zeer veel succes het eerst toegepast in het door Shell uitgevoerde Sakhalin-project in het uiterste oosten van Rusland. Een andere heel grote component op een FLNG is de energiecentrale: er wordt, met aardgas als voeding, stoom opgewekt om elektriciteit te produceren en de grote koelcompressoren aan te drijven. De 'architect' van de technische voorbereiding van het concept bij Shell, Barend Pek: "Vergeleken met een qua capaciteit vergelijkbare landinstallatie heeft een FLNG slechts een vijfde deel aan oppervlakte beschikbaar. Hoe groot het schip zelf ook is, je kunt dus spreken van een zeer aanzienlijke miniaturisering."

GOEDKOPER DOOR HERHALING

Tien jaar geleden werd binnen Shell de eerste keer gespeeld met het concept van FLNG. Vrij snel al belandde het idee in een la-orzaak: een lage gasprijs, snel oplopende kosten bij werven en specialistische contractors, plus toen nog te weinig beschikbare kandidaat-gasvelden.

In 2006 waren de marktomstandigheden veranderd en werd de draad weer opgepakt. Het werk dat sindsdien is gedaan, leidde in juli 2009 tot een contract van Shell met het Franse ingenieursbureau Technip en het Zuid-Koreaanse Samsung Heavy Industries voor het voorbereiden van ontwerp, bouw en installatie van een eerste FLNG.

Barend Pek is General Manager Floating LNG; maar dan binnen Projects & Technology bij Shell. Vanuit Rijswijk is hij verantwoordelijk voor de hele technische ontwikkeling van de mammoet-fabrieksschepen. Hij vertelt: "Wij

hebben intern het concept en het basisontwerp gemaakt en samen met de combinatie Technip/Samsung wordt dat nu in veel meer detail uitgewerkt. Als dat gedaan is kan Shell de *Final Investment Decision* [FID] nemen en kan worden begonnen met de feitelijke bouw. Vanaf het moment van die FID tot het vertrek van de eerste lading vloeibaar gas ligt naar verwachting een jaar of vijf; inclusief het vervoer van de werf naar de productielocatie en het installeren boven het gasveld."

Shell wil het principe volgen van 'ontwerp er een, bouw er vele', dus zoveel mogelijk standaardisatie, al kunnen de installaties deels verschillen, afhankelijk van de hoeveelheid en samenstelling van de bijproducten in het gas, zoals condensaat. Herhaling en een sterke standaardisatie moeten op den duur de productiekosten terugbrengen. Volgens Pek kan op termijn de tijdsduur tot LNG-productie wel met een jaar gereduceerd worden.

VERTROUWEN OPBOUWEN

Omdat nog nergens FLNG-schepen bestaan, moet her en der vertrouwen worden opgebouwd dat dit inderdaad de goede keuze is. Neil Gilmour: "Kopers van het gas willen zekerheid dat de techniek werkt en er geen onderbrekingen ontstaan in de levering. Nationale overheden willen er zeker van zijn dat hun gas tegen acceptabele kosten wordt geproduceerd, terwijl productiepartners willen weten of de FLNG-techniek een aantrekkelijk financieel rendement oplevert. Verzekeraars en toezichthouders willen ervan overtuigd worden dat het een veilig ontwerp is, zowel wat betreft technologie, de milieuprestaties als de veiligheid van de mensen; er zullen tenslotte zo'n 120 tot 140 mensen aan boord zijn."

Opvallend in dit laatste verband is de enorme fakkellinstallatie op het schip, de tip steekt ruim honderd meter boven het water uit. Barend Pek: "Er bevindt zich veel gas bij

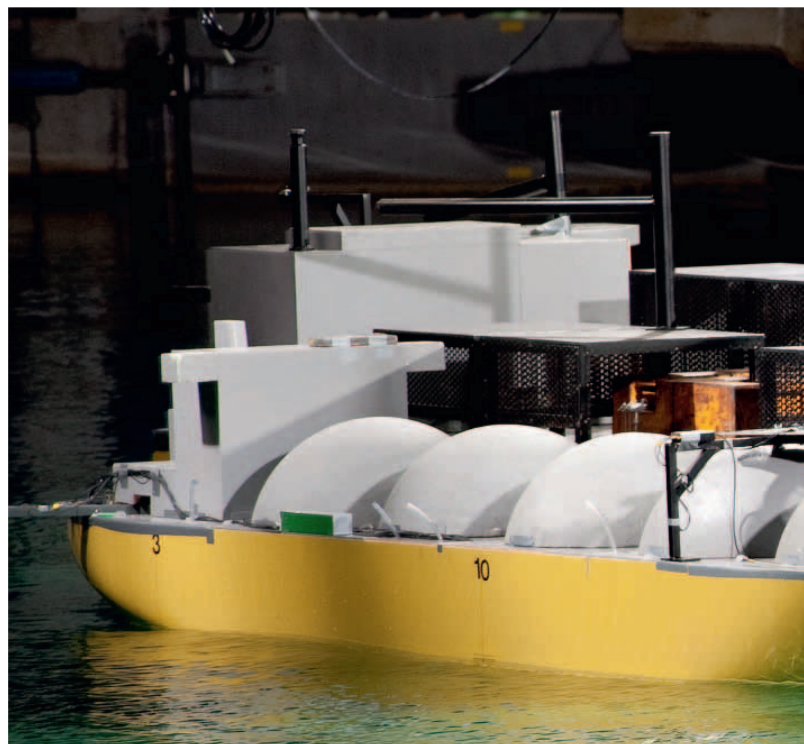
hoge druk in de installaties en in de aanvoerleidingen over de zeebodem. Bij een storing moet in korte tijd het gas geloosd kunnen worden om de druk in de systemen te verlagen. Standaard wordt echter gewerkt met 'nul affakkelen'."

ZIJ-AAN-ZIJ LADEN

Al in een heel vroege fase van het studiewerk is gewerkt aan een veilige en betrouwbare methode waarop tankers op volle zee beladen kunnen worden. In maritieme researchcentra zoals het Marin in Wageningen is deze zogeheten *side-by-side loading* een van de meest onderzochte nieuwe technieken rond een FLNG. Pek: "Hoe kun je de frictie opvangen tussen twee schepen die op volle zee, zonder bescherming van kades of golfbrekers, vloeibaar gas overpompen? Daar is lang en intensief op gestudeerd."

Een FLNG wordt mede daartoe uitgerust met een serie zijschroev-

In het Marin laboratorium te Wageningen is de FLNG uitvoerig getest, vooral ook op de *side-by-side* techniek waarbij een LNG-tanker vloeibaar aardgas komt laden.

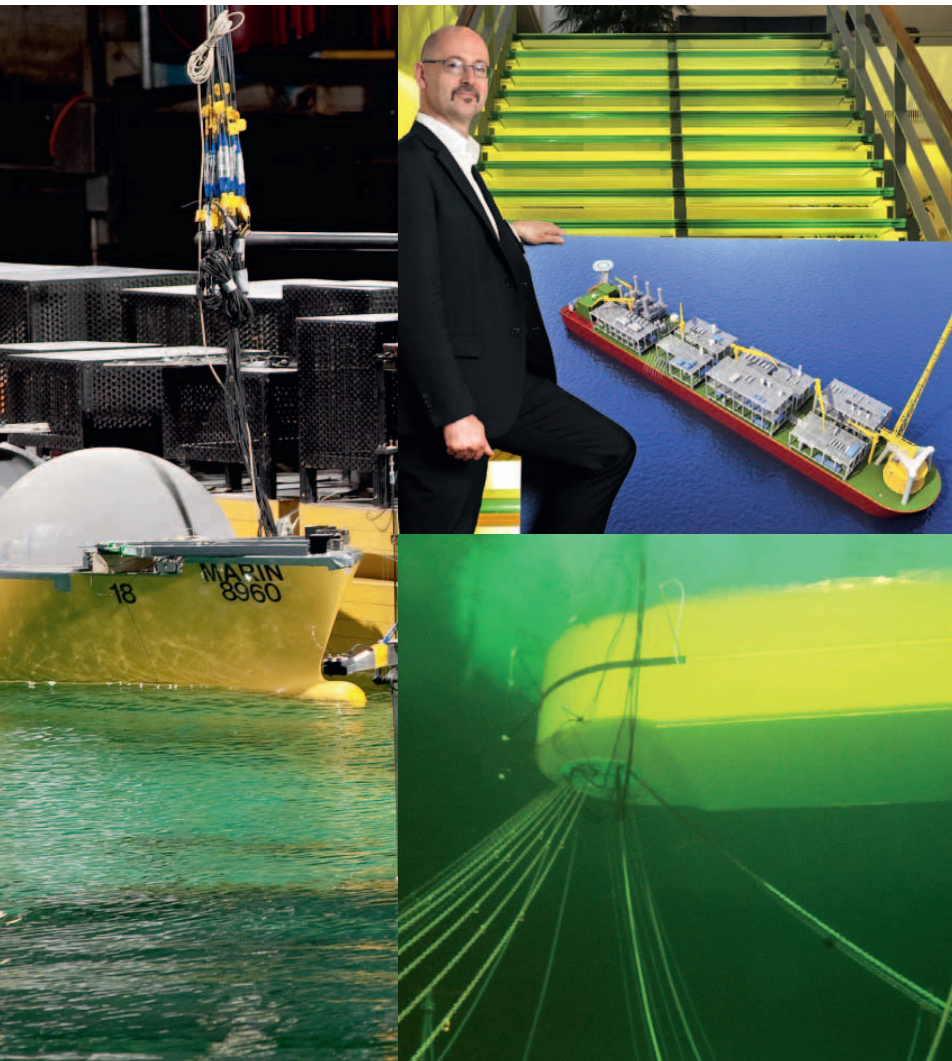


FLNG DE MAAT GENOMEN

AFMETINGEN

LENGTE	468 meter
BREEDTE	74 meter
DIEPGANG	17 meter
WATERVERPLAATSING (VOLGELADEN)	600.000 ton
PRODUCTIE	5 miljoen ton per jaar aan LNG, LPG en condensaat (waarvan 3,5 mln ton LNG)
OPSLAGCAPACITEIT	220.000 m ³ LNG (bij min 162 °C) 125.000 m ³ condensaat 90.000 m ³ LPG

Neil Gilmour: "Overall vertrouwen opbouwen dat FLNG de goede keuze is."



Onderwateropname bij Marin van de turrel, de spil waar omheen het schip draait als een windvaan en waar doorheen onder andere alle gasleidingen lopen. Deze turrel is met kettingen verankerd aan de zeebodem.

PRELUDE ALS INLEIDING

Volgens de huidige plannen wordt de eerste FLNG ingezet boven het Prelude gasveld ten noordwesten van Australië. Prelude, en een satellietveld Concerto, is in 2007 ontdekt en Shell is er 100 procent eigenaar van.

De twee gas- en condensaatvelden liggen op ruim 200 kilometer uit de Australische kust die ter plaatse vrijwel onbewoond is. De waterdiepte boven Prelude is ongeveer 250 meter.

Volgens de huidige plannen zou de FLNG Prelude/Concerto gaan produceren in een tempo van 3,5 miljoen vloeibaar gas per jaar, 0,4 miljoen ton LPG en 1,3 miljoen ton condensaat.

Een tweede FLNG zou noordelijk van Australië ingezet kunnen worden boven Greater Sunrise, een complex van gas- en condensaatvelden aan de uiterste grens van het Australische continentale plat, een klein deel zelfs gelegen in een 'common area' met Timor-Leste, het nu zelfstandige Oost-Timor.

Het consortium van Greater Sunrise (operator Woodside - waarin Shell ruim 34% aandeel heeft -, ConocoPhillips, Shell en Osaka Gas) heeft inmiddels unaniem het Shell concept van FLNG gekozen als basis voor de verdere ontwikkeling van het project. Het consortium is nog in overleg met Timor-Leste dat liever een LNG-fabriek op haar vastelands grondgebied zou hebben. Het Sunrise consortium wijst dat af vanwege een ruim drie kilometer diepe trog tussen het productiegebied en Timor-Leste waarbij de trog bovendien aardbevingsgevoelig is. Greater Sunrise is voor het FLNG concept een relatief groot veld: als gas en condensaat worden omgerekend naar energie-inhoud gaat het om een complex met een winbare hoeveelheid van ruim een miljard vaten olie-equivalent.

ven zodat een LNG-tanker aan de lijszijde onder gecontroleerde condities aan kan meren. Voorts wordt de dubbele wand van de FLNG gebruikt om te ballasten, zodat bij het overpompen van het vloeibaar aardgas de FLNG, die met opbouw boven water zo'n 80 meter hoog is, tijdens het laden op dezelfde hoogte gehouden kan worden.

Een andere uitdaging is wind: in het zeegebied van West-Australië waar Shell de eerste FLNG wil gebruiken voor het Preludeveld, komen cyclonen voor, zeer frequent zelfs. Het FLNG-ontwerp gaat ervan uit dat het schip nooit vanwege het weer weggehaald hoeft te worden vanaf de productielocatie. Barend Pek: "In een aantal van de gebieden waar we naar kijken is te verwachten dat je gemiddeld toch zo eens per tien jaar een cycloon over je heen krijgt; niet noodzakelijk van de zwaarste soort, categorie vijf, maar de kans is reëel dat een

FLNG zeker eens in zijn leven daar toch vol door wordt getroffen."

DRAAIEN ALS EEN WINDVAAN

Een van de andere technische hoogstandjes van een FLNG wordt de door SBM ontworpen 'turrel', met een diameter van ruim 25 meter wordt dit de grootste ooit gebouwd in de offshore. De drijvende productie- en opslaginstallatie zwaait letterlijk als een windvaan rond deze voor op de FLNG geplaatste vrijdraaiende constructie. Alle leidingen van en naar de zeebodem en het gasreservoir lopen door de turrel die zelf met 24 kettingen verankerd ligt aan de zeebodem.

Veiligheid is een van de belangrijkste onderwerpen bij het ontwerp van een FLNG, vertelt Barend Pek. "Omdat je, vergeleken met een LNG-fabriek op land uiterst compact bouwt, wordt grote aandacht gegeven aan de optimale compartimentering en de bouw van extra

veiligheidssystemen. Bovendien staat de productie-installatie boven op de opslagtanks, iets wat we aan land niet gewend zijn. Een LNG-fabriek op land is zo wijd uitgelegd dat als daar een wolkje gas zou ontsnappen, er direct een grote verdunning met lucht plaatsvindt. Maar op een FLNG staan de installaties dicht op elkaar en moeten de veiligheidstoleranties dus nog scherper zijn."

BEWEZEN TECHNOLOGIE

De grootste technologie-uitdaging bij een FLNG is de zeer geringe fysieke afstand tussen de productieputten, de gasbehandeling, de koeling en de omvangrijke opslagfaciliteiten. In een klassiek LNG-project dienen de lange gasleidingen en LNG-opslagtanks als een soort buffer in het geval van storingen. Bij een FLNG moet het productieproces direct worden stilgelegd bij een storing. Barend Pek: "Mede daarom hebben we gekozen voor het gebruik van

bewezen technologie, alle individuele componenten vallen binnen ons ervaringsgebied, zij het dat niet alles al eerder is toegepast in een offshore-omgeving. Veel vernieuwing zit ook in het feit dat nogal wat technieken hier voor het eerst in combinatie met elkaar worden gebruikt. Om de technische risico's te beheersen maken we gebruik van het door Shell ontworpen *Development Release Process*. Meer dan dertig grote technische onderwerpen zijn aan dit proces onderworpen waarbij ook *peer reviews* en de inschakeling van onafhankelijke wereldexperts werden gebruikt." Mooi werk? Barend Pek: "Het is technisch een enorme uitdaging en je werkt daaraan met zeer gemotiveerde mensen op tal van plaatsen op de wereld. Het is echt een fascinerend project." ■

AARDGAS HELPT ONS DE 21^{STE}

VERGEET VERHALEN OVER EEN SNELLE EINDIGHEID VAN AARDGAS, IN ELK GEVAL DE HELE 21^{STE} EEUW ZAL ER GENOEG VAN ZIJN, VOOR DE WERELD EN ZEKER OOK VOOR NEDERLAND. VOL OVERTUIGING PROMOOT SHELL DAN OOK EEN GROTERE ROL VOOR AARDGAS BIJ ELEKTRICITEITSPRODUCTIE: (RELATIEF) SCHOON, BETAALBAAR, CENTRALES ZIJN SNEL EN GOEDKOOP TE BOUWEN, EN ZE VORMEN DE BESTE ACHTERVANG VOOR DE SNELLE OP-EN-NEER PRODUCTIE VAN WINDMOLENS.

“Hebben we het gasverhaal eigenlijk wel met voldoende nadruk gepresenteerd?” Als Pieter Dekker, die bij Shell Nederland het beheer voert over de deelnemingen in de gasactiviteiten, deze vraag stelt, beantwoordt hij hem in feite al. Aardgas is wat in de publicitaire schaduw komen te staan van hernieuwbare energie (vooral wind), kolen en kernenergie. Wind, zo zegt de publieke opinie, staat voor oneindig en schoon, kolen voor goedkoop en er is heel veel van, en kernenergie staat momenteel met name voor ‘geen CO₂’. Maar wat is het USP, het *Unique Selling Point*, van gas? De pluspunten (relatief schoon in CO₂-waarde, er is heel veel van, het is de beste achtervang voor windenergie en gascentrales zijn snel en goedkoop te bouwen) vallen wat weg naast het feit dat aardgas een fossiele brandstof is, dus koolstof bevat en eindig is qua voorraden. Waarbij dat ‘eindig’ in diezelfde publieke opinie als ‘binnenkort’ wordt gepercipieerd.

Misschien heeft Shell zelf ook wel bijgedragen aan het flets worden van het beeld van aardgas, het werd immers vaak aanbevolen als ‘transitiebrandstof’, dus als iets handigs om te gebruiken in de overgangsfase tussen de tijdperken van fossiele en duurzame energie. Waarbij maatschappelijke groeperingen en ook de politiek de suggestie voeden dat die overgangsfase kortdurend zal zijn. Zo ergens rond 2020 zullen de duurzame energiebronnen, zo luidt althans de actuele visie, hun onstuitbare opmars in de hoogste versnelling plaatsen om dan zo rond het midden van de 21^{ste} eeuw zegevierend over de finishlijn te gaan met fossiele energiebronnen nog slechts ver en klein in de achteruitkijkspiegel.

“Het wordt echter steeds minder waarschijnlijk dat die transitiefase kort zal duren”, aldus Dekker. “De energiewereld is daarvoor

gewoon te groot en te complex en het aantal wereldburgers en hun gemiddelde welvaart groeit, dus ook de vraag naar energie. Het wordt bovendien steeds duidelijker dat een snelle en massale overgang naar duurzame energie op dit moment onbetaalbaar lijkt.” Waarbij hij als nationaal voorbeeld de tender aanhaalt voor twee windparken ten noorden van Schiermonnikoog; de recente inschrijving daarop leerde dat het nu €4,4 miljard subsidie kost om zo’n 600 megawatt offshore windcapaciteit te bouwen; waarmee in een jaar ongeveer net zoveel elektriciteit wordt geproduceerd als met een moderne gasgestookte centrale van ongeveer 200 MW (die zo’n €180 miljoen zou kosten) omdat de molens minder dan een derde van de tijd maximaal draaien.

STROOM GROEIT OVERAL

Nu eerst even terug naar de vraag van het USP van aardgas, specifiek dan in Nederland. Daarbij wordt met name gekeken naar gas als grondstof voor elektriciteitsproductie, in huishoudelijk gebruik heeft gas de grenzen van de marktpenetratie wel bereikt en het gebruik per woning daalt. Pieter Dekker: “Door betere isolatie en efficiëntere ketels is het gasgebruik per gemiddelde Nederlandse woning tussen 1980 en nu ongeveer gehalveerd tot zo’n 1.600 m³ per jaar; in de allernieuwste woningen wordt vaak nog geen duizend kuub gebruikt.” Wat geldt voor woningen, geldt tevens voor kantoren en instellingen. Ook bij die andere grote afnemer, de glastuinbouw, lijkt een eind gekomen aan de groei van het gasgebruik. Elektriciteitsproductie is daarentegen nog wel een groeiemarkt. Want bijna overal houdt de vraag naar elektriciteit nagenoeg gelijke tred met de economische groei. Tussen 1988 en 2008 steeg het elektriciteits-

gebruik per Nederlandse woning van 2700 tot 3600 kWh per jaar, dat is plus 1,5% per jaar. Meer televisies en vooral meer pc’s per woning zijn hiervoor een belangrijke verklaring, maar ook is air conditioning in opmars. Kantoren en instellingen kennen een identieke trend. En wie weet wat elektrische automobility nog gaat betekenen. Bij Shell leeft de verwachting dat elektrische auto’s, inclusief hybrides, rond 2050 goed zijn voor zo’n 40% van de wereldwijd gereden voertuigkilometers.

Bij de keuze voor brandstofinzet van elektriciteitscentrales gaat het basaal om drie criteria: betaalbaarheid, betrouwbaarheid en milieubelasting.

SNELLE GROEI KOLEN

Om grootschalig elektriciteit te maken staan in feite olie, aardgas, kolen (steenkool en bruinkool), uranium en water(kracht) als grondstof ter beschikking. Natuurlijk, ook wind, zon en biomassa, maar hun gezamenlijke bijdrage op wereldniveau is nog niet meer dan een procent of twee-en-een-half. Mede door de snelle opkomst van de vooral op binnenlandse energiebronnen gebaseerde economieën van China en India, hebben kolen wereldwijd in volume de snelste groei doorgemaakt als grondstof voor e-productie. Volgens het IEA waren kolen in 1990 goed voor 37,5% van de opgewekte elektriciteit, in 2007 voor 41,5%, en de prognose voor 2020 is 43%.

Gas ging van 14,6% in 1990 naar 21% in 2007 met een prognose van 20,6% in 2020. Kernenergie zit in een constant dalende lijn: van 17% in 1990 naar een verwachting van 12% in 2020. Per land kunnen de verschillen zeer groot zijn: Frankrijk wekt 75% van de stroom op met kerncentrales, Nederland 60% met gas. Maar

in Nederland worden inmiddels ook drie grote kolencentrales gebouwd, twee op de Maasvlakte, een in de Eemshaven.

DE ARGUMENTEN PRO GAS

De opmars van kolen in Nederland is niet nodig, dat is het denken van Shell. De essentie van de argumenten die daarvoor worden aangevoerd:

- Gas is een veel schonere brandstof dan kolen; per opgewekte MWh levert een gasgestookte centrale 50% minder CO₂ dan de modernste kolengestookte centrale en tot 60-70% minder dan een traditionele kolencentrale;
- Er is veel meer gas dan algemeen wordt aangenomen, dus een hoge voorzieningszekerheid;
- Gas komt uit zoveel bronnen dat een hoog niveau van leveringszekerheid bestaat;
- Gascentrales zijn goedkoper (en sneller) te bouwen dan alle andere systemen, inclusief windparken; ook verloopt de vergunningprocedure veel sneller dan die van kolencentrales, laat staan van kerncentrales;
- Indien haalbaar op grote schaal kan ook worden gedacht aan de opvang en opslag van CO₂, CCS. Voor gascentrales lijkt CCS voorlopig duurder dan voor kolencentrales, maar dat is per ton CO₂ gerekend. Als wordt gekeken naar geproduceerde MWh elektriciteit, is gas goedkoper, er ontstaat immers maar de helft aan CO₂;
- Als heel veel wind- en zonne-energie aan het net wordt gekoppeld, vormen gascentrales de meest flexibele en goedkope achtervang voor sterke fluctuaties in het elektriciteitsaanbod bij meer of minder wind en zonneshijn.

EEUW DOOR, MINSTENS



Pieter Dekker: "Renewables en aardgas samen vormen in feite onze toekomst."

MEER RUSSISCH GAS...

Opmerkelijk is vooral de publiek uitgesproken stelling van Shell dat er voor de komende 100 tot 200 jaar nog voldoende aardgas op de wereld is bij de huidige productieniveaus. Pieter Dekker: "In elk geval is er zoveel dat geen enkele beperking hoeft te liggen op de bouw van nieuwe gascentrales die over het algemeen een economische levensduur hebben van zo'n dertig jaar." Waar komt al dat gas vandaan?

Laten we ons beperken tot West-Europa en Nederland. Ons eigen Groningenveld levert nog zeker 40 jaar en wordt daarin nog decennia ondersteund door de overige Nederlandse velden. Volgens Shell zal Europa in 2030 nog steeds in staat zijn 20-25% van de consumptie uit eigen bronnen te dekken. Dan is er importgas; Europa wordt omringd door gas, aan te voeren via pijpleidingen en via LNG importterminals. Rusland heeft

veruit de grootste voorraadkast. Geopolitiek risicovol? Dekker: "Kijk naar de praktijkervaring; Rusland levert Noord-West Europa al meer dan 40 jaar gas en zelfs in de tijd van de Koude Oorlog heeft men nog nooit voor het gehele volume een dag gemist. De veel aangehaalde doorvoerproblemen zijn altijd maar voor korte periodes voor kleinere delen van het volume geweest. Dat is ook niet zo gek, aangezien Rusland zich heel goed realiseert dat ze een betrouwbare

partner van Europa moet blijven." Als aanvulling wijst Dekker ook op de diverse nieuwe pijpleidingprojecten in aanbouw en voorbereiding in en rond Europa, waarmee straks bijvoorbeeld ook gas uit het Midden-Oosten, Noord-Afrika en de Kaspische Zee naar ons werelddeel kan komen. Als extra bijdrage aan de leveringszekerheid bouwen diverse Europese landen momenteel aan vergrotingen van de gasopslagcapaciteit. Zo zal de capaciteit van

AARDGAS TEGENOVER KOLEN

Emissies gascentrales

- 50% minder CO₂ dan een moderne kolencentrale
- 60 - 70% minder CO₂ dan een klassieke kolencentrale

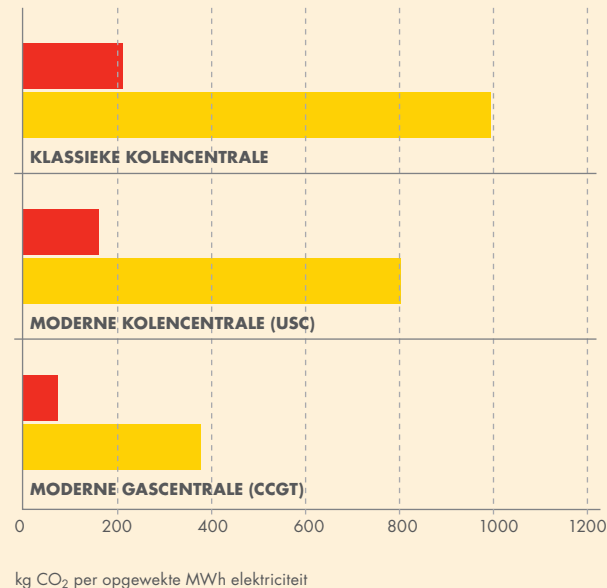
CCS bij een gascentrale kost minder per MWh dan bij een kolencentrale



USC: Ultra Super Critical Coal (modern kolen)

CCGT: Combined Cycle Gas Turbine (modern gas)

CCS: Afvang en opslag van CO₂



SYSTEEM KOMT ONDER HOOGSPANNING

De Nederlandse elektriciteitsindustrie maakt een ongekend grote groei door: op dit moment zijn centrales in aanbouw die samen tot en met 2012 zo'n 7.500 MW capaciteit aan het net kunnen leveren.

Dat is een grote toevoeging op de ongeveer 23.000 MW capaciteit die in 2007 werd geteld aan groot- en kleinschalige productie-eenheden.

En er staat nog veel meer capaciteit aan te komen: bij Tennet, de beheerder van de grootschalige transportstructuur, zijn plannen aangemeld voor in totaal 20.600 MW nieuwe capaciteit tot en met 2016 - inclusief de 7.500 MW t/m 2012.

Hoewel iedereen in de branche denkt dat niet alle aangemelde plannen uiteindelijk worden uitgevoerd, is tot nu toe weinig afgesteld. En zelfs voor na 2016 zijn al projecten in het vooruitzicht, zoals een kerncentrale, een kolencentrale en nieuwe windmolens, samen volgens Tennet zo'n 8.000 MW capaciteit.

Van het totaal aan concrete projecten en plannen voor 2010-2016 bestaat 6.535 MW uit kolenvermogen, 13.918 MW uit gasvermogen en voor 170 MW wordt afval en biomassa gebruikt.

de grootste ondergrondse gasbergingen van Nederland, Norg en Grijskerk, voor het eind van dit decennium meer dan verdubbeld zijn. (Shell Venster juli 2010)

...EN MEER LNG

En dan is er LNG, vloeibaar gas. Op veel plekken waar Europa diepzeehavens heeft, staan of komen importterminals voor LNG; onder andere een grote eenheid is in aanbouw op de Maasvlakte. Bovendien groeit het aantal landen dat LNG exporteert; in 2008 waren het er 15, in 2015 ongeveer 20.

Volgens Pieter Dekker zal LNG een groot deel van de teruggang in de eigen Europese productie en de verwachte groei van de vraag leveren. "Het feit dat de Verenigde Staten, door de snelle ontwikkeling daar van onconventioneel gas, veel minder LNG nodig heeft dan was gepland, maakt het potentiële aanbod richting Europa alleen maar groter", stelt hij vast.

En onconventioneel gas in Europa? Het zit in de bodem, dat is zeker, maar onbekend is of de productie ervan eenzelfde enorme omvang zal krijgen als nu in Noord-Amerika; er moet namelijk heel fijn-

mazig voor worden geboord, en dat gaat nu eenmaal makkelijker op de prairies dan in het dichtbevolkte Avondland.

Maar afgezien van potentieel onconventioneel gas is het aanbod van conventioneel gas ruim voldoende om Europa deze eeuw van gas te voorzien, is de conclusie van Dekker.

LAAGSTE KOSTEN

Dan het milieu-argument: gas heeft de laagste koolstofinhoud van alle fossiele brandstoffen, en gascentrales hebben een aanzienlijk hoger energetisch rendement dan kolencentrales. Wat in combinatie betekent dat een gascentrale, per geproduceerd MWh, 50% minder CO₂ uitstoot dan een moderne poederkoolcentrale en 60-70% minder dan een klassieke kolencentrale. Van die laatste categorie staan er nog grote aantallen, ook enkele in Nederland, al zullen die op termijn worden uitgefaseerd. "En in die gevallen zeggen wij dat het zinvoller is om ze te vervangen door een gascentrale dan door een moderne kolencentrale", aldus Pieter Dekker. Wil Nederland haar doelstelling halen van 30 procent minder CO₂ in 2020, dan helpt

het zeer als kolencentrales vervangen worden door gascentrales. Klinkt als een open deur uit de mond van een Shell medewerker, Shell levert immers wel aardgas maar geen kolen. Dekker: "Maar er zijn meer argumenten; elektriciteitsproductiebedrijven weten ook dat de kapitaalkosten van een gascentrale, per MW capaciteit, de helft bedraagt kost van een kolencentrale, ook al omdat de bouw ervan minder dan de helft van de tijd vraagt, en slechts 15% van een windpark op land, en nog minder dan van een windpark op zee."

WAT DOET DE GASPRIJS?

Maar hoe zeker kan men zijn dat gasprijzen op het huidige niveau blijven? Dekker: "Zekerheid daarover is natuurlijk niet voor elk moment te geven, maar als je constateert dat er nog heel lang heel erg veel aardgas is, dan is het niet waarschijnlijk dat de prijzen snel beïnvloed zullen worden door schaarste."

En nog een 'maar', waarom bouwen E.On, Electrabel en RWE, als aardgas zulke sterke troeven heeft, dan momenteel grote kolencentrales in Nederland? Dekker: "Wellicht omdat deze bedrijven

voor hun internationale portefeuille kijken naar de beste energiemix. In een geliberaliseerde energiemarkt bepaalt niet meer de nationale overheid de energiemix maar doen de producenten dat. Nederland heeft als land een paar grote pluspunten voor kolen vanwege de mogelijkheid van zeer grootschalige aanvoer daarvan, plus een overvloed aan koelwater aan de kust."

Een sprekend bij-effect: Nederland is sinds oktober 2009 een netto-exportland voor elektriciteit geworden, na sinds het midden van de jaren tachtig netto-importeur ervan geweest te zijn. Het exportvolume gaat de komende jaren waarschijnlijk snel oplopen.

Pieter Dekker tot slot: "Alle argumenten bij elkaar opgeteld hebben ons tot de overtuiging gebracht dat gas geen transitiebrandstof genoemd moet worden, dus niet slechts een bruggetje naar een geheel hernieuwbaar energiesysteem. Gas zal nog heel lang uitstekend dienst kunnen doen als hoofdgrondstof voor elektriciteitsopwekking. Renewables en aardgas samen vormen in feite onze toekomst." ■

VAN PLANTENSUIKERS TOT DIESEL

Hoe plantensuikers direct kunnen worden omgezet in benzine wordt sinds begin dit jaar onderzocht in een demonstratiefabriek in Madison (Wisconsin) en nu gaan biotechnologiebedrijf Virent en Shell ook onderzoeken hoe je direct diesel kunt maken uit biomassa. En dan geen biodiesel die wordt gemaakt van plantaardige oliën waarbij nog tal van handelingen nodig zijn voor het product tot een procent of tien bijgemengd kan worden met conventionele diesel, maar een biobrandstof die zo sterk overeenkomt met 'the real thing' dat hij probleemloos tot zeker de helft bijgemengd kan worden terwijl ook gebruik gemaakt kan worden van bestaande systemen op raffinaderijen, pijpleidingen, brandstofdepots en tankstations. Bovendien wordt geen gebruik gemaakt van gewassen die voor voeding van mens of dier gebruikt kunnen worden, maar van een haast eindeloos aanbod van restmateriaal als bagasse (restproduct uit suikerrietfabrieken), bladeren en stengels van tarwe, suikerriet en maïs, dierlijke mest, houtresten, oud papier, energiegevoelige alfalfa, populieren- en wilgenhout en olifantsgras, en alle mogelijke doppen en schillen van vruchten.

In 2007 sloten Virent en Shell een samenwerkingsovereenkomst voor RD&D die leidde tot de bouw van een demonstratiefabriek voor de omzetting van plantaardig materiaal in biobenzine.

Voor het onderzoek naar de conversie naar diesel wordt Shell nu (voor een niet bekendgemaakt bedrag) aandeelhouder in Virent en krijgt het een

zetel in de Board. Ook landbouwgi-gigant Cargill en Honda zijn aandeelhouders in Virent. De essentie van de technologie waarmee Virent werkt (het veelvoudig gepatenteerde BioForming proces) is het onder hogere temperatuur (180-300 graden Celsius) en druk (10 - 90 bar) omzetten van in waterstof opgeloste koolhydraten in plantensuikers (sucrose en xylose) waarna deze massa in een aantal katalytische processen wordt omgezet in een reeks koolwaterstofketens die qua compositie en energie-inhoud volledig uitwisselbaar zijn met standaard benzine, diesel en jet fuel.



HOLLANDESE HOOGTE



DUITSE ZON WORDT DUUR BETAALD

"Zonne-energie wordt steeds populairder - en daardoor onbetaalbaar", constateerde dit voorjaar het Duitse economische dagblad Handelsblatt. Door een sterk gedaalde stuksprijs (met name door grote importen uit China) met gelijktijdig een wettelijk vastgelegde vergoeding voor opgewekte kilowatturen loopt het storm op de Duitse solarmarkt; volgens het *Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung* RWI kan dit jaar wel eens 9.000 MW aan capaciteit worden geplaatst op daken en in toenemende mate ook op landerijen. Voor installaties die dit jaar aan het net worden gekoppeld betaalt de Duitse overheid gemiddeld 31 eurocent per kWh. De *Energie Einspeise Gesetz* (EEG) garandeert deze opbrengst voor 20 jaar. Op de Duitse stroombeurs EEX is een kWh te koop voor gemiddeld 5 cent. (9.000 MW piekcapaciteit aan zonnecellen levert in Duitsland in een jaar ongeveer 9.000 GWh elektriciteit op, dat staat gelijk aan wat een gas- of kolencentrale van 1.200 MW produceert in een jaar.)

De stormloop op zonne-installaties (in 2007 ging men er nog van uit dat in 2010 hoogstens 700 MW bijgeplaatst zou worden) heeft grote en langjarige gevolgen: volgens het RWI loopt de rekening voor alle tussen 2000 en 2010 geplaatste zonnecellen op tot reëel €84,5 miljard. Deze kosten worden verhaald door een opslag op de stroomrekening van alle bedrijven en particulieren, alleen de grootste energiegebruikers zijn vrijgesteld ter bescherming van hun internationale concurrentiepositie.

Volgens de Duitse consumentengroep VZBV leveren alleen al de voor 2010 verwachte zonnecellen meerkosten op van € 26 miljard. Volgens VZBV zullen daarom de stroomprijzen in 2011 met zo'n 10 procent omhoog gaan.

Voor alle geld krijgt Duitsland slechts een relatief kleine groene stroomproductie: alle zonnecellen bij elkaar leverden vorig jaar rond 1 procent van het nationale elektriciteitsgebruik.

SAUDI-ARABIË HEFT VOORLOPIG OLIECAPACITEIT GENOEG

In 2009 was Saudi-Arabië, met gemiddeld 9,7 miljoen vaten per dag, de tweede olieproducent van de wereld. Alleen Rusland bleef het Koninkrijk voor. Maar waar Rusland op maximale capaciteit (10 miljoen vaten per dag) produceert, hebben de Saudiërs nog een aanzienlijke vrije productiecapaciteit; het land is in staat 12,5 miljoen vaten per dag naar boven te brengen. De Saudische minister van energie, Ali Naimi, zei in een interview dat de vraag naar olie uit zijn land in 2015 naar verwachting nog steeds rond 10 miljoen vaten per dag zal bedragen en dat de reservecapaciteit dan onveranderd 2,5 miljoen vaten per dag zal zijn. Naar zijn mening zal het land het met deze productiecapaciteit wel tot 2020 kunnen redden.

Dat laatste wil overigens niet zeggen dat Saudi-Arabië het tot die tijd zonder verdere investeringen in haar EP-sector kan stellen; om de natuurlijke productiedaling in bestaande velden op te vangen moet volgens minister Naimi alleen al in de komende vijf jaar \$20-30 miljard worden uitgegeven. Algemeen wordt aangenomen dat de oliereserves van de Saudiërs voldoende zijn om de productie eventueel tot 14 - 14,5 miljoen vaten per dag uit te breiden.

SCHALIEGAS BRANDEND HEET

HET 'HEETSTE' GAS IN DE MARKT KOMT MOMENTEEL UIT SCHALIE. GESTIMULEERD DOOR VERRASSEDE ONTWIKKELINGEN IN DE VERENIGDE STATEN BEGINNEN OLIEMAATSCHAPPIJEN OP TAL VAN PLAATSEN IN DE WERELD TE ZOEKEN NAAR GASRESERVES IN SCHALIE.

TEKST HANS LAGENDAAL | FOTO'S HOLLANDE HOOGTE

Onconventionele gasboringen in Pinedale in de staat Wyoming

Alleen de heel echte experts waren niet verrast, iedereen anders keek verbaasd op toen de Verenigde Staten afgelopen jaar plotseling 's werelds grootste aardgasproducent bleek te zijn geworden, een banddikte voor op de nummer twee, Rusland. En dat voor een land dat tot voor kort gold als zo ongeveer uitgeput met exploratiemogelijkheden. De grote verandering heet 'onconventioneel gas', de verzameling van koolbedmethaan (gas dat vastkleeft aan steenkoollagen), tight gas (gas in reservoirgesteente met heel kleine poriën) en shale

gas (nog veel kleinere poriën). *Shale gas* en *tight gas* lopen taalkundig een beetje door elkaar in de VS en Canada, vaak wordt de verzamelnaam Shales (in het Nederlands schalie of kleisteen) voor beide gebruikt. Los van de naamsverwarring hebben shales een enorm productiepotentieel, met name de VS ziet hierdoor een heel nieuw energietijdperk aanbreken. Zoals vaker bij nieuwe ontwikkelingen circuleren zeer uiteenlopende schattingen over de potentiële omvang van deze energiebron. Maar zelfs de meer gematigde

ramingen zijn voor tal van grote en kleine oliemaatschappijen ruim voldoende reden om vol in het geweer te komen. De productie van shales in de VS steeg van 8,5 miljard m³ in 1996 naar 34 mld m³ in 2006 en 56 mld m³ in 2008. Daarmee bereikte schaliegas ongeveer 9 procent van de totale Amerikaanse gasproductie. Voor 2020 wordt een productie van zo'n 140 mld m³ geraamd. Overigens is de productie uit tight gas reservoirs in de VS momenteel nog ruim groter dan die uit schaliereservoirs; alle onconventioneel

gas samen maakt inmiddels bijna de helft uit van de totale Amerikaanse gasproductie (in 2009) van rond 610 miljard m³ per jaar.

OLIEMOEDERGESTEENTE

Schalie is in feite oliemoedergesteente, de (diepgelegen) bron van olie en, bij voldoende hitte, aardgas. Schalie is rijk aan organisch materiaal, tot soms wel een kwart van het volume. Maar het gesteente heeft een groot nadeel, de zeer geringe doorlaatbaarheid, waardoor het aanwezige gas maar mondjesmaat naar een boorgat stroomt.



“DIT KUNNEN WE GOED”

Shell is in China op een aantal fronten betrokken bij de speurtocht naar en productie van onconventioneel gas. Er wordt sinds maart 2007 *tight gas* geproduceerd uit het Changbei-veld in het Ordos-bekken bij de stad Yulin in de provincie Shanxi. Shell is de operator van een joint venture met PetroChina, de aan de beurs genoteerde dochter van staatsmaatschappij CNPC (China National Petroleum Corporation). Er wordt in een jaar ongeveer drie miljard m³ gas geleverd aan een reeks steden in Oost-China waaronder Beijing.

Shell tekende in november 2009 een samenwerkingsovereenkomst met CNPC voor een schaliegasontwikkeling in de in Zuid-West China gelegen provincie Sechuan. In januari van dit jaar startte de speurtocht naar gas in het Fushun-Yongchuan blok, een gebied van ongeveer 4.000 km².

In afgelopen maart werd een soortgelijke overeenkomst getekend met CNPC (met een looptijd van 30 jaar) voor ontwikkelingswerk in onconventioneel gas in het iets noordelijker in Sechuan gelegen Jinqiu blok, eveneens zo'n 4.000 km² in omvang. Waarom slaat de samenwerking tussen China en Shell zo aan? Voppe Boutkan, directeur van Shell China Upstream New Business: “Een combinatie van onder andere onze technologische kwaliteiten en hoe het Changbei project loopt. Changbei is ons eerste *tight gas* project in China en voldoet aan alle beloften: we realiseren het beloofde gasvolume sneller dan gedacht en met een indrukwekkende prestatie op gebieden als veiligheid, gezondheid en milieu. Dit vertelt onze Chinese partners en ook de interne Shell wereld ‘Ja, dit kunnen we en we kunnen het goed’. Dankzij een schitterende prestatie in Changbei kunnen we ‘nog moeilijker’ gas in China aanpakken.”

Zelfs de meer gematigde ramingen zijn voor tal van grote en kleine oliemaatschappijen ruim voldoende reden om vol in het geweer te komen.

Vroeger waren *tight gas* en shale gas door deze beperking economisch oninteressant. Nieuwe technologie, in combinatie met de wens om minder afhankelijk te worden van importgas, heeft het beeld doen kantelen. Als over langere afstanden horizontaal door schalielagen wordt geboord, en het gesteente terzijde van het boorgat hydraulisch of chemisch wordt opengekraakt (*fracing* is de vakterm), kan een interessante gasproductie worden bereikt. In de VS is sprake van een ware boorhauze; eind 2009 telde het land (afgerond) 458.000 pro-

ducerende gasputten, dat waren er 24.500 meer dan een jaar eerder. Ook het aantal producerende olieputten is er overigens gigantisch: eind 2009 waren het er 526.000, gelijk aan een jaar daarvoor. (Ter vergelijking: in Nederland, op land en Noordzee samen, werden in 2009 52 olien- en gasboringen gedaan.) De grootste aantallen gasputten zijn te vinden in die staten met ook de omvangrijkste onconventionele gasreserves: Texas (Haynesville en Barnett Shales) met 93.500 putten en Pennsylvania en West Virginia (met onder beide staten de Mar-

cellus Shale) met respectievelijk 56.600 en 50.600 gasputten.

SHELL ZOEKT SNELLE GROEI IN VS
Shell startte in 2001 haar *tight gas* avontuur in de VS, de bakermat van deze technologie, met de aankoop van *acreage* (terrein waaronder geëxploreerd en geproduceerd mag worden) in het Pinedale gebied in Wyoming. Inmiddels produceert Shell in de Verenigde Staten gas uit schalies in Zuid-Texas, de Haynesville formatie in het noordwesten van Louisiana en Pinedale in Wyoming. In Canada wordt geprodu-

ceerd in de Groundbirch formatie in British Columbia. Groundbirch maakt deel uit van de veel grotere Montney shale formatie die zich uitstrekt over British Columbia en Alberta. Shell heeft daarin inmiddels boorrechten in een gebied van ongeveer duizend km².

In mei breidde Shell haar belangen in onconventioneel gas in de VS aanzienlijk uit door de aankoop van East Resources in Pennsylvania; voor \$4,7 miljard werd in totaal 1,05 miljoen acre (4.250 km²) verworven, waarvan zo'n 65% ligt in de Marcellus



Shale formatie in Pennsylvania, West Virginia en New York. Voor nog eens zo'n \$1 miljard werden direct van landeigenaren rechten gekocht in zo'n duizend km² in de Eagle Ford Shales in het zuiden van Texas.

Met deze twee aankopen erbij heeft Shell in onconventioneel gas in Noord Amerika nu boor- en productierechten tot een omvang van zo'n 14.400 km².

In 2009 werd door Shell in Noord Amerika een hoeveelheid onconventioneel gas geproduceerd met een energiewaarde

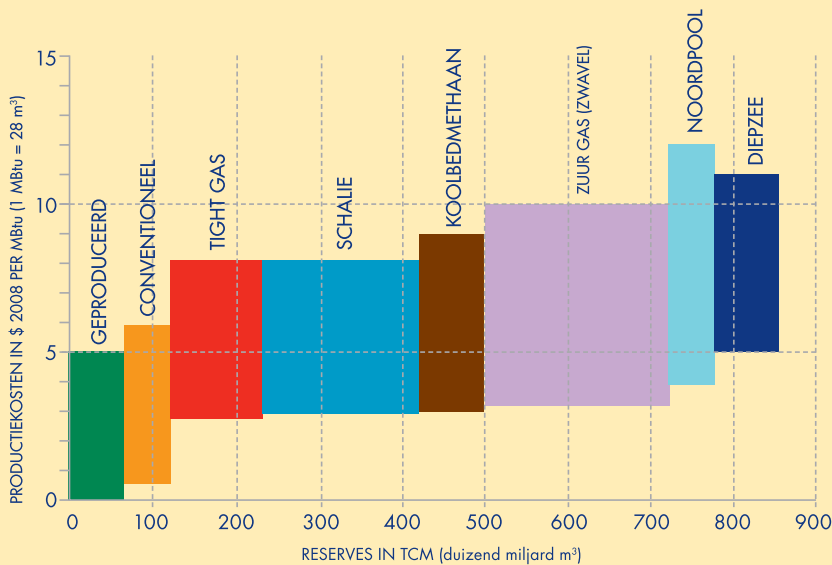
gelijk aan 140.000 vaten olie-equivalent per dag uit een voorraad van naar schatting 3,7 miljard vaten olie-equivalent (590 mld m³ gas). Deze voorraad wordt vermoed op basis van seismisch onderzoek en exploratieboringen. Het productiepotentieel uit deze eerste reeks gebieden wordt voor 2020 geraamd op zo'n 400.000 vaten olie-equivalent per dag. Naar vermoeden zit in de in mei 2010 nieuw toegevoegde acreage een gasvoorraad van meer dan 2,7 miljard vaten olie-equivalent (450 miljard m³ gas).

In Zweden werkt Shell dit jaar aan een serie van drie exploratieboringen naar schaliegas in de zuidelijke provincie Skåne.

Ook onder Nederland bevinden zich grote geologische structuren waaruit in potentie ticht gas gewonnen kan worden; TNO noemde in een studie uit 2009 zeven 'high potential' gebieden, in meerderheid gelegen onder Noord-Nederland en de Noordzee, in feite het gebied dat - op ruim vier kilometer diepte - het moedergesteente bevat voor de

gasvelden in het daarboven gelegen Bontzandsteen. Ook is - alweer in theorie - veel koolbedmethaan te produceren in Zuid-Oost Nederland en onder de Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden. De kans is groot dat het bij een theoretisch model blijft: voor koolbedmethaan en schaliegas moeten bijvoorbeeld zo'n twee tot drie boringen per vierkante kilometer worden gedaan, wat lastig voorstelbaar is in het dichtbebouwde en bewoonde Nederland. ■

LANGE-TERMIJN KOSTENCURVE AARDGAS



Bron: World Energy Outlook IEA 2009

VEEL DUNNER DAN MENSENHAAR

In conventioneel reservoirgesteente, zoals dat van Groningen, zit het gas in poriën met een diameter die meestal groter is dan 2 micrometer (een duizendste millimeter); in ticht gas zandsteenreservoirs variëren de poriën van 2 tot 0,04 micrometer; nog dichter kan schalie zijn, poriën tussen de 0,1 en 0,005 micrometer. Ter vergelijking, een menselijke haar is 80 micrometer dik.

De benaming is weliswaar 'onconventioneel gas', maar er is niets onconventioneels aan het gas zelf, dat is in alle gevallen gewoon methaan (CH₄); alleen de productiemethode is onconventioneel.

VS KOPLOPER IN ONCONVENTIONEEL GAS

Hoewel onconventioneel gas slechts een klein deel uitmaakt van de bewezen winbare reserves (naar schatting 4 procent) droeg het in 2008 voor zo'n 12 procent bij aan de totale wereldproductie. Aldus cijfers van het IEA.

Ongeveer driekwart van alle onconventionele gas in de wereld werd geteld in de Verenigde Staten waar de productie sinds 1990 verviervoudigd is tot iets beneden de 300 miljard m³, de helft van de totale gasproductie. Canada kwam op de tweede plaats met zo'n 60 mld m³ onconventioneel gas, ongeveer een derde van de totale gasproductie.

In de VS wordt al ruim 40 jaar **ticht gas** geproduceerd. De sleuteltechnologie is om het gashoudend gesteente open te kraken. Dit gebeurt gewoonlijk door op hoge druk (vaak meer

dan 600 bar) grote hoeveelheden water, chemicaliën en zand in de productieputten te persen. Voor een standaardput wordt vaak zo'n vijf miljoen liter water gebruikt voor het maken van het frac-mengsel. De minuscule poriën verwijderen zich daarbij zodat de gasstroom toeneemt.

Koolbedmethaan is in feite overal te vinden waar steenkoollagen in de grond zitten. In grote kolenlanden als de VS, Canada, Australië, India en China worden al lang grote hoeveelheden methaan geproduceerd. Elders is er een groeiende interesse voor.

China heeft koolbedmethaan aangewezen tot een van de zestien hoofdprojecten in het elfde vijfjarenplan. Men wil op deze manier in 2010 10 mld m³ produceren tegen nog maar 1,6 mld m³ in 2008.

De meest gebruikte productiemethode is ook hier het hydraulisch openkraken van de kolenlagen, meestal in combinatie met het wegpompen van het rijkelijk aanwezige water in de kolenlagen. De manier waarop dit weggepompte water wordt behandeld/gezuiverd, bepaalt in sterke mate de milieubelasting van deze gasproductiemethode.

Gaswinning uit **schalie** kent een lange historie, in de VS gebeurde het al aan het eind van de jaren twintig van de 19^{de} eeuw. Na het jaar 2000 explodeerden de booractiviteiten in de VS, gestimuleerd door snel oplopende gasprijzen, veroorzaakt door een stagnerende productie van conventioneel gas. Het werd een klassieke 'gold rush'. De exploratie verliep zo succesvol dat spoedig de

gasproductie begon te stijgen, gevolgd door een daling van de gasprijzen. En dit zette weer enigszins een rem op de activiteiten. Toch werd in 2008 al zo'n 50 mld m³ schaliegas geproduceerd. Hoewel schalie in grote delen van de wereld voorkomt (in feite overal waar conventionele olie- en gasvelden worden aangetroffen) wordt schaliegas alleen in de VS en Canada geproduceerd. De grootste activiteiten zijn te vinden in Noord-Oost Texas, het zogeheten Barnett Shale. In 2008 werd uit deze formatie 44 mld m³ gas geproduceerd - dat gebeurde uit zo'n 12.000 productieputten. Jaarlijks worden in dit gebied zo'n 3.000 nieuwe putten geboord, wat duidelijk maakt dat het om kleine producties per put gaat.

ACTUEEL



HOLLANDE HOOGTE

IEA: 'BOUWGOLF KERNCENTRALES NODIG'

Als de wereld in 2050 50 procent minder energiegerelateerde CO₂ uit wil stoten, is groei van kernenergie onmisbaar naast energiebesparing, opvang en opslag van CO₂ (CCS), diverse soorten hernieuwbare energie en nieuwe transporttechnologie. Aldus het IEA (Internationaal Energie Agentschap). Voor kernenergie zou het een capaciteit betekenen van 1200 gigawatt (GW = 1,2 miljoen megawatt) in 2050 waarmee 24 procent van de wereldvraag naar elektriciteit geleverd kan worden. Op dit moment staat er 370 GW, goed voor 14 procent van de stroomconsumptie. Vergelijken met de gemiddelde energiemix voor stroomopwekking besparen de huidige kerncentrales 2,9 miljard ton CO₂ emissie in een jaar, ongeveer 24% van de emissies uit de elektriciteitssector. Kernenergie bestaat inmiddels een halve eeuw, groeide snel in de jaren zeventig en tachtig, om daarna op een plateau te blijven. De overgrote meerderheid van de nu actieve centrales is daarom meer dan 20 jaar oud en vele zijn zelfs ouder dan 30 jaar. Eind 2009 telde de wereld 436 kerncentrales in 30 landen. Aangenomen dat in 2050 vrijwel alle huidige kerncentrales buiten gebruik zijn gesteld, betekent een capaciteitsdoelstelling van 1200 GW dat tussen 2010 en 2050 jaarlijks 30 centrales van elk 1 GW (1000 megawatt) in bedrijf genomen moeten worden. Moderne centrales hebben in het algemeen een capaciteit van 1200 tot 1700 MW.

Eind 2009 waren er wereldwijd 55 kerncentrales in aanbouw, waarvan 20 in China. De centrales hebben samen een capaciteit van 51.000 MW.

(IEA, Technology Roadmap Nuclear Energy: www.iea.org/publications)

CHINA GROOTSTE ENERGIEGEBRUIKER

Volgens de regering in Beijing is het nog niet zover, maar volgens het IEA passeerde China in 2009 de Verenigde Staten als 's werelds grootste energiegebruiker. Al twee jaar eerder was China 's werelds grootste producent geworden van CO₂-emissies, wat zich laat verklaren door het feit dat China voor meer dan 70 procent van het energiegebruik afhankelijk is van steenkool, de meest koolstofrijke fossiele brandstof. De VS is nog wel de grootste oliegebruiker, met in 2009 gemiddeld zo'n 19 miljoen vaten per dag. China gebruikte iets meer dan 9 miljoen vaten per dag. Sinds 2000 is het energiegebruik van China verdubbeld. Als het energiegebruik (omgerekend naar olie- of steenkool-equivalenten) van China (1.300 miljoen inwoners) wordt berekend per inwoner, gebruikt de gemiddelde Amerikaan vier maal meer energie dan de gemiddelde Chinees. De gemiddelde Europeaan gebruikt twee maal meer energie dan zijn/haar Chinese tegenhanger.

GAS, OLIE EN STROOM IN NIGERIA

Een van de grotere nieuwe energieprojecten van Nigeria is de fase van het opstarten ingegaan; het gaat om het Gbaran-Ubie project, een integratie van olie- en gasproductie. Als Gbaran-Ubie (in de staten Bayselsa en Rivers) volgend jaar op ontwerpcapaciteit draait, produceert het 28 miljoen m³ gas per dag en 70.000 vaten olie uit 33 productieputten. De eigenaar van het energiecomplex is SPDC waarin Shell de operator is.

De vijf velden van Gbaran-Ubie (ze liggen in een gebied van ongeveer 650 km²) zijn al in de jaren zeventig ontdekt maar vanwege de hoge gasverhouding niet in gebruik genomen omdat in Nigeria toen nauwelijks enige vraag naar aardgas bestond.

Inmiddels is dat veranderd; het gas van Gbaran-Ubie gaat deels naar de LNG-fabrieken op het eiland Bonny. Een ander deel wordt binnenlands gebruikt in de industrie en in twee elektriciteitscentrales waarvan er een nog in aanbouw is door de overheid.

In combinatie met de uitbouw van het regionaal elektriciteitsnetwerk zal Gbaran-Ubie een meer betrouwbare stroomvoorziening betekenen voor meer dan 200.000 mensen.

Gbaran-Ubie kent een hoge 'Nigeria content'; eind 2009 was meer dan \$1 miljard besteed in Nigeria bij 140 toelieferanciers. 95% van de arbeiders is Nigeriaan.

MEER GAS EN OLIE IN NL BODEM

Geen nieuwe vondsten, 10 miljoen vaten olie geproduceerd en toch was de Nederlandse aardoliereserve aan het eind van 2009 gegroeid met bijna 100 miljoen vaten tot 315 miljoen vaten. Van die laatste hoeveelheid bevindt zich zo'n 75 procent op het vasteland, lees met name Schoonebeek. De forse toename, gemeld in het jaarverslag 'Delfstoffen en aardwarmte in Nederland' van het ministerie van Economische Zaken, is een gevolg van herevaluaties van bestaande velden. Voor de herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek-West (Shell Venster mei 2010) werden in 2009 twaalf boringen verricht en de opbrengsten daarvan vielen niet tegen.

Ook bij aardgas was sprake van een opwaartse bijstelling van de reserves: nieuwe vondsten leverden 3,1 miljard m³ op maar herevaluaties van bestaande reserves waren goed voor 95,2 miljard m³, waarvan ongeveer 45 procent afkomstig was van het Groningenveld. De totale Nederlandse aardgasproductie bedroeg vorig jaar 73,7 miljard m³. Eind 2009 was de bewezen winbare gasreserve van Nederland 1.342 miljard m³.



LET'S GO!

ENERGIE-UITDAGINGEN SAMEN AANPAKKEN

TERWIJL DE WERELD MET HET SCHERM VERKLEefd WAS TIJDENS HET KAMPIOENSCHAP VOETBAL, LANCEERDE SHELL EEN WERELDWIJDE RECLAME-CAMPAGNE MET EEN POSITIEVE BOODSCHAP: LATEN WE SAMEN HET HOOFD BIEDEN AAN DE NIEUWE ENERGIE-UITDAGINGEN. LET'S GO!

TEKST ROB GROOT | FOTO ERNST BODE

Reclamecampagnes met een wereldwijd bereik kennen een voorbereidingstijd als van een internationaal voetbaltoernooi. Al in 2009 werd door Shell de eerste research gedaan naar de mening van consumentengroepen over energievoorziening. Daarna volgden de productie van diverse reclame-uitingen en het testen van de boodschap. Eind mei ging de campagne van start en die

maakte een vliegende start toen de wereldaandacht uitging naar voetbal in Zuid-Afrika. In Nederland, een van de kernlanden voor de campagne rond het thema 'Let's Go', is Manager Social Investments Klaas Engelsma vanaf die eerste voorbereidingen betrokken geweest bij de internationale implementatie. Hij toont zich positief over de eerste reacties: "De testpanelleden haalden onze

boodschap er feilloos uit." Wat is die boodschap? In de communicatiecampagne presenteert Shell zich als een wereldspeler op de energiemarkt die met innovatieve oplossingen weet te scoren op drie centrale thema's: energiezekerheid door energiediversiteit, energie-efficiëntie en CO₂-management. Toch blijft de techniek in de televisiecommercials en printadvertenties

op de achtergrond. Engelsma: "Vergeleken met eerdere campagnes leggen we de nadruk ditmaal veel meer op de energiegebruikers en op de voordelen die zij ondervinden van onze innovatieve energieoplossingen."

INSPIRERENDE VERHALEN

De reclame-uitingen vertellen korte, inspirerende verhalen en bij de keuze voor de locaties en

KLAAS ENGELSMA: "DEZE CAMPAGNE LAAT ZIEN WAAR SHELL VOOR STAAT EN WAAR SHELL GOED IN IS."



de hoofdrolspelers van de televisiecommercials is nadrukkelijk gekozen voor een internationale uitstraling. In één van de spotjes zien we een Aziatische tiener die zich met zijn Nintendo-gitaar een ware rockster waant, de miljoenenstad waarover hij uitkijkt vanuit zijn jongenskamer ligt aan zijn voeten. In een andere commercial nemen twee energieke jongens ons mee naar een Braziliaans strand om een vlieger op te laten in de helderblauwe lucht. Er is zelfs plaats voor romantiek wanneer een Maleisisch koppel geniet van een brommerrijtje door de zwoele avondlucht. Engelsma: "Dit is een mondiale campagne. Veel mensen beseffen niet hoe actief Shell overal ter wereld naar nieuwe mogelijkheden zoekt om de energievoorziening voor toekomstige generaties veilig te stellen. Wat de hoofdrolspelers in de commercials met elkaar verbindt is dat zij ieder op hun eigen manier genieten van energie die dankzij de inspanningen van Shell wereldwijd beschikbaar is en blijft."

BETERE ENERGIETOEKOMST

Vier afzonderlijke thema's *) in de campagne zijn nauw met elkaar verbonden en passeren in de diverse reclame-uitingen de revue.

De kernboodschap is dat Shell, door in te zetten op een mix van conventionele fossiele en duurzame biobrandstoffen, energiezekerheid kan bieden, nu en in de toekomst.

Die boodschap komt niet zomaar uit de lucht vallen. Aan de lancering van de campagne ging een weloverwogen communicatietraject vooraf waarvan de basis werd gelegd door CEO Peter Voser en zijn visie op het mogelijk maken van vooruitgang om volgende generaties zeker te stellen van een veilige en duurzame energieverzorging.

De nieuwe koers die Voser met Shell heeft ingezet en die intern in deze organisatie wordt samengevat in trefwoorden als externe focus, commercieel denken, leveren zoals beloofd, snelheid en eenvoud is door het reclamebureau JWT London verwerkt in deze sterk visueel georiënteerde *corporate identity* campagne met een eenvoudige maar krachtige zin: *Let's go*. Het is letterlijk een uitnodiging aan alle klanten en partners van Shell om samen te werken aan een betere energietoekomst.

Engelsma: "Daarnaast etaleren wij in de televisie-, print- en internet-reclames de concrete vorderingen die Shell heeft gemaakt om

producten en productiemethoden energie-efficiënter en duurzamer te maken. De campagne spiegelt ons dus niets voor maar toont ons resultaten."

VAKKUNDIGE PARTNER

Natuurlijk, er zijn critici, zoals bij elke reclamecampagne van Shell. Klaas Engelsma: "Je hebt altijd mensen die zeggen dat de reclame-uitingen te oppervlakkig zouden zijn. Die verwijfs ik graag naar een van de vele initiatieven in het verlengde van deze campagne, waarin Shell samen met partners als Agentschap.nl [voorheen SenterNovem] en mediapartners als Nu.nl inhoudelijk op concrete energievraagstukken ingaat" (zie de Nu.nl themabijlage over energie: www.nubijlage.nl/energy-explorers).

En: "Wij denken dat veel mensen zich graag beter willen informeren over energievraagstukken, maar deze campagne is in de eerste plaats een strategisch communicatiemiddel om aan een groot publiek duidelijk te maken waar Shell voor staat. Met onze vier pijlers energiezekerheid door energiediversiteit, energie-efficiëntie en CO₂-management richten wij ons in deze campagne op drie afzonderlijke doelgroepen: de *Special*

Publics [beslissers en leidende opinievormers die werkzaam zijn bij overheden, NGO's en media-bedrijven], de *Energy Concerned Citizens* [mensen die geïnteresseerd zijn in de toekomst van onze energievoorziening] en onze eigen Shell-medewerkers. De campagne mag dan in de eerste plaats gericht zijn op strategische imagovorming, we verwachten dat de *Let's go* campagne ook bijdraagt aan een interne cultuurverandering die nodig is om meer vaart en eenvoud in deze organisatie te brengen."

In de campagne positioneert Shell zich als vakkundige partner op het gebied van energie-efficiëntie, met een realistische kijk op de toekomst van onze energievoorziening. Engelsma: "Juist omdat Shell realistische uitgangspunten hanteert konden innovatieve oplossingen worden ontwikkeld die nu al in de praktijk worden toegepast om brandstoffen efficiënter te maken, om gas- en oliereserves beter te benutten, om CO₂ veilig en duurzaam op te slaan en om de verwerking van biobrandstoffen te verbeteren. Deze campagne laat zien waar Shell voor staat en waar Shell goed in is. En ja, we laten ook zien dat we daar trots op zijn." ■

EN JA, WE LATEN OOK ZIEN DAT WE DAAR TROTS OP ZIJN."



*) Energiezekerheid: zorgen dat er voldoende energie beschikbaar is.
 Energiediversiteit: ontwikkelen van zoveel mogelijk verschillende energiebronnen.
 Energie-efficiëntie: Verkleinen van de energie-voetafdruk bij productie en consumptie.
 CO₂ management: technologie-ontwikkeling om CO₂-emissies te verminderen.

VOLGENS DE THEORIEBOEKJES IS HET SLIM ONDERNEMERSCHAP OM EEN NIEUW BEDRIJF OP TE ZETTEN OP HET DIEPTEPUNT VAN DE MARKT. MAAR OMDAT GEEN BELLETJE KLINKT OP DAT DIEPTEPUNT, VROEG HET VEEL DURF VAN GEERT JAN VAN IERLAND EN GERARD JANSEN HOLLEBOOM OM DE SMEERMIDDELENLEVERING VAN SHELL AAN BINNENVAART EN VISSERIJ OVER TE NEMEN OP EEN MOMENT DAT DE VAART ER FLINK IS UITGERAAKT IN DEZE SECTOR.

TEKST HANS LEGENDAAL | FOTO ERNST BODE

De binnenvaart heeft weer eens tegenwind, de recessie heeft het vrachtaanbod vermagerd terwijl het aantal schepen juist is gegroeid. Onvermijdelijk zijn de tarieven daardoor gedaald, en die zorgden toch al niet voor een feeststemming aan boord. Met als gevolg dat schepen langzamer varen (brandstofbesparing) of gewoon stilliggen. Alleen omdat tweedehands schepen uit een faillissement momenteel nauwelijks waarde hebben, zijn banken coulant, maar veel eigenaar/schippers staat het financiële water tot de gangboorden. Bij de visserij is het beeld weinig beter door gestaag krimpende vangstquota, al schijnt het in elk geval weer beter te gaan met de haring.

Toch, juist op dat moment besluiten twee zelfstandige ondernemers, Geert Jan van Ierland en Gerard Jansen Holleboom, om met hun gezamenlijke handelsfirma Vidol BV de activiteiten van Shell Marine Products Benelux over te nemen. Het gaat om de verkoop van smeermiddelen aan detaillisten die op hun beurt aan schepen leveren, bijvoorbeeld vanaf bunkerschepen langs rivieren en kanalen. "Een kwestie van geloof in de toekomst hebben, en in jezelf", vertolkt Jansen Holleboom beider visie. En misschien hebben ze inderdaad de toekomstwind al in de rug, het vakblad Schuttevaer bracht deze zomer immers steeds vaker verhalen over aantrekkelijke vrachtenvolumes en verbeterende tarieven.

Waarom overigens zette Shell haar activiteiten op dit gebied in de etalage? "Niet omdat we de huidige recessie al zagen aankomen want we besloten hiertoe al in 2006 toen de vraag naar binnenvaartcapaciteit nog hoog was", zegt Paul de Heij, hoofdver-

koop *business-to-business* indirecte verkopen van smeermiddelen in de Benelux. "Het paste niet langer in ons businessmodel. We gingen op zoek naar mogelijkheden om onze bestaande klanten een betere service te geven door te gaan werken met distributeurs; zo kon een betere lokale en regionale binding ontstaan terwijl Shell zich ging richten op grote internationale klanten in scheepvaart en landactiviteiten. We zochten dus zelfstandige distributeurs voor de levering aan detaillisten die de producten verkopen aan eindgebruikers in de sectoren binnenvaart en visserij, landbouwmechanisatie, industrie, transport, garages en bouw."

WAARDE TOEVOEGEN

Toen Shell de nieuwe strategie lanceerde, wakte dat veel interesse in de kringen van onafhankelijke distributeurs. Shell heeft in Nederland het grootste marktaandeel in het smeermiddelensegment, alsmede een ijzersterke kwaliteitsreputatie. Ook Geert Jan van Ierland zag de kansen. Van Ierland (38) is in Tilburg vierde generatie ondernemers in energie. "Eerst was er een kolenhandel, later gingen we over op huisbrandolie en vervolgens op olieproducten plus een specialisatie in smeermiddelen", vertelt hij. Onder de handelsnaam ABC Olie wordt naast de groothandel ook een netwerk van tankstations geëxploiteerd.

Gerard Jansen Holleboom (45) sloeg eveneens aan op de kans. Eens werkte hij voor de Oliecentrale Nederland, een Shell-dochter. "Maar toen daar de filosofie van de grootschaligheid post begon te vatten, zat betekende dat ik me bezig zou moeten houden met het begeleiden van het afbouwen van business, terwijl ik juist altijd business op wil bouwen,

koos ik voor zelfstandigheid." Jansen Holleboom realiseerde dat door de aankoop van twee bestaande oliebedrijven, Oppeneer Olie in Sluiskil en Van den Berg Olie in Tiel. ABC, Oppeneer en Van den Berg zijn elk meer dan een halve eeuw klant van Shell. Shell zocht voor haar leveringen aan de binnenvaart en visserij naar kandidaten die, aldus De Heij, "voldoende schaalgrootte hadden en voor de eindgebruiker waarde konden toevoegen via advisering over producten en smeerschema's, schade-analyse en een beter voorraadbeheer." Waarop Van Ierland en Jansen Holleboom tot de conclusie kwamen dat hun bedrijven elk afzonderlijk te klein waren om deze eisen goed in te kunnen vullen, maar dat ze via samenwerking wel zo ver zouden kunnen komen. Immers, hun ondernemingen leverden deze diensten al voor de industrie, transport en aanmerij, en ze zouden richting binnenvaart en visserij door schaalvergroting deze service kunnen intensiveren en verder professionaliseren.

SMEERBEHEER

Al eerder hadden Van Ierland en Jansen Holleboom Vidol opgericht, maar dan als inkoopcombinatie voor hun drie oliebedrijven. Toen Shell Marine Products Benelux te koop werd aangeboden besloten de twee om Vidol uit te bouwen tot een apart handelsbedrijf om mee te doen aan de tender die Shell uitschreef. Vidol won de 'beauty contest', waarna per 1 juni van dit jaar de overdracht plaatsvond en gelijktijdig de werkmaatschappij Vidol Marine ontstond. Vidol Marine heeft haar kantoor in Tilburg en magazijn in Sas van Gent, "van waaruit we de hele Benelux beleveren, van

Delfzijl via Rotterdam tot en met Antwerpen", aldus Van Ierland. Paul de Heij van Shell: "Destijds beleverde Shell iedereen zelf, met klanten die in een jaar 500 liter afnamen tot klanten van een miljoen liter smeermiddelen. Daarin wilden we scheiding gaan aanbrengen via het inschakelen van distributeurs. Tot die tijd was het soms alsof de 'Shell kruidenier' langs kwam. Nu doen we zaken met in totaal drie distributeurs in Nederland en drie in België; volle vrachtwagens en minder handelingen."

En: "Een distributeur moet zich in de markt profileren alsof hij onderdeel van Shell is. Dus hetzelfde niveau van professionaliteit hebben op gebieden van kennis, service, veiligheid en kwaliteit. Zij moeten de klant zo goed adviseren dat deze de economische meerwaarde ervaart van de juiste smeermiddelen voor de juiste toepassing. Technische kennis van smeermiddelen bij de eindgebruikers is gemiddeld niet groot. Iedereen weet dat smeermiddelen absoluut noodzakelijk zijn om welke machine of apparaat dan ook te laten draaien, maar wat die olie doet, of welke olie waarvoor het meest geschikt is, is de eigenaar vaak geheel onbekend." ABC Olie levert deze kennis al via gespecialiseerd personeel en via het systeem van 'smeerbeheer', waarbij technische specialisten voor kortere of langere tijd adviezen geven aan smeermiddelengebruikers en helpen om problemen op te lossen en storingen te voorkomen.

GROEN VAREN

Bij Vidol Marine is inmiddels Mark Snoek gedetacheerd, de technisch specialist *marine lubricants* van Shell. Wat zijn de nieuwste

DE 'SHELL KRUIDENIER'

Geert Jan Ierland (links) en Gerard Jansen Hal-leboom: "Een kwestie van geloof in de toekomst hebben, en in jezelf."

ontwikkelingen in de binnenvaart? Mark Snoek: "Ten eerste dat vanaf 1 januari 2011 de binnenvaart op ultra-laagzwavelige dieselolie gaat varen [10 ppm, net zo laag als vrachtauto's], ten tweede worden enkelwandige tankers in hoog tempo vervangen door dubbelwandige schepen en ook is 'groen varen' in opmars. Gestimuleerd door verladers laten schippers katalysatoren en roetfilters installeren en gestimuleerd door de slechte economie en tarieven proberen ze langzamer te varen. Dat laatste heeft veel effect; een snel-lopende Caterpillar motor gebruikt 280 liter dieselolie per uur bij vol vermogen en 100-120 liter bij een gematigd gangetje." En wat betekent dat voor de smeerolie? Snoek: "Dat je met je motorolie steeds meer toe gaat naar wat er ook wordt gebruikt in trucks die aan de Euro 4 normen voldoen. Zodat de binnenvaart straks gelijke emissies kan halen, maar daarbij dan wel heel veel meer tonnage vervoert dan een truck." ■

Een modern standaard-binnenschip, 110 meter lang en 11,45 meter breed, ruim 3.000 ton lading en een snellopende 1.800 pk dieselmotor, nieuwprijs zo'n 3,5 tot 4 miljoen euro, gebruikt in een jaar zo'n 1.500 - 2.000 liter smeerolie. Daarnaast is er smeerolie nodig voor de motoren van de boegschroef en de generator, en zit er ook meer dan 600 liter olie in de diverse hydraulische systemen aan boord. Olie versen doet de schipper zelf, meestal is zo'n 2.500 liter nieuwe smeerolie aan boord. De afvalolie gaat in een aparte vuile-olietank en wordt op speciale adressen afgegeven aan een verwerkingsbedrijf.



KOMT NIET MEER LANGS

KORT CV STEVEN DE BIE

Steven de Bie (Gorinchem, 1950) analyseert na zijn studie biologie (RU Groningen) arctische ecosystemen; werkt in een wildbenuttingsproject in Mali en als zelfstandig consultant. In 1991 promoveert hij aan de Landbouwniversiteit Wageningen op de ecologie van wildpopulaties op de West-Afrikaanse savanne. Na zijn indiensttreding in 1992 bij Shell ("een bedrijf dat werkelijk de potentie heeft om het verschil te maken") werkt hij achtereenvolgens als Environmental Adviser, hoofd afdeling Milieu bij NAM (1995), Sustainable Development Manager bij Sakhalin Energy (2001) en als Group Senior Adviser Environment (2003) bij de afdeling Sustainable Development/HSE & Social Performance. Sinds 2007 is hij manager Environmental Partnerships. In 2005 aanvaardt hij een buitengewoon hoogleraarschap (Universiteit Wageningen) in Resource Ecology. Zijn vrije tijd besteedt Steven aan vogels kijken (tevens bestuurslid Vogelbescherming Nederland), tuinieren, tekenen/schilderen, golf en lezen.



**"WAT JE WILT IS DAT
MENSEN UITEINDELIJK
ZULLEN ZEGGEN 'JA,
OLIE EN GAS HEBBEN
ONS ECHT IETS
GEBRACHT'."**

VROEGE VOGEL

Shell voerde in 2001 als eerste energiemaatschappij ter wereld de Group Biodiversity Standard in, nadat het bedrijf al in 1998 onderzoek had gedaan naar de mogelijkheid risicomanagement op het gebied van biodiversiteit in haar bedrijfsvoering op te nemen. Ook legde Shell in 2003 vast dat het geen exploratieactiviteiten noch olie- of gaswinning zal uitvoeren in Natural World Heritage-sites, gebieden die vanwege hun belangrijke biodiversiteitswaarde op de Werelderfgoedlijst staan.

NIEUWE OLIE- EN GASRESERVES ZIJN MOEILIJKER WINBAAR DAN HUN CONVENTIONELE VOORGANGERS. BOVENDIEN ZORGEN MEER MENSEN EN MEER WELVAART VOOR EEN GROTERE DRUK OP DE AARDE. OM VERANTWOORD OM TE GAAN MET DEZE DUBBELE UITDAGING ZOEKT SHELL HET GEZELSCHAP VAN 'KRITISCHE VRIENDEN'.

TEKST PETER KONTER | FOTO ERNST BODE, HOLLANDE HOOGTE

KRITISCHE VRIENDEN

Ecoloog Steven de Bie is zich sterk bewust van de druk die de almaar groeiende wereldbevolking op de natuurlijke hulpbronnen uitoefent: van bodemerosie en watertekorten tot aan het uitsterven van dierpopulaties en klimaatverandering toe. Daarnaast onderkent hij als Manager Environmental Partnerships de uitdaging waarvoor een energie-maatschappij als Shell staat: een zich verdubbende energievraag tussen nu en 2050. "Feit is dat nieuwe olie- en gasvoorraden moeilijker winbaar zijn, wat grotere risico's op milieu- en sociaal gebied met zich meebrengt."

Een van de oplossingen die Shell zoekt is het gezelschap van 'Kritische Vrienden'; partnerschappen met organisaties die adviseren en eventueel bijsturen. "Juist in de allereerste stadia van exploratie is met de juiste strategie en goede planning winst te behalen voor lokale leefgemeenschappen, biodiversiteit en milieu", aldus De Bie. Het kan ook winst voor het bedrijf opleveren: "Hoge tijds- en kostenoverschrijdingen door onnodige aanpassingen achteraf, mét reputatieschade en verlies van aandeelhouderswaarde, kunnen zo vermeden worden."

Steven de Bie (59) veroorzaakte in 2008 ongewild enige ophef toen hij in een interview de metafoor van 'mensenplaag' gebruikte voor de effecten van menselijk ingrijpen op de planeet. Al ging het hier eerder om een in academische kringen vrij algemeen gedeeld besef dan om een privé opinie, toch werd een en ander door som-

migen als schokkend ervaren. Vanuit zijn academische achtergrond (specialisatie biodiversiteit - de studie van de verscheidenheid in genen, dieren, plantensoorten en ecosystemen) en als buitengewoon hoogleraar (Wageningen) met leeropdracht 'Duurzaam Gebruik van Levende Hulpbronnen' maakt hij zich grote zorgen over onze planeet.

Toch hebben de treurigmakende cijfers over uitsterving van diersoorten en verlies aan biodiversiteit van De Bie geen pessimist gemaakt. Eerder lijkt hij uitgerust met wat onze oosterburen zo treffend 'Zwei Herzen in einer Brust' noemen: optimist én realist. Het verduurzamen van het gebruik van die natuurlijke hulpbronnen acht hij wel een van de grootste uitdagingen voor overheden, bedrijfsleven en lokale gemeenschappen.

DIALOOG MET BUITEN

"Kijk je naar de energievraag tot 2050, dan gaat het om enorme volumes waaraan alleen voldaan kan worden als koolwaterstoffen vooralsnog het merendeel van het pakket vormen. *Easy oil* is vooral voorbehouden aan lokale en nationale overheden. Internationale energiemaatschappijen als Shell moeten zich onderscheiden met enerzijds de winning van 'moeilijke' en onconventionele olie- en gasvoorraden, anderzijds met een unieke technologische expertise. Het eerste brengt grotere risico's op milieu- en sociaal gebied met zich mee."

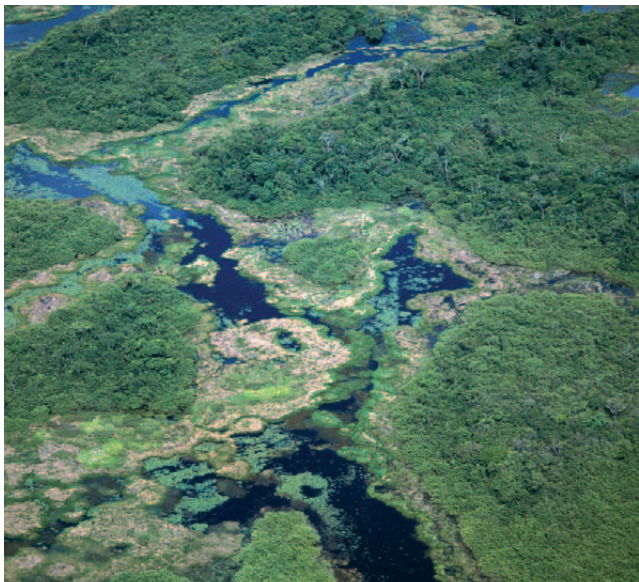
Verder wijst De Bie erop dat Shell

anno 2010 nog geen aanspraak mag maken op ondubbelzinnig positieve antecedenten: "Tot voor kort hebben we milieu en maatschappelijke risico's in zulke complexe projecten niet steeds voldoende onderkend en gemanaged, wat onder meer leidde tot serieuze overschrijdingen, in tijd en kosten, en reputatieschade." Hij noemt Sachalin (Rusland), Nigeria, Alaska en Corrib (Ierland). "Vaak omdat deze zaken buiten de technologische expertise van het bedrijf vielen. Milieu en maatschappelijke kwesties zullen we beter moeten adresseren; in directe betrokkenheid bij projecten zowel als op het niveau van beleid, strategie en training. Daarvoor is een verandering in houding nodig." De Bie voelt zich hierin gesterkt door CEO Peter Voser, die recent over vijf hedendaagse geboden voor Shell sprak: "Externe focus, snelheid, leveringszekerheid & klanttevredenheid (*delivery*), commerciële houding, en eenvoud. Externe focus, de dialoog aangaan met wat er buiten gebeurt, is precies wat ik beoog."

STRATEGISCHE PARTNERSCHAPPEN

De afgelopen jaren is Shell het gesprek aangegaan met enkele natuur- en milieuorganisaties, wat leidde tot partnerschappen met de International Union for Conservation of Nature (IUCN), Wetlands International, The Nature Conservancy, en Earthwatch Europe. "Met de IUCN, bekend van de *Red List of Threatened Species*, hebben we al in 2007





DE ACHTERUITGANG GETELD

'Verlies aan biodiversiteit vindt dagelijks en voortdurend plaats. Wat we de laatste 50 jaar zien is dat dit uitsterven sneller verloopt dan op basis van natuurlijke processen verwacht kan worden, en wel een factor duizend keer sneller. Vernietiging en fragmentatie van leefgebied, omzetting in landbouwgebied, klimaatverandering, vervuiling en verspreiding van niet-inheemse diersoorten zijn slechts enkele van de voornaamste bedreigingen die verantwoordelijk zijn voor de huidige biodiversiteitscrisis.'

- de talrijkheid van soorten is tussen 1970 en 2000 met 40% verminderd; in rivieren, meren en moerasgebieden zelfs met 50%;
- in 50 jaar is in het noordelijk deel van de Atlantische Oceaan de visstand met 66% achteruitgegaan;
- sinds 2000 ging elk jaar 6 miljoen hectare natuurlijk regenwoud verloren;
- sinds 1980 is de oppervlakte van harde koralen in het Caraïbische gebied met 50% tot 10% verminderd;
- 35% van de mangrovegebieden is verloren gegaan in 20 jaar;
- 17.291 van de vastgestelde 47.677 diersoorten worden met uitsterven bedreigd (waaronder 1.895 van de 6.285 amfibieën).

(Bron: IUCN-website)

een samenwerkingsovereenkomst gesloten. Ook wordt samengewerkt bij duurzaamheidscriteria voor de productie van biomassa voor biobrandstoffen. Zo pakken we onderwerpen aan die zowel voor Shell als voor IUCN van strategisch belang zijn. Bijvoorbeeld een *Strategic Impact Assessment* in het arctische milieu naar de mogelijke consequenties van de vele, naast elkaar optredende verstoringen door verschillende economische activiteiten."

Bijzonder aspect van de Shell/IUCN-overeenkomst is dat een biodiversiteitsadviseur van de IUCN werkzaam is binnen Shell, terwijl omgekeerd een Shell-manager aan de IUCN is toegevoegd. Belangrijk én omvangrijk noemt De Bie verder de in 2008 overeengekomen samenwerking met Wetlands International, een wereldwijde organisatie die zich richt op duurzaam gebruik en herstel van wetlands (drassige gebieden). "Kust of watergebieden beslaan een belangrijk deel van het aardoppervlak, waarin verhoudingsgewijs veel mensen wonen. De wetlands vormen ook een niet te onderschatten barrière tegen orkanen en zijn een bron van biodiversiteit, en diensten en hulpbronnen voor de omgeving: ze bieden velen een menswaardig bestaan."

Shell verkennt met WI de gevolgen van biobrandstoffenproductie in Zuid-Amerika, Afrika en Zuidoost-Azië voor het voortbestaan en duurzaam gebruik van wetlands; adviseert ook bij het herstel van het oorspronkelijke bos na de exploitatie van oliezanden in Canada; werkt aan effectrapportages in Irak; en in Brunei bij het beheer van de rijke kustgebieden.

VAN POOL TOT OERWOUD

Zelf vindt De Bie de effectrap-

portages van Shell en Wetlands International bij de aanleg van olie- en gasinfrastructuur in toendragebieden erg belangrijk: "Waar kunnen pijpleidingen zonder schade in het landschap ingepast worden? Hoe werkt dit uit voor mensen en vogels?" Hier wordt veel van verwacht, maar in de praktijk blijkt het maken van juiste, wetenschappelijk gefundeerde inschattingen moeilijker en weerbarstiger dan verwacht, zo geeft De Bie aan.

Hij is eveneens enthousiast over het in 2009 aangevangene partnerschap met The Nature Conservancy: "Belangrijk omdat deze organisatie sterk is in Noord-Amerika. Zij hebben een actieplan opgesteld voor de bescherming van de natuur in de Beaufortzee en Chukchizee dat zeer bruikbare informatie heeft opgeleverd voor ons voorgenomen project in Alaska."

Kort geleden werd met Earthwatch Europe de reeds bestaande samenwerking uitgebreid. Een vijf jaar durend onderzoeksprogramma naar het tropisch regenwoud in de Danumvallei in Maleisië wordt uitgevoerd door Earthwatch met onder andere fondsen van Shell. Deelnemers aan Shells 'Project Better World'-organisatie doen hier veldwerk. Tenslotte werkt Shell hier samen met Earthwatch en het UNESCO World Heritage Centre in het succesvolle programma 'Business Planning for Natural World Heritage Site Managers'.

SAMEN OPTIES VERKENNEN

De Bie schetst een toekomstbeeld van profijt van samenwerking en partnerschappen aan de hand van het even veelbelovende als weerbarstige *Living North Sea Initiative*. "Op de Noordzee, toneel van veelvuldige exploitatie, raken

olie- en gasbronnen gaandeweg uitgeput. Honderden platforms en productiefaciliteiten aan de wal zullen de komende jaren uit bedrijf worden genomen", vertelt hij "Natuurlijk kun je ervoor kiezen de bestaande regelgeving te volgen en 'de boel netjes achter te laten', maar bij nadere beschouwing zijn de olie- en gasexploitanten de enige partij die daar - althans in eerste instantie - baat bij hebben. Je kunt je ook afvragen: 'Is dat genoeg?' Kijken we bijvoorbeeld naar het voortbestaan van economisch belangrijke vispopulaties, de biodiversiteit maar ook de sociaal-economische toekomst van havensteden als Aberdeen en Den Helder, dan blijken er alternatieve mogelijkheden voorhanden. Ontmantelde productiefaciliteiten kunnen duurzaam in gebruik genomen worden als bijvoorbeeld windparken, waarmee je zowel het voortbestaan van bepaalde vissoorten in de Noordzee als de lokale economie van offshorehavens nieuwe impulsen geeft." Zo'n alternatief kan volgens De Bie alleen slagen als alle belanghebbenden - energiemaatschappijen, lokale bevolking, vissers, overheden en organisaties als IUCN - samen de opties verkennen. Shell en IUCN besloten inmiddels een verkenning uit te laten voeren naar de kansen op succesvolle uitvoering van zo'n win-win oplossing. "Innovatie en samenwerking inplaats van alleen maar strikt de wet- en regelgeving volgen. Want wat je wilt, is dat mensen uiteindelijk zullen concluderen: 'Ja, olie en gas hebben ons echt iets gebracht'."

ZENDINGSWERK

De Bie benadrukt dat het hier niet om 'quick wins' gaat. "We moeten projecten identificeren die speciale aandacht nodig hebben, er moet

zendingswerk verricht worden, ook binnen Shell. We moeten naar een andere, meer op duurzaamheid geënte bedrijfscultuur toewerken. Ik ben ervan overtuigd dat Shell aan haar bedrijfsstrategie verder waarde en concurrentievoordeel kan toevoegen met de beste milieuprestaties. Daartoe moet de milieukennis van onszelf en partners eerder in de levenscyclus van een project ingebracht worden; liefst in een beheerskader, en waar mogelijk ook in het ontwerp van apparatuur, materiaal en beheerssystemen voor exploratie in moeilijke gebieden. Samenvattend: technisch gezien moeten we de beste technologie, materialen en diensten leveren; commercieel gezien gezonde inkomsten verwerven; en in duurzame ontwikkeling uitmunten met de beste projectontwikkeling en -afwikkeling en een goede nalatenschap." Hij verwijst naar een bekend overlegmodel: "Polders lagen aan de basis van ons Nederlands consensusmodel. Elke boer had een belang en verantwoordelijkheid in het beheer van die gezamenlijke gebieden. Die gezamenlijkheid bevordert systeemdenken."

De Bie ziet het als een uitdaging de komende decennia de rol die biodiversiteit speelt in allerlei besluitvormingsprocessen te vergroten. Daarbij prijst hij zich gelukkig dat hij binnen Shell gesteund wordt door het Corporate and Social Responsibility Committee uit de Board en de hoogste leidinggevenden. "Het commentaar van onze vroegere CEO Jeroen van der Veer toen we onze plannen ontwerpten was typerend: 'De lat moet hoog liggen!'" ■

ACTUEEL

BRON: YOUTUBE



One of several illegal refining sites in Gokhana



WOORDEN EN BEELDEN UIT DE NIGER DELTA

Soms zeggen beelden inderdaad meer dan duizend woorden. De woorden van NGO's en media vertellen dat SPDC (Shell Petroleum Development Company) er in de Niger Delta van Nigeria een zootje van maakt. Grootschalige olievervuiling die Shell zou weigeren op te ruimen. De woorden van Shell zeggen dat in 2009 98 procent van de olie lekkage werd veroorzaakt door sabotage en diefstal, en waar lekkage optreedt

deze wordt opgeruimd. Om oude gevallen van vervuiling op te ruimen, met name in gebieden waar SPDC (de door Shell geleide productiemaatschappij waarin het zelf 30 procent bezit naast de 55 procent van de staatsolie-maatschappij NNPC, en enkele kleinere partners) niet meer actief is omdat de lokale bevolking dit niet toelaat, heeft Nigeria zich gewend tot de UNEP (United Nations Environmental Program).

De UNEP spreekt met de bevolking, doet aan *fact finding missions* en zet de resultaten daarvan op filmpjes die te zien zijn via YouTube. Op 3 juni laadde UNEP een impressie van een expeditie naar het gebied Gokhana in Ogoniland, een deel van het Deltagebied. SPDC is al sinds 1993 niet meer actief in Ogoniland. Maar de UNEP-film laat zien dat de lokale bewoners de inmiddels wrakke oliekranen letterlijk en

figuurlijk hebben opengedraaid; temidden van een enorme vervuiling ontdekte het team van UNEP zelfs een uiterst primitieve raffinerij. De beelden spreken op <http://www.unep.org/conflictsanddisasters/UNEPintheRegions/CurrentActivities/Nigeria/Multimedia/NigeriaVideoGallery/tabid/4579/language/en-US/Default.aspx>.

De fotostrip komt uit de UNEP-film.

SNELLER RESULTAAT VAN HERSTRUCTURERING

De financiële doelstellingen van het herstructureringsproject Transition 2009 bij Shell zijn sneller en omvangrijker gerealiseerd dan was verwacht. Gedacht was een reductie met 5.000 banen en een kostenbesparing op jaarbasis van \$3 miljard. In zijn toelichting bij de cijfers over het tweede kwartaal maakte CEO Peter Voser echter bekend dat ongeveer 7.000 banen zullen verdwijnen terwijl de kostenbesparing op \$3,5 miljard is uitgekomen - en ook nog een half jaar eerder dan was gepland.

De kostenbesparing vormde een element in de sterk verbeterde resultaten over het tweede kwartaal; vergeleken met hetzelfde tijdvak in 2009 steeg de winst, op basis van geschatte actuele kosten, met 94 procent tot \$4,5 miljard.

Andere positieve effecten kwamen van een groei in de olie- en gasproductie (samengeteld 5 procent tot gemiddeld 3,1 miljoen vaten olie-equivalent per dag), een toename met 7 procent van de verkochte hoeveelheid olieproducten, 18 procent meer chemische producten en 34 procent meer vloeibaar aardgas. De kasstroom uit bedrijfsactiviteiten in het tweede kwartaal van 2010 kwam uit op \$8,1 miljard (\$0,9 mld in Q2 2009). In Q2 2010 bedroegen de investeringen en exploratiekosten \$6,8 miljard.

Overigens is nog geen eind gekomen aan de reorganisaties, in de toelichting op de kwartaalcijfers staat dat in 2010-11 naar verwachting \$7,8 miljard aan activa in niet-kernactiviteiten in zowel de upstream- als de downstream sector zal worden afgestoten.

SAMENVATTING RESULTATEN

KWARTALEN			\$ MILJOEN	
Q2 2010	Q2 2009		2010	2009
3.270	2.091	Upstream	7.685	4.275
1.471	(275)	Downstream	2.214	728
(212)	524	Corporate en minderheidsbelang	(473)	634
4.529	2.340	Resultaat op basis geschatte actuele kosten	9.426	5.637
8.096	919	Kasstroom uit bedrijfsactiviteiten	12.878	8.478
1.655	1.648	Productie ruwe olie (duizend vaten/dag)	1.694	1.682
236	211	Productie aardgas (miljoen m ³ /dag)	269	241
3.110	2.949	Samen (duizend vaten olie-equivalent/dag)	3.351	3.166
3,88	2,89	LNG verkopen (miljoen ton)	8,11	5,95

HOLLANDE HOOGTE



VRAAG NAAR OLIE VEERT OP

De economische groei in Europa mag dan nog steeds dun zijn, elders in de wereld zit de vaart er weer stevig in: met als gevolg dat het IEA (Internationaal Energie Agentschap) halverwege dit jaar met de prognose kwam dat de vraag naar olie waarschijnlijk al dit jaar uitstijgt boven het vorige record van 2007. Toen werd gepiekt op 86,4 miljoen vaten ruwe olie per dag (als jaargemiddelde), in 2010 wordt dat als gemiddeld volume geëvenaard, terwijl voor heel 2011 een gemiddelde wordt voorzien van 87,8 miljoen vaten/dag, 1,6% meer.

De belangrijkste reden voor de groeiende vraag is de onverwacht snel aantrekkende wereldhandel. Nog in april vorig jaar voorspelde bijvoorbeeld het IMF (Internationaal Monetair Fonds) dat de wereldeconomie in 2009 zou krimpen met 1,3% met in 2010 een dunne groei van 1,9%. Het IMF meldde deze zomer echter dat de krimp vorig jaar slechts 0,6% heeft bedragen en dat men voor 2010 een groei verwacht met 4,2%.

Volgens een *base case scenario* van het IEA zal de wereldvraag naar olie groeien naar net iets beneden de 92 miljoen vaten in 2015, een toename met 1,4 procent per jaar.

De vraag naar olie in de niet-OESO landen zal volgens het IEA met 3,5 procent per jaar toenemen terwijl er in het OESO gebied sprake zal zijn van een kleine teruggang. Als gevolg daarvan passeert niet-OESO de OESO in 2013 en in 2015 zal in het niet-OESO gebied al 4,5 miljoen vaten per dag meer worden gebruikt dan in de OESO landen.

In 2015 zal transport goed zijn voor meer dan 60 procent van het wereldwijde oliegebruik.

Waarom is diversiteit belangrijk voor Shell?

"We willen een divers bedrijf zijn, want diversiteit geeft je een concurrentievoordeel: met een divers team vind je betere oplossingen. Tegelijkertijd willen we een afspiegeling zijn van de buitenwereld en we willen al het beschikbare talent gebruiken. Veel talent is vrouwelijk talent en als je dat niet gebruikt of onvoldoende ruimte geeft, zet je jezelf op een achterstand. Op dit moment wordt bij Shell ongeveer 14 procent van de senior posities ingenomen door vrouwen. In 2002 was dat nog 9 procent, dus we hebben al een heel aantal stappen gezet. Maar we willen naar 20 procent, dus we moeten ook nog heel veel doen."

Wat is uw rol in de Advisory Board van Catalyst? Gaat u kennis brengen of halen?

"Beide. Catalyst heeft een heleboel kennis over de problematiek rond diversiteit en met name dan de zogeheten *gender diversity*. Van die kennis proberen we te leren, maar ook van de kennis en

ervaring van de andere bedrijven die zijn aangesloten bij Catalyst. Catalyst stimuleert dat ook: het bevordert het leren van elkaar en geeft dat telkens nieuwe impulsen door gericht en praktisch onderzoek te doen.

Wat we brengen is onze ervaring: waar hebben we succes geboekt en waar zien we nog blokkades? Wat die blokkades betreft willen we graag van anderen weten: hoe doen jullie dat nu? Wat zouden we anders kunnen doen? Welke research heeft Catalyst gedaan dat ons ook verder zou kunnen helpen?"

Wat gaat er goed bij Shell en kunt u dus inbrengen bij Catalyst?

"Wat we bijvoorbeeld hebben ingebracht is ons 'Plus 1-principe'. Daar hebben we succes mee geboekt. Het is met name in de Downstream-organisatie uitgerold en komt erop neer dat elk managementteam, met name in de top laag, er elk jaar één vrouw bij krijgt. Dat is een heel concrete maatregel om de diversiteit

te vergroten. Managers worden daar ook op beoordeeld en uitgedaagd om elkaar erop aan te spreken: waarom is het niet gelukt, wat heb je precies gedaan om het voor elkaar te krijgen? Dat soort discussies wil je hebben. Je gaat weg van de cijfers en je hebt het over concrete acties: wat kun je doen om het dan volgend jaar wel voor elkaar te krijgen?"

Wat is Shells belangrijkste instrument om vrouwen in senior posities te krijgen?

"Er is niet één wondermiddel, één *silver bullet*. Je moet op alle fronten werken om het percentage vrouwen omhoog te krijgen. Je moet de werkomgeving voor vrouwen verbeteren, flexibel werken faciliteren, zorgen voor een betere werk-privé-balans, vrouwen stimuleren in het nadenken over hun carrière. We proberen een heel aantal dingen tegelijk te doen. Op dit moment willen we graag te weten komen wat er gebeurt met vrouwen die binnen Shell een goede carrière maken maar uiteindelijk niet die laatste stap naar

de top zetten. Dat zie je overal in het bedrijfsleven en ook bij de overheid: heel veel ambitieuze en talentvolle vrouwen kiezen uiteindelijk niet voor die topositie. Er is dus iets waardoor ze afhaken, maar het is moeilijk om de precieze redenen te achterhalen. Dat is een van de dingen waar we nu met Catalyst naar kijken."

Een betere werkomgeving voor vrouwen, wat houdt dat in?

"Iedereen wil een goede werkomgeving, maar vrouwen zijn er wellicht nog gevoeliger voor dan mannen. Dat betekent bijvoorbeeld dat het heel belangrijk is om vrouwen een goede mentor in een senior positie te geven, zodat ze als dat nodig is informeel en vertrouwelijk kunnen praten. Dat proberen we heel expliciet te stimuleren.

Verder organiseren we al een heel aantal jaren korte sessies over *gender awareness*. Daarin leren medewerkers meer over wat mannen en vrouwen anders doen. We stimuleren ze om op een andere manier op elkaar te reageren.

"Cultuur is als water voor een vis; pas als je het weghaalt, merk je dat het er is."

ELKAAR LEREN BEGRIJPEN

LIA BELILOS IS VICE PRÉSIDENT HUMAN RESOURCES VOOR DE SHELL ACTIVITEITEN IN NEDERLAND, BELGIË, LUXEMBURG EN FRANKRIJK. SINDS KORT ZIT ZIJ TEVENS IN DE ADVISORY BOARD VOOR CATALYST EUROPE. DIE ORGANISATIE ZET ZICH IN VOOR EEN GELIJKWAARDIGE POSITIE VAN VROUWEN IN HET BEDRIJFSLEVEN. GAAT BELILOS KENNIS BRENGEN OF HALEN? HOE ZIT HET MET DE DIVERSITEIT BIJ SHELL?

Dit noemen we *inclusion* - anders zijn en anders doen accepteren en waarderen. Alles draait vaak om communicatie. Een simpel voorbeeld is non-verbaal gedrag. Als vrouwen knikken betekent dat over het algemeen: ik begrijp je. Als mannen dat doen, zeggen ze eerder: ik ben het met je eens. Als je met mannen en vrouwen werkt betekent het dat je signalen soms anders moet interpreteren. Want dat die vrouw je begrijpt betekent niet dat ze je in een volgende vergadering op dit punt ook gaat steunen. Medewerkers leren tijdens de sessies dat ze moeten doorvragen, omdat ze anders ruimte laten voor conflicten."

Moeten mannen vrouwen leren begrijpen, of moeten vrouwen mannen leren begrijpen?

"Allebei. Mannen zijn nu en waren zeker in het verleden in de meerderheid, zij bepalen veel meer de regels van het spel. Vrouwen zullen de regels moeten leren om erin te kunnen opereren. Ze hoeven zich er niet altijd aan aan te passen, maar ze moeten ze wel

begrijpen. Tegelijkertijd proberen we in de *workshops* ook de man iets te leren over de methoden van de minderheid. Het gaat erom dat je elkaar leert begrijpen en open staat voor elkaars bijdrage."

Catalyst zet enorm in op data. Wat meet Shell?

"We meten of we onze doelstellingen halen, we kijken hoe grote reorganisaties uitpakken voor de diversiteit en hoe CEP [*Currently Estimated Potential*] verloopt voor mannen en vrouwen. Met onze systemen, zoals de Shell People Survey, kunnen we steeds dieper in de kwestie duiken. We doen geen specifiek onderzoek naar het welbevinden van vrouwen, maar we kunnen wel de onderzoeksresultaten uitsplitsen voor diverse groepen, waaronder ook vrouwen."

Catalyst zegt: alle mooie verhalen ten spijt, de data zijn in het algemeen 'very scary'. De positie van vrouwen gaat volgens hen zelfs achteruit. Geldt dat ook voor Shell?

"Ook wij zijn er duidelijk nog niet. Als je kijkt naar de top van de organisatie zijn we met 14 procent vrouwen weliswaar opgeschoven, maar nog niet genoeg. Als je kijkt naar de werving van universitaire afgestudeerden hebben we al heel wat gedaan, maar nog steeds is maar een heel klein gedeelte van de afgestudeerden in technische studies vrouw, in Nederland ligt het rond de twintig procent. We vissen dus in een heel kleine vijver. Dat is een Europees probleem."

Geeft dat een excuus?

"Het geeft een probleem. Het betekent dat je nóg meer moet doen om een goed percentage vrouwen binnen te krijgen en vervolgens die vrouwen ook te behouden voor de hogere posities. Maar met twintig procent vrouwelijke afgestudeerden moet je blij zijn als je binnen je eigen bedrijf twintig procent vrouwen overhoudt, en kun je dus nooit naar vijftig procent. Daar hebben we de hulp van Catalyst dus nog hard nodig."

Heeft Shell met zijn lange geschiedenis als een door mannen geleid bedrijf een achterstand als het gaat om het bereiken van meer diversiteit?

"Als je een nieuw bedrijf begint, kun je direct de vorm van diversiteit bewerkstelligen die je wilt hebben. De cultuur bij Shell is door de lange historie toch gebaseerd op hoe mannen met elkaar werken. Die masculiene cultuur maakt het moeilijker om te bewegen in de richting van meer inclusiviteit en diversiteit.

Belangrijk is wel dat je ontdekt wat die masculiene cultuur inhoudt, want dat is lang niet altijd goed duidelijk, zeker voor mannen niet. Cultuur is als water voor een vis: pas als je het weghaalt, merk je dat het er is. Ik heb het als vrouw ook gemerkt: als je er maar lang genoeg in rondzwemt, zie je het niet meer en pas je je aan. Aanpassen doen we altijd en overal - op natuurlijke wijze. Door het bedrijf meer divers en inclusief te maken zal het minder noodzakelijk zijn voor minderheden om zich aan te passen. Maar die cultuurverandering breng je niet zomaar tot stand."

Waarin onderscheiden zich de vrouwen die in een mannelijk bedrijf wél de top halen?

"Ik denk dat zij een heel goed gevoel hebben voor hoe mannen

werken en hoe je daar als vrouw mee moet omgaan. Je hebt twee keuzes: óf je draagt je veel mannelijker, óf je zegt: ik wéét hoe ik me moet gedragen, maar ik probeer ook mijn eigen vrouwelijke stijl te houden."

Heeft u uw vrouwelijke stijl behouden?

"Sommige dingen zou ik niet kunnen of willen veranderen, het is gewoon mijn manier van werken. Maar je moet soms wel anders doen dan je normaal zou hebben gedaan. Mijn eigen stelregel is: zolang je weet wat je doet, verloochen je jezelf niet. Een heel simpel voorbeeld: vrouwen nemen dingen vaak veel persoonlijker op. Als je dat blijft doen in een bedrijf met een mannelijke cultuur, dan ga je eraan onderdoor. Je moet er als vrouw voor zorgen dat je op sommige momenten even afstand kunt nemen en tegen jezelf kunt zeggen: ik neem dit niet persoonlijk.

Als ik een conflict heb met iemand kan ik wel gewoon met hem gaan lunchen en het over iets anders hebben, omdat ik nu weet dat het geen persoonlijk conflict is. Als vrouw kun je leren om er zo mee om te gaan. Dat betekent niet dat ik soms niet vrouwelijke gevoelens van gekwetstheid heb, maar ik kan die nu beter een plaats geven."

Komt u ook al mannen tegen die op hun manier de knop omzetten?

"Toen we diversiteit als onderwerp op de agenda zetten, heerste bij veel mannen toch het idee: alles gaat hier toch gewoon op basis van prestatie, iedereen is gelijk, als je het goed doet maakt het niet uit of je man of vrouw bent. Nu komen we langzamerhand in het stadium dat ook mannen zeggen: er zijn toch verschillen. Ze accepteren dat vrouwen op een andere manier kunnen reageren en dat ze dat anders moeten interpreteren en waarderen. Dat betekent dat je een andere dialoog krijgt en dat men vrouwen op een andere manier gaat beoordelen. Men ziet dat het niet dezelfde stijl hoeft te zijn om effectief te zijn. Dit is een heel belangrijke omslag, maar het is slechts een eerste stap. Met meer begrip heb je de cultuur nog niet veranderd. Daarvoor moeten er echt meer vrouwen op plaatsen van invloed komen. Pas dan kun je een meer vrouwelijke stijl van werken introduceren, want cultuur maak je met elkaar." ■



SHELL IN NEDERLAND TELT RUIM ELFDUIZEND MEDEWERKERS. WAT DOEN ZE? EN WAT HEBBEN ZE TE VERTELLEN? CHEMISCH INGENIEUR **CELESTA WHITE**, SINDS 2003 BIJ SHELL, IS EEN EXPERT IN *SYSTEM AVAILABILITY & PERFORMANCE*, EEN METHODE WAARMEE DE PRESTATIES VAN SYSTEMEN OP BETROUWBAARHEID, ONDERHOUD, OPERATIONELE FLEXIBILITEIT, PLANNING EN PRODUCTIE KUNNEN WORDEN GEANALYSEERD. MET DEZE KWANTITATIEVE EN STATISTISCHE DATA KUNNEN VERVOLGENS ADEQUATE BESLUITEN GENOMEN WORDEN OVER EXPLOITATIE EN EXPLORATIE VAN BIJVOORBEELD PIJPLEIDINGEN, BOOREILANDEN OF DRIJVENDE PLATFORMS. VEELEISEND WERK DAT EEN EXPAT MET TWEE JONGE KINDEREN EN EVENEENS FULLTIME WERKENDE ECHTGENOOT NIET ZELDEN VOOR DILEMMA'S STELT.

TEKST PETER KONTER | FOTO JEROEN KROOS

CELESTA WHITE

GEBOREN
Tulsa, 1977

OPLEIDING
1999
BS Chemical Engineering
(University of Tulsa)
2003
Ph D Chemical Engineering
(Georgia Institute of
Technology)

IN DIENST
november 2003

FUNCTIE
2010
*Consultant System
Availability & Performance*
2009 - 2010
*Regional Portfolio Lead
Europe*
2006 - 2009
*Research Engineer
Reliability Modeling*
2003 - 2006
*Research Engineer Process
Engineering & Evaluations*

VRIJE TIJD
familie & vrienden,
organiseren, tennis

BIJZONDERHEID
Groot netwerker

- MentorNet
- Society of Women Engineers
- American Institute of Chemical Engineers
- Women Adding Value Everywhere (Houston)
- Shell Women's Network NL



Als Celesta White (33) de deur opent van de mooie woning in een groene buitenwijk van Den Haag, is de eerste indruk 'serius en energiek'. White groeide op in Stilwell, nabij Tulsa in Oklahoma, waar beide ouders werkzaam zijn in het onderwijs. De kleine Celesta blijkt een *smart kid* ('beetje ongemakkelijk als je op een school zit waar je vader schoolhoofd wordt'), waarop een vriend haar wijst op de Oklahoma School of Science & Mathematics. Daarna lonkt de opleiding tot chemisch ingenieur aan de Technische Universiteit van Tulsa: "Die had een goede reputatie, mijn hele

exacte wetenschap') kiezen Bryan en Celesta voor verder studeren aan The Georgia Institute of Technology, vooral vanwege de goede researchmogelijkheden. ("Al speelde ook mee dat Bryan niet van koud weer houdt.") Celesta blijft onzeker over haar toekomst: "Werken bij Texas Instruments, de farmacie, of misschien lesgeven - ik had net drie studenten succesvol begeleid." Shell blijkt echter juist zeer actief op zoek naar technisch talent in de regio, en heeft twee aantrekkelijke banen in de aanbieding. "Shell zoekt naast technische vaardigheden ook naar communicatief en commercieel vermogen, en een *open mind*. Hoe Shell-medewerkers

economische impact van nieuwe projecten calculeren." Overleg met operators, processpecialisten en managers en het anticiperen op vragen en problemen ervaart ze als heel boeiend. "Uiteindelijk is voor iedereen de essentiële vraag: 'Wat moeten we erin stoppen om er meer geld uit te halen?'"

CULTUURSCHOK

Als ook Bryan een betrekking vindt (bij Shell Chemicals in Rotterdam), zijn de White's plotsklaps *expats* én een klassiek 'oliestel'. De overplaatsing naar Nederland in januari 2009 is weliswaar niet de cultuurschok waar andere expats hen voor waarschuwen, maar stelt hen wel voor onverwachte

door van vijf kiloton op acht kiloton stukgoed over te stappen, en de contractduur naar beneden bij te stellen."

BETROUWBAARHEID

Persoonlijk en professioneel zoveel ballen tegelijk in de lucht houden, geeft stress maar ook de gewenste, uitdagende werkomgeving: "De nieuwe Project & Technologiedivisie focust sterk op zogeheten *smart technologies*. Eén zo'n project is het verzamelen van alle data betreffende betrouwbaarheidsmanagement en fout- en onderhoudsprocedures, om die te integreren in één database die vervolgens weer voor onze modellen gebruikt kan worden." Recenter

HET GLADDE IJS OVERLEEFD

familie heeft er gestudeerd, mijn overgrootmoeder al! Ik kreeg een beurs en vrijstelling van bepaalde leergangen." Celesta, in veel klassen de enige vrouwelijke student, haalt er haar bijvak scheikunde en ontmoet er tevens haar latere echtgenoot Bryan. "We studeerden allebei natuurkunde en werden verliefd!" In 1997 doet ze tijdens een stage bij farmaceutisch bedrijf Amgen haar eerste 'industriële ervaring' op: ze (her)programmeert een analytisch rekenmodel voor zogeheten 'microreactors' waarna er méér chemicaliëncombinaties in uitgetest kunnen worden. Het jaar daarop loopt ze stage bij olie- en gasbedrijf Occidental, waar ze *reservoir engineers* in de Golf van Mexico assisteert bij het verzamelen en analyseren van data, en ze computersimulaties maakt van volumes en reserves. Geen onverdeelde gunstige ervaring. "Stellig voornemen: niet in de olie en gasindustrie gaan werken; niet in Houston, niet in computersimulatie." Tijd voor een time out. Een tijdlang verkoopt ze bruidsjurken en *tuxedo's* in de winkel van een vriend, tot haar oude vak aan haar begint te trekken. "Problemen oplossen, liefst waar dat anderen niet lukt; vragen stellen die nog niet gesteld waren en anticiperen; dát vind ik boeiend."

DRIE MAAL 'ZEG NOOIT NOOIT'

Na het behalen van hun Bachelor in Science ('doctorandus in de

op die Recruitment Day over hun bedrijf spraken beviel me zeer: persoonlijker, eerlijker dan elders." En zo treedt Celesta direct na het behalen van haar Ph D in Chemical Engineering in november 2003 tóch in dienst bij een olie en gasbedrijf, en gaat tóch in Houston werken: "Tweemaal 'Zeg Nooit Nooit,' lacht White, die als *research engineer* op de afdeling Process Engineering & Evaluations van Shell Chemicals aan de slag gaat. Van 2003 tot 2006 neemt ze actief deel aan een miljoenenkostend research- en ontwikkeling-project; doet verschillende economische evaluaties en vergelijkende technologiestudies; versterkt het kennismanagementsysteem en leidt diverse teambuilding en diversity-teams. Hier ook ontwikkelt ze haar vaardigheden in *System Availability & Performance*. "Analyse van impact van onderhoud en productie en operationele flexibiliteit - met computersimulatie: driemaal *Never Say Never*," lacht Celesta. Men vraagt haar dit fulltime te gaan doen, en zo verhuist ze in oktober 2006 naar de Rotating Equipment-afdeling van raadgevend bureau Shell Global Solutions. Daar specialiseert ze zich verder in *reliability modeling* en bijbehorende *tools*. "Kijk je met deze programma's naar een platform of raffinaderij of andersoortig systeem, dan kun je afzonderlijke systeemonderdelen en hun interactie beter benoemen, *bottlenecks* en productieverlies opsporen, maar ook de

problemen: parttime werken wordt afgeraden, al mag Celesta na enig onderhandelen wel met enige regelmaat thuiswerken. Verder blijken nieuwe expatregelingen niet gunstig voor een *dual career couple* met twee kinderen onder de vier jaar. "Flinke tegenvaller was dat winkels, artsen, dagverblijven en andere instituten in Nederland geen flexibele werktijden hanteren. In feite moeten fulltime werkenden alles in het weekeinde zien te regelen." Daarbovenop start vier maanden na hun overplaatsing de grote herstructurering 'Transition 2009': "Als gevolg daarvan worden twee verschillende *modeling & simulation* teams samengevoegd en ondergebracht in de 'Operational Excellence'-afdeling van de nieuwe Projects & Technology-divisie. Bovenop m'n werk en oude werkring in Den Haag komen het integratieproces en de nieuwe collega's in Rijswijk. Zoiets kost energie, veel vergaderen, en tijd die er soms niet is." Haar functieomschrijving luidt inmiddels *Regional Portfolio Lead Europe*, in welke hoedanigheid ze totaaloverzichten van processen en onderhoudskwesties door middel van computersimulatie bij nieuwe klanten introduceert. Goed doorrekenen en introductie van nieuwe *tools* waarmee *reliability modeling* of 'op-afstand-monitoren' geïntegreerd worden, blijken grote besparingen op te kunnen leveren. "Bij één zo'n project konden we scheepsvervoerkosten met drie tot vier miljoen dollar verlagen

en zo mogelijk nog uitdagender is haar werk aan de ontwikkeling van het Kashaganveld in Kazachstan: "Een van de grootste vondsten in dertig jaar. Olie onder hoge druk en hoogzwavelig; qua technologie zeer veeleisend. Een immens project met heel veel partijen en stakeholders, dat inmiddels flinke vertraging heeft opgelopen. Samen met Londen werken we aan een onderhoudsstrategie met veel mogelijkheden tot integratie en harmonisatie en *shutdown-in-parts* (om en om buiten bedrijf stellen). Nu gaat het erom 'de juiste mensen in één kamer' te krijgen, en hen te tonen hoe het gedaan kan worden." En in de verre toekomst? "Tja, mocht men ooit aan een '*Chief Scientist Reliability*' denken, en ik zou er de kwalificaties voor hebben, dan..." Onlangs werd bekend dat de White's in november 2010 weer in Houston gestationeerd zullen worden. Hoe zal Celesta terugkijken op haar Hollandse tijd? Spontaan: "Interessant werk, moeilijke omstandigheden. Als niet Transition 2009 langs was gekomen, zou het zeker een stuk makkelijker geweest zijn. Heerlijk was: met Bryan naar goede restaurantjes fietsen; goedkope bloemen en wijn. Maar als ik terugdenk aan die keer dat ik de kinderen naar school fietste, en plotseling de straatstenen bedekt waren met ijzel..." ■



“Negen miljard mensen is veel te veel eigenlijk, maar je kunt ook zeggen: ‘Wat een talent

RUIM TWINTIG JAAR WAS PIET DE WIT HOOFDREDACTEUR VAN SHELL VENSTER. PER OKTOBER GAAT HIJ MET PENSIOEN. JAFFE VINK INTERVIEWDE HEM VOOR DE SLOTPAGINA'S VAN HET LAATSTE BLAD DAT ONDER DE WIT'S VERANTWOORDELIJKHEID VERSCHIJNT.

TEKST JAFFE VINK | FOTO'S JEROEN KROOS

'WAAROM DIE HAAST?'

Nu we elkaar spreken is het begin juli. Het interview verschijnt in september. Kunt u voorstellen hoe de situatie in de Golf van Mexico is in september?

"Ik sta van nature argwanend tegenover 'voorspellers'. Over de *blowout* van de Macondo-olieput heb ik niet meer kennis dan wat er publiek bekend is. Vermoedelijk zal men er bij het uitkomen van dit blad in geslaagd zijn om via twee *relief wells* de olie- en gasstroom te beheersen. Dat zal een ongekende boorprestatie zijn want daarvoor moet je over een afstand van zo'n 5,5 kilometer een object raken met een doorsnede van zo'n 18 centimeter. Maar ja, om na zoveel ellende waardering te vragen voor een technische boorprestatie is niet erg realistisch.

Als de put niet meer stroomt, stap met overigens een ander *uncharted territory* binnen: wat gaat de olie in zee doen en hoe zijn de milieu-effecten daarvan te bestrijden?"

Hebt u een vermoeden?

"Een deel van de olie zal verdampen, een ander deel zinkt op den duur naar de bodem. Orkanen kunnen deze processen versnellen. De zeebodem voor de monding van de Mississippi is overigens nogal kaal qua leven, zeggen zeebiologen. De grote vraag is hoeveel olie uiteindelijk aanspoelt."

President Obama vergeleek de blowout van de olieput met de aanval op de Twin Towers.

Wat vindt u van die uitspraak?

"Het moet een uiting van frustratie zijn geweest over onmacht, ik

kan niets anders bedenken. De onmacht om in te grijpen in een naderend onheil. De *blowout* van een olieput is natuurlijk geen politiek terrorisme, het is een ongeluk en we zullen nog moeten leren of en eventueel in welke mate er sprake is van verwijtbare menselijke schuld. Er zijn eerder elders grote olievervuilingen in zee en op kusten geweest, denk aan Bretagne [Amoco Cadiz, 1978] en de Shetlands [Braer, 1993] om in Europa te blijven, en daar was al vrij spoedig niets meer van terug te vinden."

Voor Obama was het aanleiding om de behoefte aan duurzame energie te benadrukken.

"Daarin stond hij bepaald niet alleen. De realiteit is echter dat de wereld zo enorm veel energie gebruikt - waarbij ruim 80 procent komt uit fossiele bronnen, terwijl moderne hernieuwbare bronnen als wind, biobrandstoffen en zonnepanelen ongeveer 2,5 procent leveren - dat we nog vele tientallen jaren afhankelijk zullen zijn van olie, gas en kolen. Maar dat ontslaat niemand van de plicht om hernieuwbare energiebronnen en conversietechnieken te bedenken waarmee op termijn fossiele energie kan worden vervangen."

Hoe informeert u zich?

"Soms denk ik wel eens dat speciaal voor mij het internet is uitgevonden, waarvoor ik heel dankbaar ben. Het verbaast me nog haast dagelijks hoeveel informatie daarop te vinden is. Kranten: Financial Times, Financiële Dagblad, Volkskrant, Financiële

Telegraaf, NRC. Ook interne knipselkrant met o.a. de Wall Street Journal. Via het web bekijk ik de New York Times, Frankfurter Allgemeine en BBC World. Bladen: The Economist, Oil & Gas Journal; diverse uitgaven van het International Energy Agency, waaronder boeken als World Energy Outlook, Energy Technology Perspectives en Transport, Energy & CO₂. Diverse web based newsletters via Energy Intelligence. Rapporten, statistisch materiaal, bijv. van ministeries EZ en VROM, Energie Onderzoekscentrum Nederland, Compendium voor de Leefomgeving, US Department of Energy. En reeksen websites, ook van concurrenten als Exxon en BP. En dan een dagelijkse interne digitale nieuwsbron 'Shell in the News' met berichten variërend van de Calgary Herald via de Nigeriaanse Guardian tot en met de Sydney Morning Herald. Om te voorkomen dat ik nu een vakidoot lijk, ik lees ook graag romans, biografieën en geschiedenisboeken."

In een van uw hoofdredactionele commentaren zei u dat we ons hebben bevrijd van allerlei angsten. Waarvan hebben wij ons bevrijd?

"Als je het ruim neemt, begon het al met de (westerse) mens die zich bevrijdde van een door het geloof opgelegde angst voor hel en verdoemenis. Maar als ik het wat nauwer neem en alleen kijk naar mijn levensjaren, dan hebben we ons bevrijd van de angst voor grote ideologieën, zoals het communisme, en in Europa van de angst voor oorlog. En wat is er

overgebleven van de angst voor zaken als neutronenbom, kruisraketten, het gat in de ozonlaag, bodemvervuiling en de Millenniumwisseling? Natuurlijk, er zijn altijd mensen aan de onderkant van onze samenleving, maar zelfs bij hen is de existentiële angst voor bijvoorbeeld honger of ziekten verdwenen. Nieuw zijn de 'modieuze angsten', zoals voor bossterfte, pandemische griep en op de mens overdraagbare dierziekten."

Bent u optimistisch over de toekomst?

"Ja, ik ben een optimist. Ik heb moeite met de voortdurende somberheid over de toekomst. Soms tot ver voorbij het absurde: zoals een uitspraak van de voormalige Franse premier en minister van Buitenlandse Zaken, Dominique de Villepin, in een interview in NRC-magazine [5 juni 2010]: "Wat ik aan mijn Franse medeburgers, aan de Europeanen, wil zeggen, is dat er niets verloren is. Ook wij moeten weer gaan nadenken over onze toekomst. Dat zal moeilijk zijn, want het zal niet meer worden zoals het was."

Je hoort Den Uyl praten, de man die ooit eens voorstelde belasting op technologie te heffen om het tempo van verandering te vertragen zodat er minder banenverlies op zou treden. Maar dan gaat De Villepin verder: "De gemakkelijke eeuwen zijn voorbij." 'De gemakkelijke eeuwen', hij zei het echt. Dat zegt een man die zojuist een nieuwe politieke partij heeft opgericht omdat hij presidentiële ambities heeft. Eeuwen vol hongersnoden, ziekten, slavernij,

moet er dus rondlopen, hoe ongelooflijk veel positieve ideeën moet dit opleveren."

→ brandstapels, oorlogen, goelags, concentratiekampen en volkerenmoorden heeft de wereld meegemaakt. Op mijn lagere school heb ik nog eens blikjes gecondenseerde melk meegenomen in een actie 'Eten voor India'. Ik ken een studie van de Cornell University die alleen al voor de 20^{ste} eeuw komt op 140 tot 150 miljoen militaire en civiele doden in oorlogen en conflicten, waarvan zo'n 40 miljoen ná 1945. Maar volgens velen schijnt het nu pas erg te zijn en nog erger te worden. Je kan moeilijk tot een andere conclusie komen dan dat met name de Europeanen moedeloze defaitisten zijn geworden, terwijl we een halve eeuw geleden nog net zulke vooruitgangsoptimisten waren als de Aziaten nu. Inmiddels vermoeden wij achter elke - overigens zeer gezonde - boom, een milieuraamp, een terrorist, een op hol geslagen klimaat of een dodelijk griepvirus, en ook telkens weer een energietekort. De meeste kolomruimte en zendtijd gaan naar de groothandelaren in apocalyptische visioenen."

Hebben die groothandelaren ongelijk?

"Je hoeft toch niet gedrogeerd te zijn om te zien dat het juist steeds beter gaat. De mensheid is in 2010 in doorsnee gezonder,

daaruit ontstaan oplossingen. Oh nee, zeggen de doemdenkers, uit ideeën ontstaan juist telkens nieuwe problemen."

Waarom zijn Europeanen defaïtistisch geworden?

"Misschien zijn we wel moe geworden van al die eeuwen die alleen in de geest van De Villepin 'makkelijk' waren, maar die in werkelijkheid zo zwaar waren dat ze vitale geestessappen uit ons weg hebben gezogen."

Hoe komen we van die Europese zwaarmoedigheid af?

"Maak je los, zweef wat hoger boven de aarde, en kijk neer. Zie die tientallen miljoenen mensen die zich momenteel serieus bezighouden met innovaties, op alle denkbare gebieden. Overal. Die zijn niet moe. Hun werk gaat doorbraken opleveren, het kan niet anders. Zoals er ook haast als van de ene dag op de andere micro-elektronica was, pc's, internet, mobiele telefonie, GSM, 3-D tv, I-phones. En zie alle vooruitgang op het gebied van gezondheidszorg. Zo zal het ook gaan met energie: er komen conversietechnieken die we nu nog niet kennen. Ik verwacht veel van biotechnologie in combinatie met nieuwe katalysetechnologie. Zo van oogstafval naar benzine of diesel, en

energie hebben staan, waarvan 6.000 MW op zee. Op land en zee staat nu 2.200 MW, dus moet er ook op land nog flink worden bijgebouwd - 2020, nog negen jaar te gaan, weinig meer dan de gemiddelde proceduretermijn voor een groot infrastructureel werk.

Tussen de huidige kostprijs van windturbine-elektronen en de marktprijzen voor conventioneel opgewekte elektriciteit zit een groot gat: de winddoelstellingen zouden bij de huidige kostprijzen alleen al voor offshore-wind zo'n €40 miljard subsidie vragen over een looptijd van 15 tot 20 jaar. Terwijl de politiek zich momenteel in alle maatschappelijke bochten moet wringen om €29 miljard te bezuinigen. Het is een open vraag hoe lang en tegen hoeveel geld overheden het zich willen en kunnen veroorloven om bij de huidige stand van de technologie als het ware marktaandeel voor hernieuwbare energie te kopen."

Wat moet de overheid doen?

"De markt moet hier uiteindelijk het grote werk doen. De overheid moet nu vooral research, ontwikkeling en demonstratie steunen, tot een niveau waarop de hernieuwbare substituten qua kostprijs beter zijn dan het origineel en qua gebruiksgemak zeker niet minder.

duurzame beweging: vaak is het aartsconservatisme dat zegt dat in feite niets meer mag veranderen; in de negentiende eeuw door weefmachines kapot te slaan en letterlijk zand tussen de raderen te gooien, nu bijvoorbeeld door velden met genetisch gemodificeerde gewassen om te ploegen of ongenueanceerd fossiele energie aan te vallen. Met gelijktijdig het onberedeneerde geloof van deze Nieuwe Luddieten dat de door hen wél gewenste energietechnologie met onmiddellijke ingang ingevoerd moet worden. Hun in mijn ogen naïef idealisme is dat misschien niet morgen maar dan toch wel uiterlijk volgende week de wereld moet draaien op een mix van waterstof, windmolens, woestijnen vol zonnecentrales, elektrische auto's en koolstofloze brandstoffen in het algemeen, mits alles van gegarandeerd duurzame herkomst."

In recentelijke uitgaven van Shell Venster schreef u dat er nog veel olie en zeer veel gas is. Hoe kan dat? Onze grondstoffen raakten toch op, volgens het adagium van de Club van Rome?

"Net zoals John Cleese's personage van hotelhouder Basil Fawlty riep 'Don't mention the war' roep ik 'Don't mention The Limits to Growth'. De Club van Rome had

"IK HEB IN DE VOORBIJE 21 JAAR GELEERD DAT JE HET ALS OLIEMAATSCHAPPIJ NIET MAKKELIJK HEBT IN HET MAATSCHAPPELIJK DEBAT, JE WORDT DOOR GROTE DELEN VAN DE SAMENLEVING OP Z'N BEST MET ARGWAAN BEKEKEN."

welvarender en vrijer. De lucht is schoner, veel meer mensen zijn geletterd en kunnen keuzes maken. En de trend is verder opwaarts."

Krijgen we geen probleem met de forse groei van de wereldbevolking?

"Het gaat helaas ook opwaarts in bevolkingsaantal; in 1950 telde de aarde 2,5 miljard mensen, in 2050 zouden het er wel eens meer dan 9 miljard kunnen zijn. Gelukkig zorgt een groeiende welvaart voor krimpende geboortecijfers. Negen miljard mensen is veel te veel eigenlijk, maar je kunt ook zeggen: 'Wat een talent moet er dus rondlopen, hoe ongelooflijk veel positieve ideeën moet dit opleveren.' 'Ideeën hebben sex', las ik kort geleden in een boek van de Engelsman Matt Ridley, *The Rational Optimist: How Prosperity Evolves*, met als provocerende inhoud dat het steeds beter gaat met de wereld en wat daarop rondloopt. Van sex tussen ideeën komen nog meer ideeën, en

tegen betaalbare kosten. Tot die tijd is er genoeg olie en gas om ons door de transitieperiode te helpen, zeker als je het aanvult met energiebesparing en kernenergie."

Hebben we nog genoeg tijd volgens u?

"Wat ons hier vooral plaagt is een gebrek aan geduld. Het moet allemaal nu, direct, we hebben ongelooflijke haast. Waarom die haast? Het einde is niet nabij, er komt namelijk helemaal geen einde, het gaat altijd door, en het verandert steeds, meestal ook nog in een onvermoede richting. Maar men is ongeduldig, mede door klimaatangst. En kennelijk speelt geld geen rol, want overal wordt gepleit voor miljardensubsidies voor energiesystemen die tijdens hun hele leven geen cent zullen opbrengen anders dan die subsidies."

Noemt u eens een voorbeeld.

"Nederland wil in 2020 zo'n 12.500 MW capaciteit aan wind

De marktpenetratie kan daarna ongesubsidieerd plaatsvinden."

Het publieke debat over energie kan u niet geheel bekoren?

"Het gaat verder dan alleen het debat over energie. Iedereen bemoeit zich via *social media* overal mee, en dan worden al die oprispingen ook nog eens verspreid via de *main stream media* en vinden zo hun weg naar de politieke en maatschappelijke podia. Volgens ex-minister Ter Horst komt het twittergeraas nu al rechtstreeks binnen bij het vrijdagse Kabinetsberaad. Omdat niemand nog overzicht heeft over het geheel, wordt steeds meer lawaai gemaakt rond details. En alles moet of leuk of heel spannend zijn, ook als dat niet het geval is. Dat vertekent het beeld: de lawaaimakers zien en hoor je - niet de berg talenten die werkt aan oplossingen door vernieuwing. Wie je vooral ziet en hoort zijn wat ik noem de luddieten van de

geen enkel oog voor de effecten van de vooruitgang van de technologie. Bijvoorbeeld om steeds nauwkeuriger in de ondergrond te kijken waardoor de schattingen van de winbare reserves maar blijven groeien. Ook is de boortechnologie sterk verbeterd zodat veel meer olie en gas uit reservoirs geproduceerd kan worden dan destijds voor mogelijk werd gehouden. Een sprekende statistiek, ik ben dol op feitelijke cijfers: in 1972 stond in *The Limits to Growth* dat de bewezen winbare wereldoliereserve 550 miljard vaten bedroeg. Tussen 1972 en 2009 heeft de olieproductie echter iets van 880 miljard vaten bedragen. Dus hoe hoog stond de raming van de bewezen winbare reserves bij de aanvang van 2010? Volgens de *Oil & Gas Journal* op 1.354 miljard vaten! Drie hoera-tjes voor nieuwe technologie."

Maakt Shell de komende paar jaar een metamorfose door: van oliegigant naar gasreus?



“VOORLOPIG ZAL HET OVERGROTE DEEL VAN DE ENERGIE UIT DE AARDE GEHAALD MOETEN WORDEN. DAT KUN JE EEN VERVELENDE GEDACHTE VINDEN, MAAR MET DAT SPANNINGSVELD ZULLEN WE ECHT TOT VER IN DEZE 21^{STE} EEUW MOETEN LEVEN.”

“Shell is al zeker dertig jaar bezig om het accent te verschuiven van een oliemaatschappij naar een aardgasmaatschappij. Waarschijnlijk binnen nu en één of twee jaar zal Shell, gemeten in energie-waarde, meer aardgas dan aardolie produceren.

Aardgas is de schoonste fossiele bron voor het opwekken van elektriciteit, met per opgewekte megawattuur elektriciteit 50% minder CO₂ emissie dan bij de modernste kolengestookte elektriciteitscentrales. Er is ook ontzettend veel aardgas; inbegrepen onconventioneel aardgas - niet onconventioneel qua samenstelling maar wel qua winningstechniek - heeft de wereld, naar het idee van Shell, nog wel voor 100 tot 200 jaar aardgas in voorraad.

Tien jaar geleden gold onconventioneel gas als een technisch en economisch onmogelijke winningstechniek, nu is er een ware stormloop ontstaan op concessiegebieden, met name in Noord-Amerika. Natuurlijk, klassieke energiegro-

stoffen raken op, ooit eens, maar de termijn waarop ligt verder in de toekomst dan nu wordt aangenomen. Onveranderd blijft dat we alternatieven moeten ontwikkelen. Het publieke debat over hoe dat het beste kan gebeuren, hoeft zich echter niet te laten leiden door de gedachte dat het eind van olie en gas zeer nabij is.”

Shell lanceerde twee jaar geleden scenario's tot 2050 met 'drie harde waarheden': meer mensen, meer welvaart, veel meer energiegebruik, meer CO₂. Waarom zijn die niet tot het publieke debat doorgedrongen?

“Tja, waarom denkt op dit moment bijna iedereen, in elk geval in Europa, dat de wereldeconomie nog steeds op haar rug ligt, terwijl de wereldhandel in werkelijkheid alweer terug is op de oude omvang en de containers letterlijk niet meer aan te slepen zijn van en naar de wereldhavens, ook Rotterdam? Zou het komen doordat hier veel publicitaire en

maatschappelijke smaakmakers als diepste ideologie hebben: ‘Het moet allemaal minder om te kunnen overleven? Sommige waarheden worden liever niet gehoord of zelfs ontkend.’”

Dat lijkt me niet bevredigend.

“Ik heb in de voorbije 21 jaar geleerd dat je het als oliemaatschappij niet makkelijk hebt in het maatschappelijk debat, je wordt door grote delen van de samenleving op z'n best met argwaan bekeken. Daarbij wordt de hyperbool in overdrijving en beeldvertaling niet geschuwd. Soms krijg je een beeld alsof je hier werkt bij een op hebzucht gestoeld sinister genootschap dat overal zijn tentakels in heeft en ongevoelig is voor kritiek, maatschappelijk welzijn en het ongeschonden voortbestaan van natuur en milieu. Ja, ik geef toe, in deze constatering schuilt ook enige hyperbool.”

Maar dat algemene beeld klopt niet?

“Intern heb ik al die tijd juist het tegenovergestelde meegemaakt, Shell bestaat uit gedreven mensen die hun vliegende best doen om op zo verantwoorde manier iets te doen dat misschien wel intrinsiek spanningen móet opleveren, namelijk om een groeiende wereld van meer energie te voorzien.

gezien, in kwaliteit en kwantiteit, in juist deze ontmoetingen met zowel de *special publics* als het *general public*, zoals ze in het communicatiejargon heten. Maar je moet ook constateren dat de eisen die deze groepen aan bedrijven stellen steeds verder verhoogd worden. Het heeft er alle schijn van dat hoe transparanter een bedrijf zich opstelt, hoe meer er van verwacht en verlangd wordt. De dilemma's uit 1997 bestaan dus nog steeds.”

Wat zou Shell duidelijk moeten maken?

“Iedereen vindt het vanzelfsprekend dat als je tank leeg raakt, je zonder probleem bij elk tankstation benzine vindt, dat het licht brandt zodra je het knopje omdraait, dat er altijd gas is voor je kachel, al vriest het buiten 20 graden. Nou, dat is niet vanzelfsprekend, dat vereist een ongelooflijk grote planning, organisatie en kapitaalinvestering: de benzine die je vandaag tankt, komt uit velden waarvoor misschien al tien, soms twintig jaar terug de eerste investeringen zijn gedaan. Energie is een bedrijfstak zonder 'simpele' antwoorden.”

Wat is echt duurzaam?

“Mensen in nu nog arme landen naar een hoger ontwikkelingsniveau brengen. Daarvoor moet in een groot deel van de wereld

iedereen gebruikt die energie, het is de motor van onze welvaart en als de wereldwelvaart moet groeien, zal die motor wat harder moeten draaien. Voorlopig zal het overgrote deel van die energie uit de aarde gehaald moeten worden. Dat kun je een vervelende gedachte vinden, maar met dat spanningsveld zullen we echt tot ver in deze 21^{ste} eeuw moeten leven.”

De voormalige topman Cor Herkströter constateerde in 1997 dat Shell niet in staat was de vertaalslag te maken naar een breed publiek. Dat kwam door 'een bedrijfscultuur met een technische basis, met de noodzaak om problemen te identificeren, te isoleren en op te lossen, maar deze houding voldoet niet bij sociale en politieke dilemma's'. Hoe kijkt u daartegen aan?

“Als bedrijf communiceren en debatteren we de hele dag door met de samenleving. Ik heb door de jaren heen een enorme groei

noeg steeds meer en beter voedsel naar markten worden gebracht; alle landen moeten behoorlijk landsbestuur krijgen, dus uitbanning van de vloek van corruptie en machtswellust; er moet een betere gezondheidszorg aan burgers worden geboden, meer vrijheid en meer mogelijkheid om zelf keuzes te maken. En in rijke landen kunnen mensen zich best wat matigen in hun consumptiedrift; een weekend-retourtje Johannesburg kopen naar een partijtje *free fight* dat je ook thuis in breedbeeld kunt zien, kan het nog decadenter?

Ik vind toekomstoptimisme ook een bijdrage aan duurzaamheid. Van Franklin D. Roosevelt is de constatering: “*The only thing we have to fear is fear itself.*” Hij zei het in zijn inauguratiespeech in begin 1933, in een crisistijd waarbij vergeleken die van onze dagen carnaval in het paradijs is. Hou toch eens op overal angst voor te hebben, zou ik zeggen, geef je kinderen of kleinkinderen eens wat meer aandacht en zie hun kansen.” ■



LATEN WE VERDER KOMEN MET ÉÉN LITER BRANDSTOF. LET'S GO.

We moeten allemaal leren om zuiniger om te gaan met energie. Daarom organiseert Shell al 25 jaar de Shell Eco-marathon. Teams van over de hele wereld proberen daarin zo zuinig mogelijk te rijden. De winnaar van vorig jaar bijvoorbeeld slaagde erin om 3.771 km te rijden met het equivalent van één liter brandstof. Op dezelfde wijze werkt Shell samen met autofabrikanten om auto's nog zuiniger te maken. Want het is onze ambitie om een betere energietoekomst te realiseren. Let's go. www.shell.nl/letsgo

