



AAN DE NOORDOEVER VAN HET IJ IN AMSTERDAM HEEFT SHELL EEN NIEUW **TECHNOLOGIECENTRUM** BETROKKEN WAARIN DE VORMGEVING PLAATSVINDT VAN DE TOEKOMSTIGE ENERGIEVOORZIENING, FOSSIEL ÉN HERNIEUWBAAR. **PAGINA 11**

DE ENE IS TIEN JAAR OUD, DE ANDERE DERTIG; DUS EEN **DUBBELFEESTJE OP MOERDIJK** VOOR DE FABRIEKEN WAARIN STYREEN EN PROPEENOXIDE WORDEN GEMAAKT, BASIS VOOR GROTE STROMEN KUNSTSTOFFEN, ZOALS 'PIEPSCHUIM'. **PAGINA 17**

## KASHAGAN-OLIEVELD: LASTIGE REUS



# INHOUD

## KASHAGAN-OLIEVELD: (VER) VOORBIJ DE GRENZEN VAN 'MAKKELIJKE OLIE'



Wie wil begrijpen wat het betekent dat het tijdperk van 'easy oil' op zijn einde loopt, vindt een aansprekend voorbeeld in het Kashagan-project in de Kaspische Zee. Qua investeringen is het een van 's werelds omvangrijkste olie-ontwikkelingen. **PAGINA 4**

## PERNIS ZET BALLAST OVERBOORD EN VERSTERKT CONCURRENTIEPOSITIE



De bouw van een grote ontzwavelingsfabriek op Pernis versterkt de economische positie van deze grootste Europese raffinaderij. "Deze investering is een belangrijk signaal dat aangeeft dat Pernis een goede toekomst heeft", zegt baas Hans van Scherpenzeel. **PAGINA 14**

## SHELL FUELSAVE BRANDSTOFFEN; OOK VOOR NIET-INDIANEN EN -BRUIDSPAREN



Ze kwamen als indiaan, cowboy, bruidspaar, skileraar of verpleegster, maar dat was een geintje, want even stond de pomp gratis open. Maar ook als er betaald moet worden komen niet-verklede mensen graag langs bij Shell, aange trokken door zuinige Shell FuelSave brandstoffen. **PAGINA 20**

## EN VERDER:

Bill Spence, vice president CO<sub>2</sub> bij Shell beantwoordt vragen over broeikasgassen en 'Kopenhagen'. **PAGINA 9** In Amsterdam opende prins Willem-Alexander het nieuwe researchcentrum waar Shell zoekt naar toekomstige technieken voor schonere brandstoffen. **PAGINA 11** Op Moerdijk zijn de twee styreen- en propeneoxidefabrieken jarig: de oudste heeft net een grote face-lift ondergaan en zit weer boordevol leven. **PAGINA 17** Benno Tempel (directeur van het Gemeentelijk Museum in Den Haag) vindt dat het 'kunstjournaille' niet zo klein moet zijn om niet te vertellen wie exposities sponsort. Shell dus, voor werk van 'Paul, Pablo en Piet'. **PAGINA 25** De medewerker is ditmaal Sergio Kapusta, chief scientist materialen; "de toekomst is aan nanotechnologie" weet hij. **PAGINA 29** Historicus en hoogleraar (geschiedenis der techniek) Johan Schot vindt dat Nederland onterecht vindt dat alleen precompetitieve R&D gesubsidieerd mag worden. **PAGINA 30** En als immer, actuele berichten uit de wereld van energie, klimaat, milieu en Shell. **PAGINA'S 3, 23, 27 en 30**

# VOORWOORD

## TRANEN IN BURGERSVLOTBRUG

Het was deze zomer maar een kort krantenberichtje, minister Jacqueline Cramer (VROM) had in Burgersvlotbrug een fles champagne tegen een windmolen stukgeslagen. Waarmee een lijntje van negen molens langs het Noordhollands Kanaal officieel was geopend.

Opmerkelijk dat de minister hiervoor naar de Kop van Noord-Holland kwam. Het ging immers om een minipark en de champagne sloeg tegen een molen met een vermogen van 850 kilowatt terwijl de laatste jaren twee of zelfs drie megawatt de standaardmaat is geworden. Geen technologische state of the art werd er ingewijd.

Passender was geweest om die ouderwetse molens met zoute tranen te besprenkelen inplaats van met champagne. Het project kende namelijk een voorbereidingsduur van 16 (ja, echt, zestien) jaar.

In 1993 reden we nog in auto's zonder katalysator en brandstofinjectie en begon het gebruik van het World Wide Web. De eerste gebruiker was het CERN in Genève die de applicatie gratis beschikbaar stelde. Geen overheid bemoeide zich er mee, niemand kon waar dan ook inspreken over doel en organisatie, en toch, of misschien beter gezegd, juist daardoor, zijn er nu, zestien jaar later, 1,7 miljard internetgebruikers op de wereld.

In diezelfde tijd zag men in de provincie Noord-Holland en de gemeente Zijpe, waar het 160 inwoners tellende Burgersvlotbrug onder valt, kans om negen windmolens overeind te zetten. Nog geen Nebukadnessar champagne kan dit gevoel van gêne wegspoelen.

De minister vond dat de vertraging mede veroorzaakt werd door onduidelijke regelgeving. "Maar dat heb ik inmiddels aangepakt. Voor zowel geluid als veiligheid worden de regels vereenvoudigd", zei ze, waarna ze trots de bubbels wierp.

Maar je kunt toch geen zestien jaar discussiëren over geluid of veiligheid? Het ging dan ook vooral om dwarsheid van inwoners: dorpskrant De Uitkijk kon uit hun mond door de jaren constateringen opschrijven als 'rampzalige windenergieplannen', 'onzalige afstandsnormen', 'bestuurlijke noodspongen' en 'blind winstbejag van windondernemers'. Terwijl het hier gaat om molens die deels eigendom zijn van een coöperatie waarin omwonenden met voorrang kunnen participeren. Kan de minister ook dwarse onwil vereenvoudigen?

De politiek eist haast bij het klimaatbeleid - min 30 procent CO<sub>2</sub>-emissie in 2020 is bijvoorbeeld het officiële doel. Maar wie kan haast maken als voorschriften, regels, procedures etc. het mogelijk maken dat bonkige burgerlijke boosheid projecten zestien jaar laat hinken?

Hoe ver beleid en realiteit momenteel uit elkaar groeien, leren de Nederlandse windstatistieken, verzameld door Windservice Holland. Tot 20 augustus van dit jaar was de netto-toevoeging aan windcapaciteit slechts 4 MW: 105 molens streken het zeil, 30 nieuwe kwamen in bedrijf. De netto-toevoeging in heel 2008 was 468 MW, wat overigens een record was.

De overheidsdoelstelling voor 2020 is 12.430 MW windvermogen, op land zowel als (6.000 MW) op zee. Op 20 augustus stond echter 2.220 MW opgesteld waarvan 228 MW op zee. Nog ruim 10.000 MW te gaan dus, in tien jaar. Er zijn mensen om mindere redenen overspannen geraakt. Steeds duidelijker wordt dat de milieu- en klimaatdoelstellingen te scherp zijn gesteld, ook internationaal. De daaraan gekoppelde subsidies stimuleren wel tot haastige productievergroting (méér windmolens, méér zonnecellen, méér eerste generatie biobrandstoffen) maar niet tot technologieverbetering die de kostprijs zo ver laat dalen dat de duurzame-energieproductie het zonder subsidie kan stellen. Méér productie kan tot dusverre dan ook alleen met méér subsidie worden gekocht.

De beschikbare hoeveelheid subsidiegeld blijft echter achter bij de groene politieke ambities.

Bovendien, productiesubsidies verdoen de prikkel tot technologische vernieuwing, nodig om de productie goedkoper te maken. De actuele situatie bij Duitse zonnecellenproducenten die van de markt worden gedrukt door Aziatische importen, juist omdat Duitsland 's werelds meest royale subsidiesysteem heeft voor solar, is een studie waard voor elke Nederlandse politicus en actievoerder, en belastingbetaler. Innovatie kost tijd. Maar zodra groene energieproducten door innovatie in prijs concurrerend zijn geworden met fossiele bronnen, groeit het marktaandeel vanzelf, sneller dan binnen een krap korset van productiesubsidies, en ook nog eens tegen lagere maatschappelijke kosten. "Maar dan halen we onze klimaatdoelstellingen niet", zult u zeggen. Nee, maar dacht u dat dat wel gaat gebeuren als we doorgaan met 'Burgersvlotbrugs' gedrag?

Piet de Wit  
Hoofdredacteur Shell Venster



## 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, Wouter Eenhorst, Rob Groot, Hollandse Hoogte, Monika Jak, Michel Kievits, Peter Konter, Jeroen Kroos, Hans Lagendaal, Moker Ontwerp, Reuters/VVFA 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) gevoeglijk 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.





## OLIEGEBRUIK DAALT: OPEC BETAALT DE PRIJS

Op basis van de statistieken over het eerste halfjaar valt maar een conclusie te trekken, het wereldoliegebruik daalt in 2009. Maar voor 2010 kan er alweer sprake zijn van een groei.

Toen het IEA (Internationaal Energie Agentschap) het eerste halfjaar van 2009 overzag, luidde de prognose dat over het hele jaar gemeten de olieconsumptie daalt met 2,2 procent, dat is 1,9 miljoen vaten per dag. Als gemiddelde. Waarbij het IEA er op rekende dat de teruggang in de tweede helft van het jaar wat afzwakt; aan het eind van het tweede kwartaal lag de teruggang namelijk reëel op

3,7 procent, 3,2 miljoen vaten per dag. En in augustus lag het gebruik zelfs alweer boven dat in dezelfde maand in 2008. Als de verwachtingen uitkomen, zijn het vooral de geïndustrialiseerde landen die inleveren, min 4,7 procent als jaargemiddelde voor de landen van het OESO-blok. De rest van de wereld (waarin ongeveer 46 procent van alle olie wordt gebruikt tegen 54 procent in het OESO-gebied) zal in 2009 een lichte groei (0,9 procent) te zien geven.

Overigens is het IEA iets optimistischer aan het worden voor 2010: volgens de jongste ramingen gaat het oliegebruik dan

omhoog met 1,5 procent, dat zijn een extra 1,3 miljoen vaten per dag.

Bij diepere analyse blijkt vooral de Verenigde Staten minder olie te gebruiken: in het eerste halfjaar 2009 lag bijvoorbeeld het gebruik van vliegtuigbrandstof er 1,4 miljoen vaten/dag lager dan in 2008, een teruggang met 11 procent. Het benzinegebruik zal, volgens raming van het vakblad Oil & Gas Journal, in 2009 gemiddeld 9 miljoen vaten/dag bedragen; tegenover nog 9,6 mln vaten/dag in 2007.

Volgens de EIA, Energy Information Administration, het statistisch bureau van de Amerikaanse overheid, zal het lagere

energiegebruik in de VS dit jaar leiden tot een daling met 5 procent van de energiegerelateerde CO<sub>2</sub>-emissie. Maar de EIA telde in de VS in augustus dit jaar alweer een gebruik van 19,2 miljoen vaten per dag en dat was slechts 70.000 vaten/dag minder dan dezelfde maand in 2008.

Bij een dalend oliegebruik is het niet verwonderlijk dat de ruimte tussen de vraag en het technisch maximale aanbod groeit. Niet zozeer bij de niet-OPEC producenten, die vrijwel zonder uitzondering op hun top produceren (naar verwachting van het IEA dit jaar gemiddeld 51 miljoen vaten per dag tegen

50,6 mln in 2008) maar wel bij de OPEC. De consumptiedaling in 2009 komt eigenlijk geheel neer op de schouders van de OPEC met min 9,7 procent, ofwel drie mln vaten/dag.

De grootste OPEC-producent is Saoedi-Arabië en juist dat land heeft de afgelopen jaren zwaar geïnvesteerd in de bouw van extra productiecapaciteit. Volgens Khalid al-Falih, CEO van Saudi Aramco, is de productiecapaciteit van dit (staats)bedrijf in juli gestegen tot 12 miljoen vaten per dag. De Saoedi's zullen dit jaar, door de gedaalde wereldconsumptie, echter 'slechts' zo'n 8 miljoen vaten per dag produceren.

## MEER WAS UIT GAS

Shell investeert zo'n \$90 miljoen in een nieuwe productie-eenheid voor paraffinewassen bij de gas-to-liquids (GTL) fabriek bij Bintulu in de Maleisische deelstaat Serawak. In de GTL-fabriek wordt aardgas omgezet in onder andere speciale brandstoffen (ultraschone diesel), basiscomponenten voor smeermiddelen en motoroliën en hoogwaardige paraffinewassen. De producten worden verkocht in meer dan 40 landen.

Met de investering kan het pakket speciale wassoorten worden uitgebreid, nodig vanwege de groeiende vraag. De wassen van de GTL-fabriek (in bedrijf sinds 1993) kennen een groot aantal industriële toepassingen, onder andere in kleefmiddelen, drukinkt, (voedsel)verpakkingen, PVC, smeermiddelen, kunststofproductie, kaarsen en lakken.



# LASTIGE REUS

**MET ALS BASIS HET GROTE, MAAR INTENS MOEILIJK TE PRODUCEREN KASHAGAN-OLIEVELD IN HET KAZACHSTAANSE DEEL VAN DE KASPISCHE ZEE, BOUWT SHELL AAN EEN NIEUW UPSTREAM HEARTLAND IN DEZE REGIO DIE VAN GEOPOLITIEKE BETEKENIS IS OMDAT RUSLAND, CHINA EN EUROPA BELANG HEBBEN BIJ DE ENERGIERESERVES IN DEZE 'BRUG TUSSEN WEST EN OOST'.**

## **KASHAGAN-OLIEVELD, KERN VAN NIEUW 'UPSTREAM HEARTLAND' VOOR SHELL**

EEN VAN DE BEVOORRADINGSSCHEPEN/  
IJSBREKERS VAN REDERIJ WAGENBORG PLOEGT  
DOOR HET IJS RICHTING WERKEILAND.

LUCHTFOTO VAN HET EERSTE VAN UITEINDELIJK  
ZES PRODUCTIEHUBS IN HET ONDIEPE WATER  
VAN DE KASPISCHE ZEE. DE RINGEN ROND  
DE PRODUCTIEFACILITEITEN DIENEN ALS  
BARRIÈRE TEGEN HET ZWARE PAKIJS IN  
HET VOORJAAR.



**W**ie een gevoel wil krijgen wat het betekent dat 'easy oil' zo langzamerhand op een productieplateau is gekomen, waardoor in de toekomst steeds vaker onconventionele reserves aangesproken moeten worden, kan zich in Kazachstan ruim laten inspireren. In het noordelijk deel van de Kaspische Zee is daar het Kashaganveld in ontwikkeling, qua investering waarschijnlijk 's werelds grootste industriële project. Het Kashaganveld moet uiteindelijk, maar dan zijn de jaren twintig van de 21<sup>ste</sup> eeuw al ruim aangebroken, 1,5 miljoen vaten olie per dag produceren. Terwijl het project nog in de beginfase is, begint het inmiddels dui-

delijk te worden dat de investeringen in Kashagan de 100 miljard dollar gaan overtreffen, ruim overtreffen vermoedelijk zelfs. Kashagan is een reus van een veld, maar het is een reus met een wat lastig, haast ruzie-achtig karakter. Hier zit de olie nu eens niet onder grote zeediepten en evenmin is het zware olie, maar het (carbonaat)veld staat onder extreem hoge druk, iets van 760 bar, en ook is de olie, en dus tevens het geassocieerde gas, rijk aan zwavelwaterstof, tot zo'n 20 volumepercenten zelfs. H<sub>2</sub>S is geen plezierig stof. Een kinderfeestballon gevuld met gas uit het Kashaganveld zal, als de inhoud ontsnapt in een kamer van tien bij tien meter, direct dodelijk zijn

DE KAART VERTELT DUIDELIJK HOE DE OLIE EN HET GAS VAN KAZACHSTAN VAN INTERESSE IS VOOR EUROPA, RUSLAND EN CHINA.



### DE DEELNEMERS IN DE NORTH CASPIAN PRODUCTION SHARING AGREEMENT, NCPSA

KazMunayGas (KMG) Kazachstan	16,8%
Shell	16,8%
ExxonMobil	16,8%
Total	16,8%
Eni	16,8%
ConocoPhillips	8,36%
Inpex	7,64%

NCPSA bestaat uit twee werkgebieden, het Kashaganveld - met twee satellietvelden Aktote en Kairan - plus zo'n 50 km zuidelijker in de Kaspische Zee het Kalamkasveld. De vier velden kennen gescheiden ontwikkelingsstrategieën maar worden uiteindelijk gezamenlijk geëxploiteerd en geproduceerd door de North Caspian Operating Company (NCOC), een joint venture van Shell en de andere oliemaatschappijen in de NCPSA.

voor de mensen daarin. Het betekent extreme veiligheidseisen bij alle productie- en verwerkingsprocessen. Ook de Kaspische Zee zelf heeft enkele hinderlijke karaktertrekken: hij is boven het Kashaganveld ondiep als ons IJsselmeer, zo'n vier tot vijf meter. Maar dan met een klimaat dat kennelijk nog niet is geraakt door opwarming, ongeveer de helft van het jaar vriest het water er namelijk dicht, meestal ligt er dan 80-90 centimeter dik ijs. Gaat dit ijs kruien dan ontstaan tot tien meter hoge ijsruggen. En of het allemaal nog niet probleemvol genoeg is, is de logistiek in de overige maanden ook al niet om blij van te worden. Wie bijvoorbeeld zwaar materiaal te vervoeren heeft, en alles is zwaar als je te maken hebt met bijvoorbeeld gasinjectie met een druk van meer dan 800 bar, is aangewezen op de Russische Wolga, vanuit West-Europa te bereiken via de Zwarte Zee en het (relatief smalle) Wolga-Don kanaal.

### KOSTPRIJSEXPLOSIE

Het heeft eigenlijk iets desperaats dat ondanks zoveel natuurlijke barrières een consortium van grote oliemaatschappijen toch al sinds 1993, twee

jaar nadat Kazachstan als onafhankelijk land de Sovjetunie kon verlaten, geld in dit project stopt. Het tekent in elk geval hoe dringend oliemaatschappijen verlegen zitten om projecten waarbij zij grote hoeveelheden 'eigen olie' in de reserveboeken kunnen schrijven.

Vier jaar na 1993 had exploratie zoveel positieve signalen opgeleverd dat met het federale gouvernement in Astana een PSA kon worden getekend, een *Production Sharing Agreement*, een akkoord waarbij de deelnemers vooraf investeren om naderhand betaald te krijgen met gewonnen olie. In 2000 vond de eerste exploratiebooring plaats.

In 2003 werd met de bouwwerkzaamheden gestart van Fase I. Het gaat om een kunstmatig eiland met productiefaciliteiten en productie- en injectieputten en zo'n honderd kilometer verder, aan de vastewal bij de stad Atyrau, een ruim twee kilometer lange installatie voor elektriciteitsopwekking plus verdere olie- en gasbehandeling. Daarbij behoort ook zwavelafvang. Inmiddels zijn weer zes jaar voorbijgegaan en nog steeds is Fase I niet klaar; gevolg van onder andere een aanvankelijke onderschat-

ting van de technische uitdaging die Kashagan biedt, op zee en op land. En net als bij vrijwel alle andere projecten van wereldschaal, heeft de kostprijs explosie in de olie- en gasector in de jaren 2004-2008 ook Kashagan hard geraakt. Als gevolg daarvan eiste de regering in Astana dat het consortium (NCPSA, *North Caspian Production Sharing Agreement* - zie kader) nieuwe spelregels en eigendomsverhoudingen accepteerde. Wat vervolgens ook gebeurde. De verwachting is nu dat Fase I eind 2012 in productie komt met een volume van zo'n 300.000 vaten olie per dag.

### TAKEN GESPLITST

Sinds begin 2009 zijn de verantwoordelijkheden voor de verdere ontwikkeling van het Kashagan- en Kalamkasveld nieuw verdeeld over de partners in het NCPSA. Aanvankelijk lag het operatorschap voor de bouwfase geheel bij het Italiaanse Eni. "Maar toen duidelijk werd dat het project groter en ingewikkelder werd dan aanvankelijk was voorzien en onhandelbaar was voor slechts één oliemaatschappij, zijn de taken gesplitst", aldus Pieter van den Heuvel, bij Exploratie en Productie van



WERK VAN MAMMOET; HET PLAATSEN VAN PRODUCTIEMODULES OP HET EERSTE EILAND VAN HET KASHAGANPROJECT.

## KASHAGAN IN FEITEN EN CIJFERS

- Kashagan is een zeer groot veld, het was zelfs de grootste olie-ontdekking na de vondst in 1968 van het olieveld Prudhoe Bay in Alaska. Het Kashaganveld zit in carbonaatgesteente en is ongeveer 75 km lang; de aanwezige hoeveelheid olie wordt geraamd op 38 miljard vaten waarvan op dit moment 13 miljard vaten gelden als winbare reserve. Het veld krijgt een plateau-productieniveau van 1,5 mln vaten/dag.
- De olie van Kashagan staat onder zeer hoge druk, ruim 760 bar. Het geassocieerde gas wordt geherinjecteerd in het reservoir om de olieproductie te optimaliseren. Deze injectie vindt plaats met meer dan 800 bar druk. Als het olieveld uiteindelijk leeg is, kan het gas apart worden geproduceerd.
- Het geassocieerde gas is rijk aan zwavelwaterstof, 16-20 volumepercent.
- De Kaspische Zee boven het reservoir is ondiep, zo'n twee tot vijf meter. Bovendien varieert het zeeniveau van de Kaspische Zee - in feite een heel groot meer, tien maal de oppervlakte van Nederland - nogal.
- Klimatologisch is het een bar gebied, met een variatie in jaartemperatuur van plus 35 tot min 35 graden.
- Gedurende vier tot vijf maanden per jaar is de zee bevroren met grote hoeveelheden kruierend ijs.
- Kashagan wordt in drie fasen ontwikkeld; offshore komen zes productiehubbs op kunstmatige eilanden met in totaal 37 putclusters.
- In het hele complex worden 240 productie- en gasinjectieputten geboord.
- De olie wordt verder behandeld in twee complexen aan de vastewal. Daar vindt ook de zwavelwinning plaats.
- Voor de ontwikkeling van Kashagan is een consortium gevormd van zeven oliemaatschappijen. Dit consortium is ook verantwoordelijk voor de ontwikkeling en productie van het Kalamkasveld, zo'n 50 km zuidelijk van Kashagan.
- Het Kalamkasveld is veel vriendelijker van karakter dan Kashagan; de olie zit op een standaarddruk in een zandsteenreservoir en heeft ook een laag zwavelgehalte.

Shell in Rijswijk hoofd Strategie, Planning and Control van Shell Kazakhstan Development, het 'controle- en beheerbedrijf' van de Shell-deelname in NCPA.

Shell is inmiddels de operator voor de uitvoering van Fase II, dat de bouw omvat van twee offshore productiehubbs plus bijbehorende offshore-faciliteiten. Als die projecten, in combinatie met de bouw van een tweede oliebehandelingsstation op het vasteland, zijn uitgevoerd heeft Kashagan een productiecapaciteit gekregen van 1 miljoen vaten ruwe olie per dag. Shell is momenteel bezig met wat in het jargon de FEED heet, *Front End Engineering and Design*. Het is het ontwerpwerk dat voorafgaat aan de latere bouw- en constructieuitvoering, op de twee kunstmatige eilanden waarop de clusters komen te staan.

ExxonMobil wordt de verantwoordelijke partij voor de planning en uitvoering van alle boringen op de diverse clusters - een enorm karwei van totaal 240 productie- en injectieputten.

Over de werkverdeling van Fase III, nog eens drie productiehubbs, waarmee de productiecapaciteit van Kas-

hagan uiteindelijk op 1,5 miljoen vaten per dag komt, valt later nog een beslissing.

Naast de verantwoordelijkheid voor de FEED-fase is Shell ook partner in de per begin 2009 gevormde 50/50 productie joint venture North Caspian Production Operating Company BV (NCPOC) die vanaf de start van de productie van Fase I de verantwoordelijke partij wordt voor alle productieoperaties van het Kashagancomplex. Partner van Shell in deze 'joint operating company' (JOC) is het Kazachstaanse staatsenergiebedrijf KazMunayGas (KMG). Tot dat moment van 'first oil' in Fase I voert Total de directie over North Caspian Operating Company (NCOC), een JOC die alle afzonderlijke activiteiten binnen de NCPA overziet.

### GROEIENDE VOETAFDRUK

De nieuwe werkverdeling voor het Kashagancomplex betekent voor Shell een ingrijpende opschaling van activiteiten. Pieter van den Heuvel: "De 'voetafdruk' van Shell in Kazachstan is inmiddels flink aan het groeien. Shell krijgt een veel hoger profiel in het project doordat het direct verantwoordelijk wordt voor het ontwerp

en uitvoering van essentiële onderdelen en later ook voor de totale operaties. Wij hebben een verantwoordelijkheid gekregen voor taken waarbij onze wereldwijde kennis en kunde voor het verschil kunnen zorgen."

Als een relatief 'eenvoudige' kapitaal-deelnemer had Shell, in Rijswijk en in Kazachstan, enkele tientallen mensen actief voor zaken als financiën en algemene beheerstaken, maar met de FEED-taken erbij en straks ook de productieoperaties, gaat men snel door-groeien naar vele honderden Shell-medewerkers. De meesten hiervan zullen in Kazachstan werkzaam zijn, maar ook in Rijswijk, London en Moskou, Shell's regionale coördinatieteam, zullen Shell mensen voor het project werken.

Van den Heuvel, die al vijf jaar met Kashagan actief is, zegt: "De joint production operating company zal bij 'first oil' van Fase I ook nog eens 1.100 bestaande medewerkers overnemen plus het beheer voeren over vele duizenden contractors en uitzendkrachten. Het hele Kashagancomplex bij elkaar vormt in feite op wereldschaal al in zijn eentje een middelgrote oliemaatschappij."



BEVOORRADINGSSCHIP VAN REDERIJ WAGENBORG, SPECIAAL VERSTERKT IN VERBAND MET DE VAAK ZWARE IJSGANG.



## DE BRUG TUSSEN OOST EN WEST

Kazachstan ligt in het hart van Centraal-Azië en volgens velen vormt het land de brug tussen Oost en West. Al 2300 jaar geleden liep de Zijderoute door het land, het handelskanaal tussen Europa en China. Kazachstan, dat vijf klimaatzones en twee tijdzones kent, is ongeveer zo groot als West-Europa, maar dan met het inwoneraantal van Nederland. Alles is er groot en leeg met in de bodem grote reserves aan grondstoffen, van olie en gas tot kolen, ijzererts, mangaan, chroomerts, nikkel, koper, bauxiet, uranium en goud.

In 1936 werd Kazachstan officieel onderdeel van de Sovjetunie. Tot in 1991 de onafhankelijkheid werd hersteld had het land binnen de Sovjetunie een specialisatie in land- en tuinbouwproducten en machinebouw. Ongeveer een kwart van de inwoners zijn etnische Russen. Russisch is ook nog de handelstaal. In het zuiden huurt Rusland de ruimtevaartfaciliteiten van het kosmodroom Bajkonoer.

Het land bevat oliereserves die geraamd worden op zo'n 40 miljard winbare vaten, waarmee het land op ongeveer de helft uitkomt van Rusland en in een vergelijkbare categorie zit als Nigeria. In 2008 bedroeg de olieproductie gemiddeld 1,5 miljoen vaten per dag. Daarnaast beschikt het land over gasreserves van naar schatting 1900 miljard m<sup>3</sup>; daaruit wordt per jaar zo'n 30 mld m<sup>3</sup> geproduceerd. Het merendeel van olie en gas wordt momenteel verkocht aan Rusland. De belangrijkste pijpleidingen zijn die van CPC (Caspian Pipeline Consortium) die olie vervoert naar de Zwarte Zee, een leiding naar het Russische Omsk en een pijpleiding in aanleg naar China. Het belangrijkste (staats)bedrijf is KazMunayGas (KMG). Kazachstan is open voor buitenlandse investeerders in de olie- en gassector.

De geografische positie van 'brug' tussen West en Oost wil Kazachstan ook invullen met haar olie- en gasreserves. Oorspronkelijk stroomden olie en gas uitsluitend richting Rusland, maar sinds de opening van het land voor buiten-

landse oliemaatschappijen stroomt ook olie naar Europa via de CPC-pijpleiding die Kazachstan verbindt met de Russische havenstad Novorossiysk. Ook Shell heeft een aandeel in CPC en heeft daarmee recht op een bepaald volume transportcapaciteit. Er loopt ook een pijpleiding oostwaarts die momenteel met Chinees geld wordt verlengd tot in China. Waarmee de energievoorraden van Kazachstan dus geopolitieke betekenis hebben, namelijk van belang voor Europa, Rusland en China.

### KAZACHSTAN, OPEN VOOR HANDEL

In de vijf jaar dat Pieter van den Heuvel voor Shell betrokken is bij de olie-activiteiten in Kazachstan heeft hij ook Nederlandse handelsbelangen in deze Centraal-Aziatische republiek behartigd. Zo is hij voorzitter van het Nederlands-Kazachstaanse Centrum voor Handelsbevordering, een netwerk binnen het NCH (Nederlands Centrum voor Handelsbevordering) van bedrijven die actief en ervaren zijn in Kazachstan.

"We organiseren seminars, congressen en netwerkbijeenkomsten", aldus Van den Heuvel. "Als veruit grootste investeerder in Kazachstan levert Shell tot nu toe de voorzitter voor de Kamer, maar inmiddels hebben meer Nederlanders de weg naar het land gevonden, ook buiten de toeleveranciers aan de olie- en gasindustrie."

Aan het Kashaganproject leveren bijvoorbeeld rederij Wagenborg (bevoorradingsschepen, speciaal versterkt in verband met de vaak zware ijsgang), transport- en hijsbedrijf Mammoet en ingenieursbureau Witteveen+Bos voor de civieltechnische constructie van de eilanden met de productieclusters. Van den Heuvel: "Maar Kazachstan is ook interessant voor toeleveranciers aan de agrosector, zoals kassenbouw, intensieve veehouderij en landbouwmechanisatie, plus transport en logistiek. Het is een oude Sovjetstaat en daaraan herinnert nog de bureaucratie, maar gelijk heeft Kazachstan een stabiel politiek bestuur, staat het open voor buitenlandse investeringen en beschikt het over een enorme economische groeipotentie. Heel interessant dus voor wie lange termijn kan denken."

### UPSTREAM HEARTLAND

Kazachstan, en het hele Kaspische gebied, vormt een nieuw *upstream heartland* voor Shell, waarmee wordt bedoeld dat het bedrijf er actief werkt aan een groot en geïntegreerd complex aan olie- en gasactiviteiten. Naast de deelname in NCPSA met 16,8 procent (dus ook 16,8 procent van de initiële investeringen in het hele project, terug te betalen via het recht op geproduceerde olie) heeft Shell ook een belang van 50 procent in een klein producerend veld (Arman) aan de rand van de Kaspische Zee. Potentieel veel interessanter is een 55 procent belang in het Pearlsveld, dat is een offshore reservoir zuidelijk van het Kalamkasveld. Shell is hierin partner met KMG en de Oman Oil Company. In Pearls zijn twee succesvolle exploratieboringen uitgevoerd terwijl in 2010 een derde boring wordt gedaan waarna een plan voor commerciële ontwikkeling kan worden gemaakt. Een strategisch belangrijk belang van Shell is dat in de CPC-pijpleiding die loopt van het onshore Tengizveld (operator Chevron) westwaarts naar Novorossiysk, een Russische havenplaats aan de Zwarte Zee. Daar wordt

de olie in tankers geladen. Door de bouw van vijftien nieuwe compressorstations zal de transportcapaciteit van CPC in 2012 bijna zijn verdubbeld tot 1,3 miljoen vaten per dag. Pieter van den Heuvel: "In elk geval is Shell, via de CPC-leiding, de komende tien jaar verzekerd van voldoende transportcapaciteit voor haar olie uit Kashagan." Tot nu toe heeft Shell meer dan \$3 miljard uitgegeven aan activiteiten in Kazachstan en dit gaat door met een volume van zo'n anderhalf miljard dollar per jaar. De verdere potentie van dit Centraal-Aziatische gebied is groot. Van den Heuvel: "Als je kijkt naar de combinatie van vier landen daar, Kazachstan, Azerbeidjan, Uzbekistan en Turkmenistan, praat je over nu bewezen reserves van ruim 90 miljard vaten olie-equivalent aan olie en gas, met nog een exploratiepotentieel dat, afhankelijk van wie je gelooft, tussen de 40 en 120 miljard vaten ligt." Als Centraal-Azië inderdaad de brug vormt tussen Oost en West, is het aan te nemen dat deze potentie nog heel wat reizigers uit Oost en West, en Noord, met goedgevulde zakken en grote ambities over deze brug gaat sturen. ■



**H**et McKinsey rapport 'Pathways to a Low Carbon Economy', biedt een uniek stuk gereedschap om het potentieel en de kosten van meer dan 200 broeikasgasreductiemogelijkheden in alle sectoren en regio's mee te bepalen.

#### DE SAMENVATTING VAN DE CONCLUSIES VAN MCKINSEY:

- BKG emissies kunnen in 2030 30 procent beneden het niveau van 1990 liggen, maar alleen als alle reductiemogelijkheden in volle omvang worden benut.
- Als de alomvattende aanpak vertraagd wordt, zal de kans om de temperatuurstijging beneden de 2 graden Celsius te houden zeer waarschijnlijk worden gemist.
- Omdat de mogelijkheden om klimaatverandering tegen te gaan gefragmenteerd zijn, moet gezamenlijk worden opgetreden op alle plaatsen en in alle sectoren door alle onderdelen van de samenleving, dus bedrijven, overheden en individuele consumenten.
- De reductiemogelijkheden vallen in vier grote categorieën: energie-efficiëntie, transitie naar brandstoffen

#### Welk aspect van de studie heeft de meeste indruk bij u achtergelaten?

"De conclusie dat we zonder vertragting moeten starten met de invoering van alle al bestaande technieken en dat de medewerking van alle ontwikkelde zowel als zich ontwikkelende landen nodig is. Dat is een heel belangrijke boodschap."

Maar in het werkelijke leven zijn de overheidsbudgetten momenteel gelimiteerd door de hulp aan banken en economische stimuleringsmaatregelen, terwijl bedrijven te weinig geld hebben om te investeren in dure projecten rond energiebesparing.

"De constatering dat directe actie nodig is, moet niet uitgelegd worden dat overheden voor alles de rekening moeten betalen - integendeel zelfs. Sommige technologiegebieden moeten aanvullende overheidssteun ontvangen, maar de meerderheid van de noodzakelijke veranderingen komt tot stand door de verandering van de wereldwijde energiemarkt met de invoering van een prijs voor koolstof. Systemen als het EU ETS [het BKG-emissiehandelssysteem van de EU] resulteren in een doorbreking van de

de oude 15 EU-landen vorig jaar maar met 1,3% af (en min 1,5% voor de EU-27) temidden van een ongekend forse economische krimp. In dat jaar had het ETS een omzet van 67 miljard euro - veel geld voor ogenschijnlijk een beperkt effect. Is cap-and-trade effectief of slechts een goudmijn voor een nieuw gevestigde 'CO<sub>2</sub> industrie'?

"Het ETS biedt enerzijds flexibiliteit en de laagste kosten voor de industrie terwijl het anderzijds de milieudoelstellingen binnen bereik brengt. Het is een van de onderdelen van het European Climate Change Programme en nu zien we alleen nog maar de uitkomst van het eerste jaar in de tweede handelsfase. De eerste fase [2005 t/m 2007] liep zo kort dat het niet de noodzakelijke langetermijn zekerheid voor investeringen opleverde. Veranderprocessen hebben hun tijd nodig, dus zagen we nog vooral operationele veranderingen, zoals brandstofsubstitutie en procesoptimalisatie. Ik denk dat de tweede fase [2008 t/m 2012] een heel ander beeld te zien zal geven."

Wat doet Shell, in daden, niet in woorden, om anderen te inspireren directe

BILL SPENCE: "SHELL HOOPT DAT KOPENHAGEN LEIDT TOT EEN GROOTSCHALIGE SECTORBENADERING WAARIN ONDER ANDERE CCS ERKEND ZAL WORDEN ALS EEN BELANGRIJKE REDUCTIETECHNOLOGIE."



## DIRECTE ACTIE, VAN IEDEREEN

OM EEN KWANTITATIEVE BASIS TE KUNNEN LEGGEN ONDER HET DEBAT OVER HOE DE EMISSIE VAN BROEIKASGASSEN (BKG) HET MEEST EFFECTIEF AANGEPAKT KAN WORDEN, HEFT MCKINSEY & COMPANY, GESTEUND DOOR TIEN BEDRIJVEN EN INSTELLINGEN, WAARONDER SHELL, EEN WERELDOMVATTENDE DATABANK AANGELEGD.

met minder koolstof, ander gebruik van land en bos en gedragsverandering bij de consument.

#### Aan de vooravond [7-18 dec.] van de aanstaande grote VN klimaatconferentie in Kopenhagen een aantal vragen aan Bill Spence, bij Shell vice president CO<sub>2</sub>.

##### Waarom heeft Shell bijgedragen aan de studie van McKinsey?

"Onze doelstelling was om bij te dragen aan een wereldwijd geaccepteerde reductiecurve [hoeveel kost een bepaalde techniek en wat levert het op aan reductie] die stakeholders kunnen gebruiken bij het vormen van een wereldbeleid rond klimaatverandering."

##### Was Shell slechts een sponsor of droeg zij ook bij aan de wetenschappelijke inhoud van de studie?

"Shell steunde de studie zowel financieel als met informatie. Wij vertegenwoordigen de olie- en gassector in het project met expertadvies en algemene data namens de hele bedrijfstak. Het rapport benutte ook onze inbreng op terreinen als CCS, biobrandstoffen, transport en scenario-analyses."

status quo waardoor de investeringen in energieproductie van koers veranderen. Een koolstofprijs leidt ook tot verandering in de kosten van goederen en diensten, in het voordeel van die met een lagere koolstofinhoud."

##### Is 'directe actie door iedereen' niet een utopie bij de grote ongelijkheid die bestaat tussen landen en hun uiteenlopende groeiambities?

"Kijk naar de getallen: deze studie en het werk van leidinggevende wetenschappers vertellen ons dat als zich ontwikkelende landen niet mee doen, de temperatuurstijging niet beperkt kan worden tot de gewenste 2 graden boven het pre-industriële tijdperk. Zelfs niet als alle emissies in rijke landen nul zouden zijn. Het goede nieuws is dat ontwikkelende landen al besparingsprogramma's invoeren, hernieuwbare energiebronnen ontwikkelen en deelnemen in bosbouwprojecten. Er kan geen twijfel over bestaan dat de oplossing niet alleen economisch en ecologisch duurzaam moet zijn maar ook rechtvaardig."

Het EU ETS is veruit het grootste cap-and-trade handelsstelsel ter wereld, maar volgens het European Environment Agency namen de BKG-emissies in

##### actie te ondernemen in het verminderen van broeikasgassen?

"Wij doen dat met ons 'zes paden model': betere CO<sub>2</sub>-efficiëntie, afvang en opberging van CO<sub>2</sub>, technologieontwikkeling, aanbod van brandstoffen met een lage CO<sub>2</sub>-inhoud, hulp aan onze klanten om minder brandstof te gebruiken en door het bepleiten van veranderingen."

"Om geloofwaardig richting onze stakeholders te zijn moeten we ons CO<sub>2</sub>-programma uitvoeren. Elk pad heeft daarin een belangrijke functie; energie-efficiëntie en CCS, ondersteund door technologie, staan echter voorop om onze eigen emissies te verminderen."

##### Wat hoopt Shell dat 'Kopenhagen' gaat opleveren?

"In Kopenhagen zal de klimaatproblematiek niet met één akkoord opgelost worden. Het gaat vooral om een basis waarop nationaal en regionaal beleid gebouwd kan worden, zoals het EU ETS en waarmee gecoördineerd, grensoverschrijdend beleid mogelijk wordt. Met als einddoel om een grotere groep deelnemers bij elkaar te brengen zodat sneller en tegen lagere kosten resultaten ontstaan. Kopenhagen moet ook een totale context bie-

den voor nationale doelen en wereldwijde financiële markten."

"In het algemeen geldt dat Shell hoopt dat Kopenhagen leidt tot een groot-schalige sectorbenadering waarin onder andere CCS erkend zal worden als een belangrijke reductietechnologie. Wij willen dat CCS leidt tot verhandelbare emissierechten zoals die ook ontstaan in het bestaande Clean Development Mechanism. Shell hoopt ook dat elk nieuw schone-technologiefonds dat ontstaat steun geeft aan de demonstratie- en eerste productiefase van een reeks op lage CO<sub>2</sub>-emissies gerichte energietechnologieën, inclusief CCS." ■

De studie van McKinsey is te vinden op: [http://www.mckinsey.com/client-service/ccsi/pathways\\_low\\_carbon\\_economy.asp](http://www.mckinsey.com/client-service/ccsi/pathways_low_carbon_economy.asp)

De tien bedrijven en instellingen die de studie van McKinsey hebben betaald, hebben een brochure uitgegeven met een samenvatting van de bevindingen: [http://www-static.shell.com/static/responsible\\_energy/downloads/environment/climate\\_change/tackling\\_climate\\_change.pdf](http://www-static.shell.com/static/responsible_energy/downloads/environment/climate_change/tackling_climate_change.pdf)

HOOFDENTREE VAN HET SHELL TECHNOLOGY  
CENTRE AMSTERDAM MET HET KUNSTWERK  
'PRIDE'.



**IN EEN TIJD WAARIN OLIE- EN CHEMIERESEARCH EEN NOGAL GROFSTOFFELIJKE ACTIVITEIT WAS, GROEIDE SHELL IN AMSTERDAM-NOORD UIT TOT EEN SOORT INDUSTRIEEL DORPJE. NU RESEARCH EN TECHNOLOGIE GROTENDEELS GEMINIATURISEERD IS ROND COMPUTERKRACHT, VOLSTAAT HUISVESTING IN EEN GEBOUW DAT EEN INTEGRAAL ONDERDEEL VORMT VAN EEN NIEUWE STADSWIJK.**

# DOORKIJKJES NAAR DE TOEKOMST

**D**e Kroonprins keek voor het eerst rond, en zag dat het goed was. De aanwezige Shell-top stemde blij en trots in. Architect Jaap van der Steeg had elk detail al vele malen gezien en wist eveneens dat het goed was; in grote lijnen althans want elke architect moet natuurlijk altijd concessies doen richting welstandscommissie en aannemer, en zeker altijd aan de portemonnee van de opdrachtgever. Dertienhonderd medewerkers hadden al een paar maanden rond kunnen kijken, en hadden zelfs al wat intimiteit gevonden temidden van 80.000 vierkante meter vloeroppervlakte, zoveel als elf voetbalvelden van UEFA-formaat. Wat verderweg keek het gebouw Overhoeks westwaarts neer, en als gebouwen een ziel hebben, waarover karaktervolle gebouwen vrijwel zeker beschikken, dan weende het zachtjes bij het gevoel van uitgediend te zijn

en vol onbeantwoorde vragen over de toekomstige bestemming temidden van zoveel verandering aan de noordelijke IJ-oever. Dit alles gebeurde op 16 september 2009 toen het Shell Technology Centre Amsterdam na ruim drie jaar bouw zijn deuren officieel opende.

## VOC-MENTALITEIT

In een speech kwam de toenmalige Chief Executive van Shell, Jeroen van der Veer, terug op de eerste discussies over nieuwbouw van dit technologiecomplex dat in feite al sinds 1905 gevestigd is aan het IJ in Amsterdam-Noord en zich gedurende de decennia daar uitbreidde tot een eigen dorpje van 27 hectare vol kantoren, werkplaatsen, laboratoria en proefopstellingen. In de beste utilitaristische ontwerpstijl van Shell werd volgens Van der Veer in dat eerste gesprek een vel ruitjespapier gepakt waarop met enkele

rechte lijnen wanden, vloeren en ramen werden getekend, genoeg voor 1.300 arbeidsplaatsen. Waarna men op zijn aandringen toch maar besloot om een echte architect in de arm te nemen. Na een prijsvraag werd dat het bureau Arcadis met Jaap van der Steeg.

“Als je hier één bouwblok van gemaakt zou hebben, zou het merendeel van de werknemers geen uitzicht hebben gehad en dat zou toch echt een gemiste kans zijn op zo'n unieke locatie”, bespiegelde Van der Steeg na de inauguratie. Voor de niet-kenner van deze 'unieke locatie'; Shell verkocht 20 van de 27 hectare aan de gemeente Amsterdam voor stadsontwikkeling en hield zelf dus zeven hectare aan het IJ, met uitzicht op het centrum van Amsterdam, inclusief doorkijkjes naar het Centraal Station en het Prinsen- en Realeiland, waar de inmiddels weer zo veelgezochte 'VOC-mentaliteit' nog

van de pakhuiswanden afstraalt. In het STCA-gebouw houdt men overigens meer van doorkijkjes naar de toekomst.

## INTIMITEIT

Hoe breng je enige vorm van intimiteit in een gebouw waarin ruim dertienhonderd mensen werken en die, hoewel research toch sterk is gecomputeerd, toch ook nog zo'n negenhonderd grotere installaties gebruiken om nieuwe ideeën te beproeven op gebieden als bijvoorbeeld bio-brandstoffen en vergassing plus synthese? Van der Steeg koos voor vijf parallelle gebouwen die in hun hart gekoppeld zijn door een 180 meter lang glazen atrium van vijf bouwlagen. In het atrium breken loopbruggen de ruimte waarbij op de knooppunten met de parallelle gebouwen de koffievoorzieningen zijn te vinden. Zodat afdelingen daar hun sociale, en ook wel hun beroepsmatige contacten vinden.

## LANDMARK IN ROESTVRIJ STAAL

HOE OPEN JE EEN RESEARCH- EN TECHNOLOGIECENTRUM? BIJVOORBEELD, ZOALS BIJ HET STCA, DOOR DE PRINS VAN ORANJE TE VRAGEN WAT VLOEISTOFJES TE MENGEN WAARDOOR EEN PLAQUETTE LEESBAAR WORDT VAN EEN KUNSTWERK BIJ DE HOOFDINGANG. GEASSISTEERD DOOR PRISCILLA BELGRAEF, ASSISTENT RESEARCHER OP HET STCA, MENGDE WILLEM-ALEXANDER DE VLOEISTOFJES EN ZO WERD DE TEKST LEESBAAR VAN DE 'PRIDE', EEN SCULPTUUR VAN ROESTVRIJ STAAL, TWAALF METER HOOG, VAN KUNSTENAAR RONALD A. WESTERHUIS. WESTERHUIS WAS VROEGER WERKZAAM IN DE OFFSHORE-INDUSTRIE EN HIELD DAARAAN EEN LIEFDE OVER VOOR GROTE ROESTVRIJSTALEN CONSTRUCTIES, LANDMARKS LIEFST QUA OMVANG EN EFFECT. WESTERHUIS: "IK KIJK NAAR WETENSCHAP, BEDRIJFSLEVEN EN ARCHITECTUUR DIE HET HET HOOGST MOGELIJKE TRACHTEN TE BEREIKEN. DAARVOOR ZAL IK BOUWEN."

VEEL TROTS. OPENINGSCEREMONIE MET NAAST DE KROONPRINS JOHN KVITVANG (SHELL), PRISCILLA BELGRAEF (SHELL) EN KUNSTENAAR RONALD WESTERHUIS.





**“BEDRIJFSLEVEN EN SAMENLEVING, INCLUSIEF ACTIEGROEPEN EN POLITIEKE LEIDERS, MOETEN ELKAAR ONTMOETEN IN EEN OPEN DIALOOG ZONDER WANTROUWEN OVER ELKAARS BEDOELINGEN.”**

**STA IK EROP?**

HET VALT NIET TE MISSEN IN HET ATRIUM VAN HET NIEUWE STCA, HET WERK VAN COMPUTERKUNSTENAAR ALEX PROOPER. HET IS EEN 'PHOTILE' WAARIN MET HULP VAN FOTOOTJES VAN DE MEDEWERKERS

EEN BEELD IS OPGEBOUWD VAN HET NIEUWE RESEARCH- EN TECHNOLOGIECENTRUM, GEZIEN VANAF HET IJ. BIJNA DUIZEND SHELL-MEDEWERKERS HEBBEN

FOTO'S VAN ZICH LATEN MAKEN. DAT LEIDDE TOT 11.276 UNIEKE FOTO'S. OMDAT DE PHOTILE BESTAAT UIT 16.920 BEELDJE'S, IS EEN AANTAL FOTO'S DUBBEL GEBRUIKT. VOOR WIE

HET THUIS OOK EENS WIL PROBEREN, DE FILE VAN DE PHOTILE VAN HET STCA IS 885 MB GROOT. EN NATUURLIJK, DE KUNSTENAAR STAAT ER ZELF OOK OP. ERGENS.





**“IN ALLE GEVALLEN HEEFT DE NIEUWE ENERGIE ALS EIGENSCHAP DAT ER MEER INVESTERINGEN, MEER TECHNOLOGIE EN OOK MEER POLITIEK IN ZITTEN DAN IN ONZE HUIDIGE ENERGIEBRONNEN.”**

Veel kantoren, vergaderzalen en ook het bedrijfsrestaurant zijn te vinden aan de IJ-zijde. De meer industriële activiteiten zijn aan de landzijde geplaatst, een nu nog tamelijk non-descript bedrijventerrein dat echter herontwikkeld gaat worden. Mede daarom ook zei burgemeester Job Cohen dat hij niet zomaar ‘blij’ was met de nieuwbouw van Shell, maar dat hier zelfs de woorden ‘verheugd’ en ‘trots’ gebruikt mochten worden. Immers, het research-centrum is, dat zei de burgemeester, een “perfecte ondersteuning” van het imago van Amsterdam als een “waarachtige stad van kennis en wetenschap”. Dat de nieuwbouw tevens ruimte heeft geschapen voor een dynamische stadsontwikkeling in Amsterdam-Noord, met ook zo’n 2.100 appartementen en een filmmuseum, maakt de vreugde en de trots alleen nog maar zoeter om van te genieten.

**VEILIG, GROEN, BETER, GOEDKOPER**  
Overigens was ook Shell trots. De bouw verliep naar Shell-normen ‘veilig’, naar de normen van de bouwsector zelfs ‘überveilig’, en het is ook nog eens een gebouw dat ‘klimaat-neutraal’ is. Verwarming en koeling gebeuren namelijk met aardwarmte - op 180 meter diepte steken buizen in een aardlaag met water van 12 tot 14 graden. Met warmtepompen wordt dat opgevoerd tot een binnentemperatuur van 22 graden. In de zomer

draait het proces andersom. De elektriciteit van het STCA is ‘groen’ want komt van het windpark Egmond aan Zee waarin Shell partnert. Bovendien is het gebouw heel wat goedkoper in onderhoud dan de oude situatie. Alles bij elkaar drukt dat de exploitatiekosten met iets van een miljoen euro per maand. Hiermee voldoet ook het gebouw aan wat volgens Jeroen van der Veer de kerndoelstelling is van technologie, namelijk om dingen steeds beter en steeds goedkoper te maken. Steeds beter, steeds goedkoper, het is ook voor de energievoorziening-van-de-toekomst dringend noodzakelijk. Want, aldus de sinds juli bij Shell gepensioneerde ex-topman: “Er is onvoldoende ‘easy oil and gas’ beschikbaar voor de groeiende behoeften. Dus moeten we, naast het ontwikkelen van hernieuwbare energie, meer ‘hard to get oil and gas’ gaan produceren. In alle gevallen heeft die nieuwe energie als eigenschap dat er meer investeringen, meer technologie en ook meer politiek in zitten dan in onze huidige energiebronnen.”

**SCHOONHEIDSWEDSTRIJD**  
Peter Voser, nu de CEO van Royal Dutch Shell, noemde in zijn speech nog een ander aspect van de huidige tijd: “De wereld verandert momenteel zo snel dat je dagen hebt waarop degene die zegt dat iets niet mogelijk is, in de rede wordt gevallen door

iemand die zegt dat hij het al doet.” “In het Shell-boek komt ‘het kan niet’ niet voor. Het zal niet eenvoudig zijn, innovatieve oplossingen zijn zelden eenvoudig, maar als de uitdaging het grootst is, als iedereen anders het hoofd schudt, dan geloven wij dat er een weg is.” Voser ging ook in op de interne vragen die leven naar aanleiding van de in uitvoering zijnde reorganisatie bij Shell (‘Transition 2009’). “Technologie is de kern van alles wat we doen. Technologie maakt het verschil. Het is de beslissende factor in de wereldwijde schoonheidswedstrijd waar nationale oliemaatschappijen hun voorkeurspartner uitzoeken voor het uitvoeren van conventionele projecten. Technologie vormt tevens het fundament voor de ontwikkeling van onconventionele energie, die zogeheten ‘hard to get’ olie- en gasreserves, hernieuwbare bronnen, energie-efficiëntie en CO<sub>2</sub>-management. Daarom blijft de factor technologie bij Shell overeind in onze reorganisatie. ‘Verstandige mensen leren van de fouten van anderen’, luidt het gezegde. Wij hebben ook van onze vroegere fouten geleerd.”

**DIALOOG ZONDER WANTROUWEN**  
Vanuit het nieuwe onderkomen van het Shell Technology Centre Amsterdam moeten antwoorden komen op aspecten van wat misschien wel de grootste uitdaging is die de wereld de komende halve eeuw onder ogen

heeft te zien; de ombouw van de energievoorziening naar een duurzame basis. Met als extra complicatie dat de toevoer van energie tijdens die verbouwing niet wordt onderbroken. John Kvitvang, vice president downstream technology bij Shell Global Solutions, en in feite de opdrachtgever voor de bouw van het STCA, ging in zijn speech in op de haast die politiek en samenleving tegenwoordig eisen bij de energietransitie. Hij haalde het feit aan dat vanuit Amsterdam al bijna veertig jaar wordt gewerkt aan de technologie van vergassing en synthese. “Voor een moderne samenleving, gewend aan het principe van ‘we want it all and we want it now’, lijkt zo iets onacceptabel lang. Om toch aanvaardbare oplossingen te vinden moeten we vooral het delicate evenwicht zien te bereiken tussen de soms extreem veeleisende politieke en maatschappelijke verwachtingen en onze innovatierivier die voor de buitenwereld soms onverklaarbaar traag stroomt. Researchers moeten de maatschappelijke roep om snelle resultaten leren accepteren en politieke leiders moeten een goed gevoel ontwikkelen voor de natuurlijke beperkingen van fundamentele research. Om deze positie in het midden van de rivier te bereiken, moeten bedrijfsleven en samenleving, inclusief actiegroepen en politieke leiders, elkaar ontmoeten in een open dialoog zonder wantrouwen over elkaars bedoelingen.” ■

# PERNIS ZET BALLAST OVERBOORD

**DE BESLISSING OM OP PERNIS EEN GROTE ONTZWAVELINGSFABRIEK TE BOUWEN, VERSTERKT DE ECONOMISCHE POSITIE VAN DEZE GROOTSTE EUROPESE RAFFINADERIJ. NIET ONBELANGRIJK IN EEN TIJD WAARIN MET RAFFINAGE (WEER EENS) OP ELKE EURO GELET MOET WORDEN.**

Op Pernis hebben ze de boodschap van de nieuwe CEO Peter Voser over de gewenste arbeidsmoraal bij Shell goed begrepen; onnut werk de nek omdraaien, processen eenvoudiger maken en daarna standaardiseren en wat er dan resteert aan activiteiten zoveel mogelijk automatiseren. En ook haast maken met het beleid om mensen op lagere niveaus meer verantwoordelijkheid te geven. Allemaal bedoeld om de efficiëntie omhoog en het kostenniveau omlaag te brengen. Hans van Scherpenzeel, directeur Shell Pernis, vertelt hoe ze dat momenteel op zijn locatie doen, bijvoorbeeld met het BOB-project. Dat heeft niets met auto's en drank te maken, maar staat voor 'Ballast Over Boord'. BOB is onderdeel van het grotere *Flexible Flagship* programma, bedoeld om Pernis, via gerichte investeringen, een vooraanstaande exportraffinaderij van wereldformaat en

-kwaliteit te laten zijn. "Daarom zochten we naar iets nautisch als werktitel", aldus Van Scherpenzeel. Welke ballast gaat over de reling? "Bijvoorbeeld loze arbeidstijd, waarin monteurs zitten te wachten op hun werkvergunningen", vertelt hij. "Door allerlei initiatieven is onze actieve sleuteltijd in een jaar verdubbeld. Zo hebben we nu dus twee maal de hoeveelheid productief werk uit dezelfde groep mensen."

#### EEN STAP VOORUIT DENKEN

Hoe kon zoveel loze arbeidstijd ontstaan? Van Scherpenzeel: "Eerlijk gezegd omdat we de afgelopen jaren onze procedures steeds ingewikkelder hebben gemaakt. Na elk ongeval was, om herhaling te voorkomen, de reactie om nieuwe regels en procedures te maken. Tot je ziet dat het niet werkt. Onze ongevallenstatistieken zijn al jaren min of meer stabiel. Al die extra regels genereren dus wel

veel werk en kosten, maar hebben verder weinig resultaat. Nu breken we daar doorheen. Minder regels en meer eigen verantwoordelijkheid. We hebben hier zeer goed getrainde mensen rondlopen die in staat zijn zelf beslissingen te nemen. En als ze dat niet durven moeten ze snel naar hun baas om te overleggen. Ik geef toe dat dit het ideaalbeeld is, het functioneert nog lang niet overal zo, maar we werken er aan om de mogelijkheden maximaal te benutten."

"Nee, ik geloof helemaal niet dat dit ten nadele gaat van onze veiligheidsprestatie. Sterker nog, die wordt er alleen maar beter van. Wie weet dat hijzelf verantwoordelijk is, denkt beter na voor hij iets onderneemt. Veiligheidsbeleid draait er juist om dat mensen in hun werk altijd een stap vooruit denken."

#### 25% KOSTENBESPARING

Hoe werkt BOB? Door in het bedrijf

zo'n 25 *Improvement Agents* aan te stellen, werknemers die eerst een training krijgen in 'organisational excellence' en dan verbeterprojecten op de gebieden van kosten en efficiëntie kunnen voorstellen. Waarbij het midden- en topmanagement belooft dat ze uitgevoerd worden. En snel. Hans van Scherpenzeel: "In eerste instantie kwamen zo'n 80 ideeën binnen die we in blokken aanpakken. We geven zo'n project dan een 'crisisstatus' en eisen dat de verbetering binnen maximaal zes tot tien weken moet zijn uitgevoerd. Het is een *top down* en *bottom up* proces; de werkvloer levert de ideeën, het management belooft steun bij het uit de weg ruimen van barrières bij de uitvoering." Wat gaat er zoal overboord? "Bijvoorbeeld een grote reductie bij het aantal mobiele kranen dat we inhuren, of het aantal vacuümwagens. Er is nu een vast bovenaantal vastgesteld, waardoor wat we inhuren veel doel-





HET WERK IS GESTART.  
HANS VAN SCHERPENZEEL OP DE BOUWPLAATS  
WAAR DE ZESDE ONTZWAVELINGSFABRIEK VAN  
SHELL PERNIS GAAT KOMEN.

### MILIEU-EFFECT IN DE CV-KETEL

De zesde ontzwavelingsfabriek van Pernis heeft heel weinig effect op de milieuprestaties van de raffinaderij. De CO<sub>2</sub>-uitstoot neemt nauwelijks toe, en er wordt aardgas verstoofd met zeer geavanceerde branders. Een HDS is zelf een schone fabriek. Wel komt er minder zwaveldioxide in de lucht op de plaats waar de ontzavelde gasolie wordt verbrand, bijvoorbeeld woningen met oliebranders voor de centrale verwarming. Met laagzwavelige huisbrandolie kunnen bovendien cv-ketels met een hoger rendement worden gebruikt (geen 'hoogrendementsketel', want dan hebben we het over aardgasbranders) zodat de consument geniet van een betere brandstofefficiëntie.

Wat wel toeneemt op Pernis is de hoeveelheid afgevangen zwavel. Zwavel wordt verkocht aan de chemische industrie, met name voor de productie van zwavelzuur en kunstmest. Normaal kent zwavel een lage verkoopprijs, meestal zo rond de 25 dollar per ton, maar in de grondstoffenhuise van vorig jaar schoot de prijs op een bepaald moment door naar zo'n \$1.000. Dit zwavelfeest duurde maar kort; momenteel ligt de zwavelprijs weer op het oude, zeer lage niveau.

matiger wordt gebruikt. Contractors hoeven daar niet ontevreden over te zijn, hun materieel, dus kapitaal, wordt ook doelmatiger ingezet." En wat betekent BOB in geld, want daar gaat het ook in dit spel natuurlijk primair om. "We hebben een eerste algemene 'haircut' uitgevoerd van vijf procent en daarnaast halen we dit jaar tien tot vijftien procent besparing op het budget voor 2009, dat al lager was gesteld dan dat van 2008. BOB loopt in elk geval tot eind volgend jaar en een tweede ronde BOB moet nog eens zo'n tien procent besparing opleveren. Dan zouden we dus 25 procent kosten uit onze operationele business hebben weten te snijden, bepaald een significante stap vooruit." En zit Pernis qua kostenstructuur dan in het nagestreefde zogeheten eerste kwartiel, de best presterende kwart van de concurrerende raffinaderijen in de wereld? "Omdat het 'eerste kwartiel' een bewegend doel is, mede

afhankelijk van economische ontwikkelingen, moet je dat telkens apart uitrekenen. Maar met een kwart kostenverlaging is het gat met de huidige beste concurrent in elk geval grotendeels gedicht", is de inschatting van Van Scherpenzeel.

### INVESTEREN IN KWALITEIT

Intern was de verbetering van de kostenstructuur van Pernis als voorwaarde gesteld voor het doen van nieuwe investeringen waarmee het bedrijf de ambities van Flexible Flagship kan invullen. (Shell Venster mei 2008.) De in augustus bekendgemaakte beslissing om ongeveer een half miljard dollar (ruim 300 mln euro) te gaan uitgeven aan een extra ontzavelingsfabriek laat ook al zien dat Pernis, met een verwerking van rond 410.000 vaten ruwe olie per dag Europa's grootste raffinaderij, op de goede weg is.

"Het is een investering in kwaliteit, niet om de capaciteit van Pernis te vergroten", zei Van Scherpenzeel bij de bekendmaking tegen de media. De fabriek, de HDS-6 (*HydroDeSulphurisation*), het met inzet van waterstof ontzavelen van met name gasolie, maakt het Pernis mogelijk om huisbrandolie (hbo) te kunnen blijven leveren aan vooral Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland. EU-regels bepalen dat hbo vanaf 1 januari 2011 nog slechts 50 ppm zwavel mag bevatten waar de officiële grens 1.000 ppm (1% volume-inhoud) was maar waar in effect momenteel op een specificatie van ongeveer 500 ppm wordt afgeleverd. Hans van Scherpenzeel: "Als we geen HDS-6 zouden neerzetten zouden we een van onze belangrijkste producten niet op specificatie kunnen leveren. Dan moet je al snel je doorzet verminderen en glij je langzaam maar wel zeker af tot een lokale producent. Dat wil niemand en daarom

**ONNUT WERK  
DE NEK OMDRAAIEN,  
PROCESSEN EEN-  
VOUDIGER MAKEN  
EN DAARNA  
STANDAARDISEREN  
EN WAT ER DAN  
RESTEERT AAN  
ACTIVITEITEN ZOVEEL  
MOGELIJK  
AUTOMATISEREN.  
EN OOK HAAST  
MAKEN.**



TANKER OP DE RIJN; OOK STRAKS NOG STEEDS VOL (LAAGZWAVELIGE) HUISBRANDOLIE VAN PERNIS VOOR DE DUITSE, ZWITSERSE EN OOSTENRIJKSE MARKTEN.

## “DEZE INVESTERING IS EEN BELANGRIJK SIGNAAL DAT AANGEEFT DAT PERNIS EEN GOEDE TOEKOMST HEEFT.”

### UITDAGINGEN VOOR EUROPESE RAFFINAGE

De Europese raffinage-industrie (38 landen) bestaat uit 128 raffinaderijen met een gezamenlijke verwerkingscapaciteit van 17,3 miljoen vaten ruwe olie per dag. De gemiddelde capaciteit is 135.000 vaten/dag; Shell Pernis (met rond 410.000 vaten/dag) is de grootste.

In de jaren tachtig en negentig van de afgelopen eeuw concentreerden de Europese raffinaderijen zich op de productie van benzine, maar in 1997 is de piek in benzineverkoop bereikt en sindsdien daalt de afzet gestaag omdat Europese automobilisten meer voorkeur hebben voor diesel.

De grote uitdaging voor Europese raffinaderijen is om een oplossing te vinden voor het groeiend overschot aan benzine en om gelijktijdig meer diesel te maken. Tot nu kon het Europese benzinestelsel worden afgezet in de Verenigde Staten waar raffinaderijen juist te weinig benzine maken, met name in het zomerseizoen. President Obama wil Amerikaanse automobilisten

echter tot zuiniger rijden aanzetten, en hij wil ook dat meer binnenlands geproduceerde biobrandstoffen in de benzine worden gestopt.

Europese raffinaderijen maken zich daarnaast zorgen over een EU-plan om grote energiegebruikende bedrijven CO<sub>2</sub>-emissierechten te laten kopen op een veiling. Dit zou moeten ingaan bij de derde fase (start 1 januari 2013) van het Emissions Trading Scheme, EU ETS. Omdat de prijzen van olieproducten op wereldmarkten tot stand komen, zouden op export gerichte raffinaderijen uit het EU ETS gebied op concurrentieachterstand komen te staan tegenover raffinaderijen die geen CO<sub>2</sub>-emissierechten hoeven kopen. In het Midden-Oosten en Azië worden speciale exportraffinaderijen gebouwd: de jongste toevoeging is de Reliance-raffinaderij in een belastingvrije economische zone bij het Indiase Jamnagar, een reus met een capaciteit van 580.000 vaten/dag. Sinds enige maanden komen de producten daarvan ook in Rotterdam aan.

is deze investering zo'n belangrijk signaal dat aangeeft dat Pernis een goede toekomst heeft.”

#### WATERSTOF

Onderdeel van het ontzwavelingsproces is het gebruik van waterstof. Pernis is al een grote producent van waterstof, het spul gaat voor een groot deel in de brandstoffen die daar gemaakt worden. Waterstof ontstaat op Pernis in de platformer (een katalytisch proces waarbij uit ruwe benzine - nafta - de componenten voor hoog-octaan benzine worden gemaakt), in een speciale waterstoffabriek waarin aardgas wordt omgezet, en in drie olievergassers.

Voor de nieuwe ontzwavelingsfabriek is gekozen voor een waterstofcontract met een derde partij in het Botlekgebied. Hans van Scherpenzeel: “We creëren zo een vierde bron voor onze behoefte aan waterstof met als voordeel een grotere flexibiliteit en ook lagere kapitaallasten.” Het drukken van het investeringsbedrag, en dus de omvang van de activa, heeft in feite dezelfde achtergrond als de kostenvermindering met het BOB-project; raffinage is overwegend een marginale economische activiteit. Vorig jaar zeilden raffinaderijen korte tijd mee op de hoge golven van een met windkracht elf voortgeblazen oliemarkt. Maar zoals Van Scherpenzeel het omschrijft: “De raffinagemarges zijn dit jaar zo slecht dat we de kosten niet goed kunnen maken.”

#### WERELDKLASSE RAFFINADERIJ

Economisch zware tijden, en toch ruim 300 miljoen euro in een vergas-

ser investeren, het vloeit voort uit de strategie van Shell om zich te concentreren op raffinage-activiteiten die qua omvang van wereldklasse zijn, die zich qua prestaties in het eerste kwartiel bevinden en die een zeer nauwe integratie kennen met grootschalige petrochemische activiteiten. Pernis is in elk geval qua grootte al van wereldklasse (410.000 vaten ruwe olie per dag), en is goed op weg naar eerste-kwartiel prestaties. Het kent bovendien een zeer nauwe integratie met chemische fabrieken op het eigen terrein en met name Shell Chemie Moerdijk waarmee het, verbonden door een uitgebreid leidingnetwerk, in feite één complex vormt.

Een tweede complex met deze kwaliteiten is Shell's Rheinland Raffinerie, de bundeling van twee raffinaderijen (Godorf en Wesseling) in de buurt van Keulen. De twee (met samen een doorzet van 340.000 vaten ruwe olie per dag) liggen ongeveer vijf kilometer uit elkaar aan de Rijn en worden momenteel nauwer met elkaar geïntegreerd via het Connect-project, een bundeling van pijpleidingen. Hans van Scherpenzeel, (die vroeger raffinaderijdirecteur is geweest in Duitsland): “Net als Pernis is ook Rheinland een raffinaderij op wereldschaal met een zeer nauwe integratie met chemie. Dit soort raffinaderijen kan volgens ons het best overleven in Europa waar je te maken hebt met een stagnerende bevolking, een gestaag dalende vraag naar benzine en nog wel een licht groeiende vraag naar middendestillaten [zoals diesel en huisbrandolie], maar dan wel heel diep ontzwaveld.” ■





# DUBBELE VERJAARDAG

**EEN FEESTJE OP MOERDIJK: DE OUDSTE VAN DE TWEE STYREEN- EN PROPEENOXIDEFABRIEKEN DRAAIT ER DERTIG JAAR, DE JONGSTE TIEN. MAAR NOG STEEDS ZITTEN BEIDE SPEELSTERS IN DE WERELD-HOOFDKLASSE.**

**CHEMISCHE  
FABRIEKEN HEBBEN  
IETS KOELS,  
IN DE ZIN VAN  
AFSTANDELIJKHEID.  
JE ZIET NIET WAT  
ER IN GAAT, JE ZIET  
NIET WAT ER IN  
OMGAAT,  
JE ZIET NIET WAT  
ER UIT KOMT.  
MAAR HET IS WEL  
ALLEMAAL VEEL.**

**H**oe gaat dat met jubilarissen; ze worden toegesproken, hun verdiensten worden gememoreerd, iets uitvergroot vaak, en aan het eind wordt ze nog een leven toegewenst dat vooral lang en voorspoedig moet zijn. De jubilaris zelf staat er meestal wat schutterig bij. Maar als de jubilaris nu een fabriek is? Of zelfs twee fabrieken, zoals dit jaar het geval was bij Shell Chemie op Moerdijk waar de ene styreen- en propeenoxidefabriek dertig jaar werd en haar jongere zus tien jaar. In elk geval stonden beide fabrieken er niet schutterig bij; de oudste ziet er bij publicatie van dit verhaal zelfs weer uitgesproken jong uit voor haar leeftijd, resultaat van een anderhalve maand durende grote face-lift. Chemische fabrieken hebben iets koels, in de zin van afstandelijkheid. Je ziet niet wat er in gaat, je ziet niet wat er in omgaat, je ziet niet wat er uit komt. Soms zo hier en daar een stoompluimpje wijst op innerlijke emoties, maar deze pluimpjes beteke-

nen energieverlies en worden dus telkens kleiner. De MSPO I en II op Moerdijk ('Moerdijk Styreen en PropeenOxide') hebben ook die afstandelijkheid, ondanks dat ze samen in een jaar 1,7 miljoen ton product kunnen leveren. Daarmee zou je zo'n 57.000 vrachtauto's kunnen beladen, elke kalenderdag 155. Maar slechts zo'n tien procent van het volume vertrekt per tankwagen of treinwagon, het overgrote deel reist per pijpleiding, waarbij een van die pijpen richting haven aan het Hollandsch Diep gaat voor de belading van speciale binnenvaart- en zee-gaande tankers. Zodat je meer operators op een fiets op het complex ziet dan vrachtwagens.

#### **GROTE INSPECTIE**

Ben je met dertig jaar geen 'oude dame' in de wereld van styreen en propeenoxide? Luc Kersten, afdelingschef van het Moerdijkse SMPO-complex [generiek: StyreenMonomeer en PropeenOxide] wil daar niet van

horen. "Dertig jaar is beslist niet oud. De fabrieken worden continu geïnspecteerd en bij de reguliere stops worden ze telkens aangepast. Het proces is bovendien nog steeds goed en rendabel. Beide fabrieken op Moerdijk horen qua productiviteit en schaal-grootte tot de wereldtop. Waar in de wereld later nieuwe SMPO-fabrieken in gebruik zijn genomen, zijn ze niet wezenlijk groter dan onze twee eenheden."

Kersten voert de jongste onderhouds-stop van de MSPO I aan als voorbeeld. In september en oktober zwermden zo'n duizend arbeiders van aanne-mingsbedrijven uit over het complex om te steigeren, te branden, te las-sen, te hijsen, te sleutelen, om nieuwe instrumentatie aan te leggen en om alles te testen.

Kersten: "Een stop is een wettelijk voorgeschreven grote inspectie waar-voor de fabrieken stilgelegd moeten worden. Die tijd benutten wij voor het uitvoeren van reparaties en vooral ook projecten."



LUC KERSTEN (RECHTS) EN MARK MUREAU DRAAIEN EVEN EEN INSPECTIERONDJE LANGS DE TWEE JUBILERENDE FABRIEKEN.

**“EUROPA ZAL NOG WEINIG GROEI KENNEN, MAAR ONZE FABRIEKEN ZIJN NOG STEEDS MODERN EN DUS CONCURREREND.”**

Soms hebben die projecten tot doel om de capaciteit te vergroten (*‘debottlenecking’*), soms gaat het om een betere energie-efficiëntie en ditmaal werd de stop vooral gebruikt voor modernisering van de veiligheidssystemen. Er zijn extra geautomatiseerde ‘loops’ ingebouwd waardoor minder op de operator hoeft te worden vertrouwd.

Ook is de productie van propeenoxide zodanig aangepast dat een stabiel product met minder verontreiniging ontstaat en tevens zal, in het geval van een volledige stroomuitval van de fabriek, geen verstopping van leidingen meer kunnen ontstaan. Kersten: “Zo is de MSPO I weer voor zes jaar modern, het moment van de volgende grote stop. In 2011 passen we op zo’n manier ook de MSPO II aan.”

#### REM OP DE VRAAG

Zes jaar vooruit, maar dan moet in die tijd de economie wel meezitten. In december afgelopen jaar gebeurde er iets unieks in het dertigjarig leven van de MSPO I, voor het eerst werd de fabriek geheel stilgelegd, anders dan door een storing. Ongekend snel ging de rem op de vraag naar styreen en propeenoxide. Een maand lag fabriek I geheel plat en draaide II op iets van tachtig procent van de capaciteit. Mark Mureau, assistent afdelingschef en acht jaar werkzaam bij het MSPO-complex: “Met name propeenoxide is een gevaarlijke stof waarvan nooit veel in voorraad wordt gehouden en dat dus altijd direct wordt afgevoerd naar bijvoorbeeld de chemiefabrieken van Shell Pernis of die van BASF. Toen plotseling aan het eind van de hele keten de vraag weg viel, duurde het niet lang voor wij aan het begin

van de keten de productie moesten beperken.”

Het was een haast onwezenlijke situatie, ook omdat niemand wist hoe snel de vraag terug zou komen en tot welk niveau. Mark Mureau: “Na een maand konden we echter besluiten om fabriek I weer in gebruik te nemen. De maanden voor de stop konden we beide fabrieken zelfs volbelast laten draaien en ook voor na de stop ziet het er relatief goed uit met de bestellingen.”

#### GROEIEN IN CHINA

Wat is de positie van de beide jarige Moerdijkse SMPO-fabrieken in de Shell Groep, wil de echte liefhebber nu natuurlijk nog weten. Shell heeft een aandeel in vijf SMPO-fabrieken, twee in Moerdijk, twee in Singapore en een in China. (Zie kader ‘Van MSPO en SMPO’)



Samen met aparte styreencapaciteit in Canada en Saoedi-Arabië is de wereldwijde productiecapaciteit van Shell 2,5 miljoen ton styreen per jaar, dat is bijna tien procent van het totale wereldgebruik.

De markt voor styreen groeit vooral sterk in China. Het land gebruikt nu zo'n 5 miljoen ton per jaar en de consumptie groeit er sneller dan de binnenlandse productiecapaciteit. Prognoses (van Chemical Markets Associates Inc) zeggen dat de Chinese markt in 2012 7,5 mln ton in omvang zal zijn.

Naast (cijfers uit 2007) een wereldwijde consumptie van 26 miljoen ton styreenmonomeer staat een vraag naar propeenoxide van ruwweg 7 miljoen ton. Daarvan vullen Shell-fabrieken eveneens zo'n tien procent. Ongeveer 60 procent van het gebruik aan PO gaat naar urethaan en poly-

urethaan toepassingen, zoals schuimen voor meubels, bedden, auto-stoelen en bouw. De groei in PO is evenwichtiger over de wereld verdeeld dan die van SM. Op Moerdijk constateert Luc Kersten: "Gezien de nieuwe economische verhoudingen in de wereld mag je aannemen dat nieuwe productiecapaciteit in zowel styreen als propeenoxide terecht gaat komen in Azië, waar de grootste groeiemarkt is, en in het Midden-Oosten, waar de grondstoffen relatief goedkoop zijn. Maar voor onze installaties op Moerdijk zijn de vooruitzichten, vooral door de volledige integratie met onze raffinaderij Pernis, prima. Europa zal nog weinig groei kennen, maar onze fabrieken zijn nog steeds modern en dus concurrerend." ■

## VAN MSPO EN SMPO

De twee MSPO-fabrieken (Moerdijk Styreen en PropeenOxide) van Shell Chemie Moerdijk produceren styreenmonomeer en propeenoxide. Generiek heten ze dan ook SMPO-fabrieken (StyreenMonomeer en PropeenOxide). De MSPO I is 100 procent eigendom van Shell Chemicals; de MSPO II is eigendom van Ellba, een 50/50 joint venture van Shell en BASF.

De MSPO I draait sinds 1979, de MSPO II vanaf 1999. Beide fabrieken worden bestuurd vanuit één controlekamer. Samen kunnen ze per jaar ruim een half miljoen ton propeenoxide maken en bijna 1,2 mln ton styreenmonomeer.

In Singapore, op het industrie-eiland Seraya, staat een grotendeels identieke combinatie, ook twee fabrieken, waarvan er één volledig eigendom is van Shell en de tweede van Ellba Eastern (50/50 Shell en BASF).

Bij de Chinese stad Nanhai draait een andere 'kopie' van Moerdijk, maar deze SMPO-eenheid is eigendom van een 50/50 joint venture van Shell en de Chinese oliemaatschappij CNOOC.

Alle vijf SMPO-fabrieken gebruiken voor de PO-productie een speciale katalysator. Deze wordt gemaakt in een aparte katalysatorfabriek op Moerdijk. De katalysatorresearch wordt gedaan op het Shell Technology Centre Amsterdam.

Propeenoxide is een kleurloze, zeer licht ontvlambare vloeistof. Het wordt vooral veel gebruikt voor het maken van autocockpits en als grondstof voor schuimen die te vinden zijn in onder andere (auto)stoelen, meubels en matrassen.

Derivaten van PO komen terecht in verven en lakken, inkt en bij de elektronica-industrie. Een andere grote gebruiker is de luchtvaart, voor het ontwerpen van vliegtuigvleugels op winterse vliegvelden (foto links boven).

Styreenmonomeer, eveneens een lichte vloeistof, wordt met name gebruikt voor de productie van kunststof (polystyreen) koffiebekers, CD/DVD-doesjes en verpakkings- en isolatiemateriaal. 'Piepschuim' is een ander bekende consumententoepassing. Ook wordt veel styreen in de vorm van schuim in de bouw gebruikt. Ook voor de toeritten van de HSL-brug over het Hollandsch Diep is piepschuim gebruikt om de bodem te stabiliseren (foto links onder).

## WAT GEBEURT ER IN EEN SMPO-FABRIEK?

Etheen en benzeen, beide in overgrote meerderheid afkomstig van de kraker op Moerdijk, worden in een katalytisch proces aan elkaar geknoopt tot ethylbenzeen. Dat wordt gestuurd naar de MSPO I en II. Ook wordt ethylbenzeen aangevoerd uit Groot-Brittannië en Antwerpen.

In een volgende stap wordt ethylbenzeen gemengd met lucht waardoor ethylbenzeenhydroperoxide (EBHP) ontstaat. Na toevoeging daaraan van propeen (uit de kraker) en het gebruik van een speciale, door Shell zelf gemaakte katalysator, ontstaat propeenoxide en een bijproduct, methylphenylcarbinol. Hieruit wordt styreen gemaakt. Bij dit laatste proces ontstaat veel water dat, na een dubbele zuivering, op het oppervlaktewater mag worden geloosd.

Diverse grondstoffen, hulpstoffen, tussenfabrikaten en ook beide eindproducten, zijn stoffen in de hoogste gevaarclassen. Alle producten zijn in elk geval zeer brandgevaarlijk en producten als benzeen en propeenoxide hebben als eigenschap dat hun zogeheten MAC-waarde (de maximaal aanvaarde concentratie, waarboven de gezondheid van werknemers of hun nageslacht in gevaar komt) vaak veel lager ligt dan de reukgrens. Bij propeenoxide ligt de MAC-waarde bijvoorbeeld bij 2,5 ppm (parts per million) terwijl je het spul past ruikt vanaf 35 ppm.

Nog een eigenschap van SMPO-fabrieken; ze zijn duur om te bouwen, maar personeelslasten zijn relatief gering door de hoge graad van automatisering. Van de operationele kosten van een SMPO-fabriek valt ongeveer 85 procent toe aan (petrochemische) grondstoffen, 8 procent aan zaken als stoom, stroom, water etc. en 7 procent aan arbeidskosten.



# FUELSAVE GEEFT



LINDA VAN SCHAIK IN HET FUELSAVE-GROEN:  
"ELKE MAAND ZATEN WE ZO'N TIEN PROCENT  
BOVEN ONS EIGEN VERKOOPLAN."



# OMRIJDKRIEBELS

**“AANGENAAM POSITIEF VERRAST”, IS MEN BIJ SHELL NEDERLAND VERKOOPMAATSCHAPPIJ DOOR HET GROTE MARKETINGSUCCES VAN SHELL FUELSAVE, BENZINE EN DIESEL MET EEN ‘BESPARINGSGARANTIE’.**

**A**ls je tien procent meer liters verkoopt dan je eigen werkplan, in een markt die met vijf procent in volume daalt (diesel) of op z'n best vrijwel gelijk blijft (benzine), dan heb je duidelijk een sterk merk in handen. Shell FuelSave is zo'n krachtmerk. Niet alleen omdat het deze zomer kabouters en cowboys naar de tankstations wist te trekken, want voor gratis tanken wil iedereen kennelijk wel eens in de verkleedkist duiken, maar omdat het vooral veel normaal geklede betalende klanten trekt. Van de gemiddelde asfaltpiloot was al bekend dat hij omrijdkriebels krijgt vanaf een of twee cent prijsverschil per liter, maar hij blijkt ook tot merktrouw verleid te kunnen worden bij een zuinigheidsbelofte van in feite twee procent op een gemiddelde tankinhoud, zonder meerkosten. De eerste presentatie van Shell FuelSave op de Nederlandse markt vond plaats op de AutoRAI, de nationale blikshow die dit jaar onder zo'n ongelukkig recessiegesternte plaatsvond. Maar dat Shell sinds die AutoRAI van medio april haar diesel en benzine de *sub branding* FuelSave heeft meegegeven, ontging kennelijk weinig. Het is sindsdien merkbaar drukker op de voorterreinen van de Shell-stations.

## VERSNIPPERDE CONSUMENT

De lancering van Shell FuelSave, een betere kwaliteit benzine en diesel ten opzichte van de conventionele Euro 95 en diesel voor hetzelfde geld, kwam misschien wel op een heel gunstig tijdstip: in een neerwaartse economische trend voelt een automobilist mogelijk eerder een attractie tot 'zuinig' dan tot 'schoon'. Als een aanbieder dan schoon én zuinig weet te combineren, én het product tegen dezelfde prijs aanbiedt, dan is dit haast uitlokking tot merkoverspel. Een moderne marketingcampagne doet de rest. Wat is overigens 'modern' in reclame-land op dit moment? Linda van Schaik (vanuit Shell Nederland Verkoopmaatschappij - SNV - marketing manager Benefrux, waarmee de Benelux plus Frankrijk wordt bedoeld): "De tijd van 'Doe maar een rondje landelijke dagbladen' ligt inmiddels ver achter ons", stelt ze vast. "Voor Shell FuelSave hebben we naast kranten ook tijdschriften, televisie en radio ingezet, maar ook diverse mogelijkheden benut van internet. Er is sprake van een enorme versnippering waar je tegenwoordig je consumenten vindt. Dagbladen worden veel minder gelezen, vooral door jonge mensen. Maar jongeren kijken ook nog eens heel

gefragmenteerd en relatief weinig naar de televisie. Je vindt ze wel op internet, maar daar nóg veel meer versnipperd over ontelbare websites en informatiedragers."

'Op internet gaan' betekent eigen producties plaatsen op populaire sites (Linda van Schaik: "Het grootste succes bereikten we via NU.nl."), het bieden van een eigen site onder de Shell-paraplu, en ook het 'zaaien', dat zijn allerlei technieken om je boodschap via de levering van 'content' zoveel mogelijk via het web te verspreiden. Digitale 'mond-tot-mond' werd gestimuleerd met bijvoorbeeld een 'bel viral', een filmpje waarin de webkijker zelf (vocaal) kon meespelen met Jeroen van Koningsbrugge en een zünftig Zeeuwse Meisje. (Wie hem nog niet kent: <http://www.elkedruppeltelt.nl/>)

## GEEN CYNISCHE REACTIES

"Bij de enorme versnippering van de manieren waarop je het publiek probeert te bereiken, is het extreem belangrijk dat iedereen heel scherp is op de vraag wat je echt wilt vertellen, dus hoe je je wilt positioneren", zegt Linda van Schaik. "Elk communicatieplatform heeft een eigen technologieplatform, waardoor het publiek

## 'FUELSAVE IS HET EERSTE TASTBARE RESULTAAT VAN HET SHELL-BELEID OM KLANTEN TE HELPEN MINDER BRANDSTOF TE GEBRUIKEN.'

verschillende boodschappen kan krijgen.”  
 Wat was de kernboodschap die iedereen, ongeacht het medium, moest onthouden? Van Schaik: “Shell FuelSave is het eerste tastbare resultaat van het Shell-beleid om klanten te helpen minder brandstof te gebruiken.’ En daaruit moet dan een nieuwsgierigheid bij mensen ontstaan om meer over dit product te weten te komen.” Maar gelooft de consument dit, Shell die oproept om minder brandstof te gaan gebruiken? Van Schaik: “De grote uitdaging was om bij de eerste perspresentatie van Shell FuelSave deze boodschap in combinatie te brengen met de grote lijn in het Shell-denken. Dan heb je het over de ‘drie harde waarheden\*) en de voorkeur voor Shell voor haar Blueprints scenario\*\*). Daaruit volgt logischerwijs het zo zuinig mogelijk omgaan met energie. Als je Shell FuelSave in dat kader plaatst, krijg je een luisterend oor bij de pers en de consument en geen cynische reacties in de lijn van ‘hoezo minder brandstof gebruiken, het gaat jullie toch juist om zoveel mogelijk brandstof te verkopen.’ Nee, het gaat ons er echt om dat er minder brandstof wordt gebruikt, maar als mensen dan toch benzine en diesel nodig hebben, ze het bij Shell kopen.”

### CONCURRERENDE PRIJZEN

De marktintroductie van de Shell FuelSave-brandstoffen ontmoette inderdaad geen cynisme, kreeg zelfs een onverwacht positieve reactie. Linda van Schaik: “We zijn bepaald aangenaam verrast.” Op de datum van dit gesprek waren de resultaten tot en met juli bekend, “en elke maand zaten we zo’n tien procent boven ons eigen verkoopplan.” Dit moet de toestroom van nieuwe klanten zijn, aldus Van Schaik, want de totale markt, die door het Centraal Bureau voor de Statistiek wordt geteld, liet in die periode een daling in volume zien van zo’n vijf procent bij diesel en hij bleef vrijwel gelijk bij benzine. Van Schaik: “De daling bij diesel komt vooral door minder vrachtverkeer en we hebben ook de indruk dat er met lease-auto’s, die vaak op diesel rijden, wat minder kilometers worden gemaakt. De particuliere automobilist is minder beïnvloed door de recessie.” De groei bij Shell schrijft Linda van Schaik overigens niet alleen toe aan Shell FuelSave. “Er tanken ook meer mensen die Shell vroeger niet in over-



weging namen omdat wij als merk een minder gunstige prijsperceptie hadden. Op een aantal manieren hebben we daaraan gewerkt. We hebben ons systeem voor het bepalen van de individuele pomprijzen zodanig verbeterd dat we over het hele land waar kunnen maken dat we continu een scherpe prijsstelling hebben. Prijsaanpassing aan de concurrentie in de omgeving van het station kan nu binnen een mum van tijd gebeuren. Dit jaar hebben we dit onder de aandacht van onze klanten gebracht met de campagne ‘Elders goedkoper, geld terug’. Daarmee laten we zien dat Shell scherpe en concurrerende prijzen hanteert en dat het dure imago niet correct is. Ook zijn we gestopt met het communiceren van kortingen op het voorterrein. Je ziet vaak dat bepaalde stations het niet zo nauw nemen en bijvoorbeeld ‘8 cent korting’ communiceren terwijl ze in werkelijkheid maar 4 cent geven. Door deze kortingscommunicatie af te schaffen, nodigen wij onze klanten uit te kijken naar het prijzenbord en zelf vast te stellen dat Shell concurrerende prijzen hanteert ten opzichte van haar concurrenten.”

### WAT DOET CONCURRENT?

Slotvraag: als Shell zo’n succes heeft met de Shell FuelSave-formule, waarom heeft de concurrentie nog niet gereageerd, zoals sommige merken wel deden toen Shell haar Shell V-Power specialisaties voor benzine en diesel lanceerde? Linda van Schaik:

“De kans is natuurlijk aanwezig dat dit nog gaat gebeuren. Maar het heeft ons meer dan twee jaar research en ontwikkelingsstijd gekost voor we Shell FuelSave konden lanceren inclusief de belofte dat je hiermee echt gemiddeld een liter uitspaart op een tankbeurt. En dat voor hetzelfde geld! Dat doe je niet zomaar even na.” ■

\*) De ‘drie harde waarheden’:

- 1) Het aantal inwoners op aarde groeit, van nu zo’n 6,7 miljard naar ongeveer 9,3 miljard in 2050. Gelijk groeit hun gemiddelde welvaart, dus ook de vraag naar energie; mogelijk verdubbelt de vraag tussen nu en 2050.
- 2) De productiecapaciteit van ‘easy oil and gas’, makkelijk toegankelijk en goedkoop te produceren, nadert zijn plateau. Nieuwe, onconventionele bronnen (‘hard to get oil and gas’) zijn er genoeg maar ze zijn duurder te ontwikkelen en te produceren. Ook hebben ze vaak een hogere koolstofinhoud, dus meer CO<sub>2</sub>-emissies.
- 3) De uitstoot van CO<sub>2</sub> gaat stijgen; de urgentie om maatregelen te nemen om broeikasgassen uit de atmosfeer te houden neemt daardoor toe.

\*\*) Shell heeft twee toekomstscenario’s: een daarvan is getiteld ‘Scramble’; in feite een ‘de wal zal het schip keren’ scenario, waarbij vraag en aanbod van energie frequent gaan botsen, uit welke botsing nieuwe ontwikkelingen ontstaan. Het tweede scenario ‘Blueprints’ is een zoveel mogelijk internationaal gestuurde ontwikkeling van de energietransitie waarbij geprobeerd wordt fricties (die kunnen leiden tot onbeheersbare en onvoorspelbare maatschappelijke problemen) te vermijden. Shell heeft een grote voorkeur voor een ontwikkeling langs de lijn van ‘Blueprints’.

### APARTE ZUINIGHEID

Sinds maart dit jaar heeft Shell haar basisbenzine (Euro 95) en diesel vernieuwd in Shell FuelSave. Dit levert een besparing op van 1 liter per tank\*), voor hetzelfde geld.

Het gaat om twee aparte additieven. Die voor benzine bestaat uit een chemische toevoeging gericht op vermindering van de wrijving (frictie) in met name de bovenkant van de cilinder. Benzine wordt van bovenaf ingespoten, terwijl de motorolie van onderaf wordt ingebracht. De Shell FuelSave-component komt met de benzine binnen zodat juist aan de bovenkant van de cilinderwand een betere smering ontstaat. Hierdoor blijft er meer energie over om de wielen aan te drijven, waardoor de efficiëntie van de motor verbetert en de klant zuiniger rijdt.

Het Shell FuelSave-additief voor diesel is een zogeheten cetaanverbeteraar; het cetaangetal geeft de mate van zelfontbrandbaarheid van diesel aan; een hoger cetaangetal betekent vooral dat de motor bij koude start en/of een lagere compressie soepeler loopt - dus minder brandstof gebruikt.

De Shell FuelSave formulering heeft daarnaast overige voordelen, zoals het feit dat zij vuilafzetting in de motor tegen kan gaan. Hierdoor blijft de motor schoner en wordt er minder brandstof verbruikt.

\* Gebaseerd op een minimale tankbeurt van 50 liter. Onder andere uw auto, rijstijl en rijcondities kunnen de daadwerkelijke besparing beïnvloeden.



## GROEN LICHT VOOR GASPROJECT GORGON

De eerste vondst dateert al van 1980 maar medio september gaven de drie partners (Chevron 50% en operator, Shell en ExxonMobil elk 25%) dan eindelijk het officiële groene licht voor het Gorgon LNG-project voor de kust van Zuidwest-Australië. Een maand eerder keurde het gouvernement van de deelstaat West Australië het milieu-plan van Gorgon goed en stemde de federale overheid in Canberra in met het uiteindelijk overnemen van de aansprakelijkheid voor de opberging van CO<sub>2</sub> in een groot waterhoudend reservoir onder de zeebodem in de buurt van Barrow Island. Dit wordt, met jaarlijks een injectie van 3,4 miljoen ton CO<sub>2</sub>, het grootste CCS-project ter wereld. Ook kwam aan het eind van de maand vanuit Canberra de laatst benodigde milieuvergunning binnen, inclusief de vaststelling

Gorgon wordt het grootste grondstofproject ooit uitgevoerd in Australië met volgens de operator een prijskaartje van zo'n A\$43 miljard, dat is \$37 miljard of 25 miljard euro. Gorgon is een complex van negen offshore gasvelden met een gezamenlijk geschatte gasinhoud van minstens 1.100 miljard m<sup>3</sup>. De gasvelden liggen onder 200 tot 1.300 meter diep water van de Indische Oceaan en zullen met op de zeebodem geplaatste putteninstallaties worden geproduceerd. Op Barrow Island worden een gasbehandelstation en drie LNG-treinen gebouwd met samen een capaci-



teit van 15 miljoen ton LNG per jaar. Wekelijks zullen gemiddeld drie LNG-tankers het vloeibaar aardgas komen ophalen. Inmiddels zijn al (voorlopige) lange-termijn contracten getekend, waaronder Japanse, Indiase en Chinese afnemers. Volgens plan start de LNG-export in de tweede helft van 2014 en wordt een jaar later ook gas geleverd richting Perth.

Barrow Island heeft een oppervlakte van zo'n 200 km<sup>2</sup> en ligt ongeveer 50 km uit de kust. Het eiland heeft de status van beschermd natuurgebied maar al sinds het begin van de jaren zestig vindt er oliewinning plaats. (foto boven) In de zomer 'down under' is het op Barrow Island tussen de 30 en 40 graden.



## SHELL TANKT STAATSKAS NIGERIA BIJ

Shell is een niet onaanzienlijke sponsor van de Nigeriaanse schatkist: het door Shell bestuurde bedrijf SPDC (Shell Petroleum Development Company) droeg in de vier jaar van 2005 tot en met 2008 ruim \$34 miljard af aan belastingen en royalties van de olie- en gasactiviteiten in het delta-gebied van de Niger. In die periode kwam daar nog eens bijna \$2 miljard bij van SNEPCO (Shell Nigeria Exploration and Production Company) die verantwoordelijk is voor de Shell-activiteiten in de diepe offshore in het gebied.

In een verklaring zei Shell dat de federale overheid, na aftrek van de kosten, ongeveer 95 procent ontvangt van alle olie- en gasopbrengsten van SPDC in de Niger delta.

Omdat als beleid zoveel mogelijk goederen en diensten in Nigeria zelf worden gekocht, stimuleerden beide door Shell bestuurde joint ventures vorig jaar de nationale economie met bestedingen van meer dan \$900 miljoen. Nigeria is voor ongeveer 95 procent van de exportontvangsten en 80 procent van de overheidsinkomsten afhankelijk van de olie- en gassector. Shell zei dat het in 2008 ook rechtstreeks \$57 miljoen afdroeg aan de Niger Delta Development Commission, een overheidsagentschap dat ontwikkelingsprojecten in het gebied moet versnellen, en nog eens \$25 miljoen voor ontwikkelingsprojecten in de dorpen in de directe omgeving van de olie- en gasactiviteiten.



## HET LOOPT GESMEERD IN RUSLAND

Gouverneur Dmitry Zelenin van de regio Tver, zo'n 230 kilometer ten noordwesten van Moskou was er maar wat blij mee, in de stad Torzhok in zijn Oblast, startte Shell eind augustus met de bouw van een grote smeeroiliemengfabriek, een van de grootste zelfs van de hele Royal Dutch Shell groep. Als de fabriek eind 2010 opent werken er 150 mensen met de meest moderne productie- en distributiesystemen.

Vanuit Torzhok zal Shell de snelgroeiende Russische markt voorzien van motorolie, transportolie en industriële smeermiddelen. Momenteel is Rusland, na de Verenigde Staten en China, de in omvang derde markt voor motoroliën en smeermiddelen. En hoewel de Russische markt door de economische crisis in omvang daalt dit jaar, zag Shell haar omzet in Rusland groeien, bewijs voor de sterke reputatie.

De fabriek, volgens de regionale media een investering van zo'n \$100 miljoen, krijgt een capaciteit van 200 miljoen liter per jaar, dat is ongeveer 180.000 ton product.





**BENNO TEMPEL:  
"WIJ ZIJN OPENBARE  
INSTELLINGEN - EIGENLIJK  
PLANTSOENDIENSTEN DIE  
ERFGOED BEHEREN - EN  
MOETEN EEN ZO BREED  
MOGELIJK PUBLIEK  
BEDIENEN."**



## SHELL SPONSORT TENTOONSTELLING CÉZANNE-PICASSO-MONDRIAAN IN GEMEENTEMUSEUM DEN HAAG

# JAAR IN JAAR UIT IN DE CHAMPIONS LEAGUE

**VIJFTIG JAAR ZIJN DE WERKEN VAN CÉZANNE NIET IN NEDERLAND TE ZIEN GEWEEST. DANKZIJ SHELL IS DAT WEER MOGELIJK. EEN FEIT DAT - ALDUS BENNO TEMPEL, SINDS JANUARI VAN DIT JAAR DE DIRECTEUR VAN HET GEMEENTEMUSEUM IN DEN HAAG - NIET GENOEG BENADRUKT KAN WORDEN. "MEN IS GENEIGD TE DENKEN DAT MUSEA HET MAKKELIJK HEBBEN."**

**N**og geen week aangetreden als directeur van het Haags Gemeentemuseum, bepleitte Benno Tempel in zijn nieuwjaarspeech voor de Nederlandse Museumvereniging een meer coulante houding van de pers tegenover kunstsporing. Sponsors hebben behoefte aan applaus, en verdienen dat ook, was en is de strekking van zijn boodschap. Dat heeft hij geweten. De vaderlandse kunstpers viel *en masse* over hem heen. 'Een goedkope manier om een goeie beurt te maken', aldus een redactioneel commentaar in NRC Handelsblad. En 'hij speelt met vuur'. Hoewel de respons van de pers heftiger was dan hij had voorzien, is Tempel allerminst geschrokken. Dat spelen met vuur lijkt hem wel te liggen. "Het kenmerkt de verouderde opvatting bij het kunstjournalisme", zegt hij. "Een majeur punt in de kritiek was dat het noemen van sponsors een smet op hun onafhankelijkheid zou betekenen. Dat de pers daarmee een oneigenlijk instru-

ment wordt om de naamsbekendheid van een bedrijf te vergroten. Ik vind dat standpunt ronduit onluisterend. Het onbenoemd laten van sponsors heeft niets met onafhankelijkheid te maken; je vertelt maar de helft van het verhaal. Het is alsof een kind wordt gered van verdrinking, maar de held - de redder van het leven - niet genoemd mag worden."

### VERTROUWEN

Shell sponsort elk jaar een kunstproject - een publiekstrekker - in een van de drie steden waarmee Shell in Nederland het meest verbonden is: Amsterdam, Rotterdam en Den Haag. "Het is historisch zo gegroeid", licht André Smit, manager social investment bij Shell toe. "We willen een bijdrage leveren aan de kunst en cultuur in Nederland. En vinden het belangrijk dat het toegankelijk is voor een groot publiek." De keuze voor het Gemeentemuseum Den Haag heeft zeker te maken met het karakter van de relatie. "Vertrouwen is het sleutelwoord", legt Smit uit. "We moeten een

klik hebben, elkaar begrijpen. Als er ingewikkelde contracten opgesteld moeten worden, waar eerst een leger juristen zich over moet buigen, beginnen we er niet aan."

Benno Tempel bevestigt het belang van wederzijds respect. "Dat is mooi hoor, dat Shell eigenlijk nauwelijks eisen stelt. Dat ze vertrouwen hebben in onze expertise. Zich niet bemoeien met de inhoud of samenstelling van de tentoonstelling. Petje af! Dat ligt in de sportsporing wel anders."

### ZONDER SCHANDALEN

Voor een pleidooi over de voordelen van kunstsporing voor bedrijven ben je bij Tempel aan het juiste adres. "In kunstsporing verbindt een bedrijf zijn naam voor een relatief klein bedrag aan iets van grote waarde, van maatschappelijk belang. En dat zonder dopingschandalen. Het is toch fantastisch dat bedrijven bijdragen aan ons cultureel erfgoed. Als je dat vergelijkt met sportsporing. Neem voetbal. Geen enkele Nederlandse eredivisieclub draait jarenlang



### PAUL, PABLO EN PIET IN NIEUW PERSPECTIEF

17 oktober 2009 t/m 24 januari 2010,  
Gemeentemuseum Den Haag

Paul Cézanne is de 'vader van de moderne kunst'. Ironisch genoeg werd hij vaak geweigerd op de Parijse salons. Nu geldt hij als een van de belangrijkste kunstenaars van zijn periode. Pablo Picasso en Piet Mondriaan zijn in zijn voetsporen getreden en gedrieën zijn zij verantwoordelijk voor misschien wel de meest beslissende ontwikkeling in de kunstgeschiedenis: het ontstaan van de abstracte kunst. De drie revolutionaire meesters zijn het onderwerp van deze grootse, internationale tentoonstelling.

goed. Topspelers - die juist voor blijvend succes kunnen zorgen - worden snel en duur verkocht aan een buitenlandse club. Bij ons blijven topstukken in de collectie. Wij zijn continu wereldspelers en spelen jaar in jaar uit in de Champions League." "Cultuur is randvoorwaardelijk voor een gezond land, een gezonde stad. Musea alleen kunnen niet garant staan voor een gezond cultureel klimaat. Dat moet een samenspel zijn tussen media, de politiek, het bedrijfsleven en particulieren. Het is vreemd dat alleen de twee laatste verantwoordelijkheid daarvoor nemen. Nu, door de economisch crisis, heroverwegen bedrijven waaraan ze hun geld besteden. De publieke opinie telt dan. De pers zou daar een stimulerende rol in kunnen spelen, maar doet dat niet."

### ACH, DIE PICASSO

Dat de huidige crisis het verkrijgen van sponsoringgelden lastiger maakt, is iets dat Tempel weliswaar onderschrijft maar niet met angst tegemoet ziet. "Er zullen musea verdwijnen in



1.



2.



3.

## KWALITEIT OVERLEEFT ALTIJD

“Natuurlijk hebben veel kunstinstellingen last van de recessie. Bijdragen van sommige fondsen en sponsors zijn aanzienlijk verminderd en veel lastiger te krijgen”, zegt Job van Dooren, directeur bij Van Dooren Advies; specialist in communicatie, sponsoring en fondswerving. Het bureau bedient veel klanten in de kunstsector, onder meer het Stedelijk Museum, waarvoor voor de nieuwbouw inmiddels uit de private sector ruim 32 miljoen euro werd verworven.

“Het gemak gaat nu wel een beetje uit de markt, en dat is maar goed ook. Culturele instellingen moeten nu harder werken om resultaat te krijgen. En er meer voor doen. Wil je in deze tijd sponsors werven, dan moet je zorgen dat beide partijen - instelling én sponsor - er baat bij hebben, beter worden van de samenwerking. En dat is meer dan logo's plakken en gasten ontvangen.”

Volgens Van Dooren gaat het erom dat een bijzondere samenwerking opbloeit tussen de twee partijen, waarbij beide elkaar verder brengen. Daar moeten beide partijen dan wel in willen investeren, maar dan loont het ook.

“Wij vinden voor onze klanten, ondanks de economische teruggang, nog steeds grote sponsors. Maar uitsluitend met doordachte concepten die de samenwerking werkelijk uniek maken. En dat geldt niet alleen voor topinstellingen; het succes zit hem vooral in de kwaliteit van de samenwerking, in de uitgekende marketing eromheen. Die kwaliteit overleeft elke recessie.”

Nederland, en op zich is dat niet erg. Er zijn er ook teveel. Voor wat er overblijft, zie ik volop kansen.”

Ook de teneur vanuit de overheid om subsidiegelden terug te schroeven onder het motto ‘eigen broek ophouden’, accepteert hij als een feit en zelfs als een zegen. “De subsidiecultuur heeft drijfveren weggenomen. Het is schandalig dat je de laatste jaren, voor een echte grote, ‘klassieke’ tentoonstelling, alleen in steden als Parijs of New York terecht kan. In Nederland denkt men: ‘ach die Picasso, die is toch al dood, daar maken we geen tentoonstelling meer over’. Het zou te populistisch zijn. Maar wij zijn openbare instellingen - eigenlijk plantsoenendiensten die erfgoed beheren - en moeten een zo breed mogelijk publiek bedienen. Het Rijksmuseum kan toch ook niet alle Rembrandts maar in de kelder zetten, omdat ze er zelf op uitgekeken zijn. De bezuinigingen op kunst zullen wel toenemen; ik hoop wel dat de overheid reëel blijft.”

“Omgekeerd - kijkend naar het belang van kunst en cultuur in de samen-

leving - is het vreemd dat er een veelvoud aan overheidsgeld naar de publieke omroep gaat, terwijl kunstprogramma's zo ongeveer alleen midden in de nacht te bekijken zijn. Alsof kunst niet sexy genoeg zou zijn.”

## VERBINDINGEN

Vanuit zijn vorige functie - als conservator tentoonstellingen bij het Van Gogh Museum - kent Tempel ook de bijdrage van Shell aan *Van Goghs Atelierpraktijk*. Het gaat om een samenwerking tussen het Van Gogh Museum, Shell en Instituut Collectie Nederland, waarbij kennis, capaciteit en expertise wordt gedeeld bij kunsthistorisch en materiaaltechnisch onderzoek naar Van Goghs werkwijze en dat van zijn tijdgenoten. “Fantastisch!”, zegt hij, “en jaloersmakend, want ik zou met Shell precies hetzelfde willen doen voor onze Mondriaancollectie.”

Het zou volgens Tempel ook die kant op moeten gaan: meer verbindingen tussen kunstinstituut en sponsor. “Soms is een sponsor ons op het lijf geschreven. Zo hopen we binnenkort een werk aan te kopen met een medisch thema, waarbij een farmaceutisch concern natuurlijk goed zou kunnen bijspringen.”

Meestal draait het echter om goede relaties, een deugdelijk netwerk. “Ik zoek steeds meer naar de inhoudelijke verbindingen, ook in marketingtermen, met joint promotions bijvoorbeeld.” In analogie met de ‘PS. Ik speel zelf ook mee’ - woorden in de nieuwjaarsbrief van directeur Sjarel Ex van Museum Boijmans Van Beuningen - zou Tempel geen enkele moeite hebben met een ‘PS. Ik tank bij Shell’. (“Doe ik ook meestal.”). Het kenmerkt de innovatieve opstelling van het museum en zijn directeur. Ook in dat licht is in Shell een bondgenoot gevonden. ■

### 1. PIET MONDRIAAN (1872 - 1944)

STILLEVEN MET GEMBERPOT 2, 1912, OLIEVERF OP DOEK, COLLECTIE GEMEENTEMUSEUM DEN HAAG

### 2. PAUL CÉZANNE (1839 - 1906)

VAAS MET VLECHTWERK, SUIKERPOT EN APPELS, 1890 - 1893, OLIEVERF OP DOEK, COLLECTIE MUSÉE NATIONAL DE L'ORANGERIE, COLLECTIE JEAN WALTER EN PAUL GUILLAUME, PARIJS

### 3. PABLO PICASSO (1881 - 1973)

STILLEVEN MET GROTE WIJNFLES, 1959, OLIEVERF OP DOEK, 89 X 116 CM, MUSÉE NATIONAL D'ART MODERNE, CENTRE GEORGES POMPIDOU, PARIJS



## GROEI IN ETHYLEEN LAAT MARKT KRAKEN



De bulkchemie, vooral gesymboliseerd door krakers, de 'locomotieven' waarin basisbouwblokken als ethyleen en propyleen worden gemaakt van raffinaderijstromen, is notoir cyclisch. En om dat te bewijzen is in 2008 7 miljoen ton nieuwe krakercapaciteit in gebruik genomen op een moment dat de

chemiemarkt juist zwaar in de remmen ging. Tot de uitbreidingen werd besloten in de jaren 2006 en 2007 toen juist heel weinig extra capaciteit werd toegevoegd waardoor de krakermarges sterk stegen. Volgens de Oil & Gas Journal konden alle krakers op de wereld op 1 januari 2009

samen 127 miljoen ton ethyleen in een jaar maken. Dat was echter zo'n 16 procent meer dan de vraag. Nog in 2004 lag die surpluscapaciteit op nul procent en op gemiddeld 4 procent in 2005 t/m 2007. De grootste toename van de krakercapaciteit in 2008 werd geteld in het Midden-

Oosten - in feite kwam de hele toename met 7 mln ton jaarcapaciteit daar tot stand. Goedkope grondstoffen en een verandering in de industriepolitiek van veel landen (eigen grondstoffen opwerken) waren de belangrijkste redenen voor de groei. Op 1 januari van dit jaar was de VS nog steeds het land

met de grootste ethyleencapaciteit (28,5 miljoen ton), gevolgd door Saoedi-Arabië (9,4 mln ton) en China (7,3 mln ton). In Nederland staan krakers bij Terneuzen (Dow), Geleen (Sabic) en Moerdijk (Shell), samen met een capaciteit van bijna 4 mln ton/jaar.

## GAS IN DE GROTE LEEGTE



Het was de vierde boring ('Kidān-6') sinds in 2004 het consortium SRAK (South Rub al-Khali, een 50/50 joint venture van Shell en Saudi Aramco) begon met de exploratie naar gas in het zogeheten 'Empty Quarter', het zuidoostelijk woestijndeel van Saoedi-Arabië, en het was de eerste waarbij redelijke hoeveelheden gas stroomden. Zodat op dit moment in groot detail wordt geanalyseerd hoe de diepe ondergrond er uit ziet, terwijl inmiddels ook twee nieuwe boringen ('Zaynan-2' en 'Umm Quloob-1') worden uitgevoerd in dezelfde pré-Kuff formatie waarin Kidān-6 opereerde. De Kidān-gasvondst werd gedaan in de buurt van het Shaybah olieveld dat een productiecapaciteit heeft van 750.000 vaten olie per dag. Het gevonden gas bleek rijk aan condensaat en natural gas liquids te zijn maar bleek ook een hoog percentage zwavelwaterstof te bevatten. Of de vondst commercieel aantrekkelijk is, moet dus nog worden uitgezocht. In begin 2010 wordt nog een zevende boring uitgevoerd, het bij de vorming van SRAK afgesproken aantal.

## 150 JAAR OLIE, MET DANK AAN 'KOLONEL' DRAKE

Om onnaspeurbare reden is het evenement vrijwel geluidloos gepasseerd, op 27 augustus 1859, dus 150 jaar geleden, realiseerde de gepensioneerde Edwin Drake, een man die zijn langste baan had gevonden als treinconduc-teur, maar zich graag 'kolonel' liet noemen, 's werelds eerste olieboring. Het gebeurde op een eilandje in het riviertje Oil Creek, zo genoemd omdat in de buurt van oudsher olie opsijpelde, nabij Titusville in het noordwesten van Pennsylvania. Drake was aangesteld door het pas opgerichte Seneca Oil. Een 'boring' is overigens niet helemaal het goede woord, want er werd geheid, niet roterend geboord. Op 69 voet diepte, 21 meter, raakten Drake en zijn mannen bij toeval een oliehoudende laag. Een ander toeval was dat de brief waarin Seneca Drake opdracht gaf om te stoppen met zijn werk vanwege het langdurig uitblijven van succes, hem pas later bereikte. De olievondst door Drake bij Titusville

geldt als de geboorte van de 'moderne olieproductie'. Tot die tijd was slechts sijpelolie gebruikt (en walvisvet voor lampolie), nu ging het om zogeheten 'rotsolie'. Sinds 1859 zijn naar schatting 1.000 miljard vaten (van elk 159 liter) ruwe olie geproduceerd, en gebruikt.



## SAMEN ZOEKEN NAAR KOLENVERGASSING

Shell en Shenhua, de grootste kolenproducent van China, hebben een principe-overeenkomst gesloten om samen de mogelijkheden te onderzoeken van nieuwe kolenvergassingstechnologie. Aanvullend zal men zoeken naar mogelijke toepas-

sing van CCS-technologie, het opvangen en opbergen van broeikasgassen. Tijdens hetzelfde evenement tekende Shell contracten met drie Chinese bedrijven die zich hebben weten te kwalificeren voor levering van belangrijke

onderdelen voor het Shell Coal Gasification Process. Door Chinese toeleveranciers te hebben kan Shell de technologiepositie op de Chinese markt versterken. De kolenvergassingstechnologie van Shell biedt mogelijkheden om uit steenkool kunstmest

en grondstoffen voor de chemie te maken, of synthese-gas waarmee elektriciteit kan worden opgewekt. Tot heden heeft Shell 29 licenties verkocht voor kolenvergassers, waarvan 19 in China.

# DE MEDEWERKER

## **SERGIO KAPUSTA**

### **GEBOREN**

BUENOS AIRES, 1951

### **OPLEIDING**

BS IN CHEMICAL ENGINEERING (UNIV. VAN BUENOS AIRES); PH D CHEMIE ENGINEERING & MBA (RICE UNIVERSITY; VS)

### **IN DIENST**

3 APRIL 1983

### **WERK**

FUNCTIES MET OPLOPENDE VERANTWOORDELIJKHEID IN RESEARCH, CONSTRUCTIE EN OPERATIES

### **2006**

CHIEF SCIENTIST MATERIALS

### **2007**

MANAGER OF INNOVATION & TECHNOLOGY BIJ SHELL GLOBAL SOLUTIONS

### **CONSULTANT**

BP, ECOPETROL, REPSOL-YPF, CONOCOPHILLIPS, CHEVRON, PDVSA, PETROBRAS, PETRONAS, PETROCHINA, CNOOC

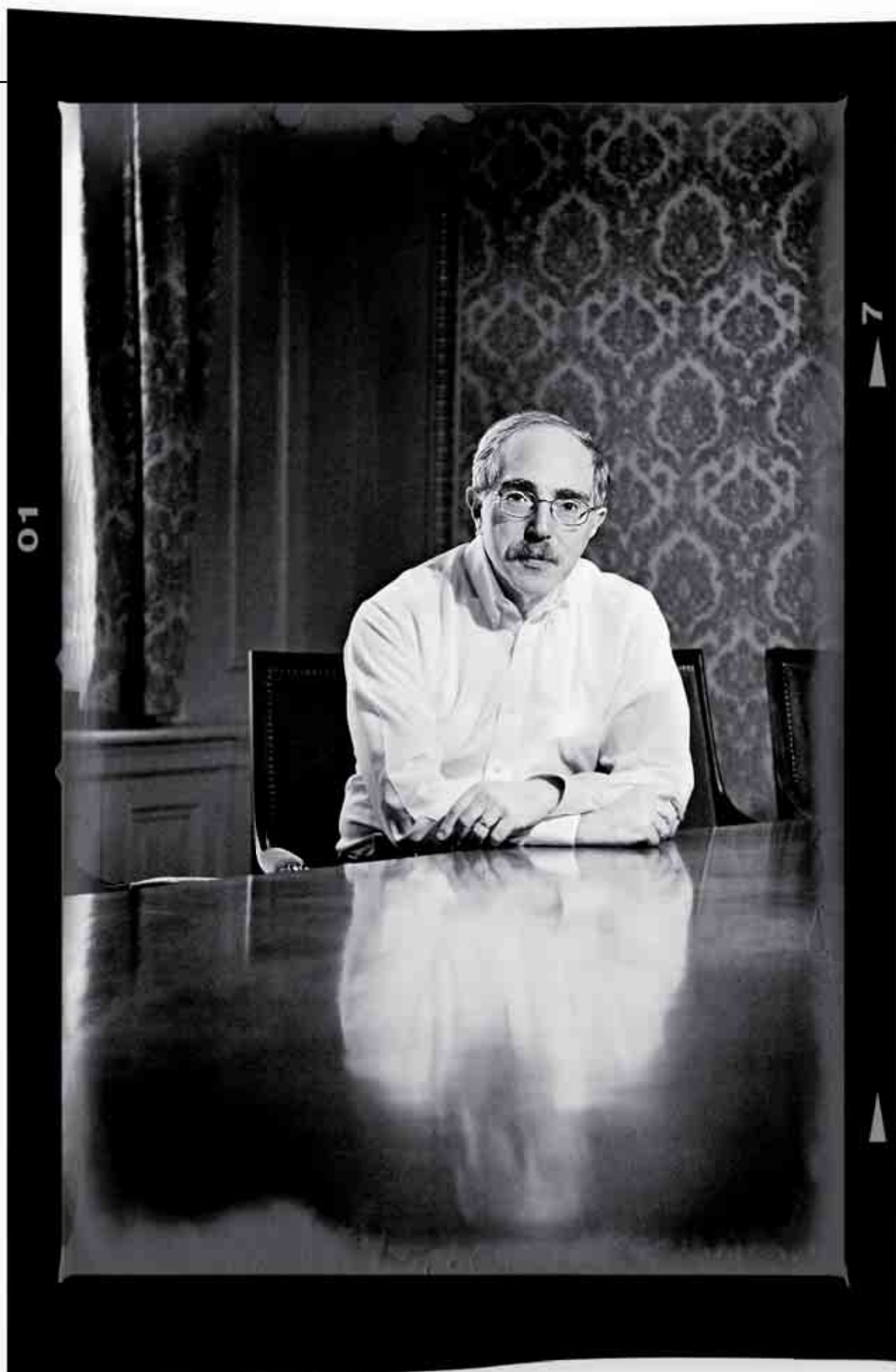
### **VRIJE TIJD**

HARDLOPEN & FIETSEN IN DE DUINEN; SKIËN; REIZEN; MENTOR SHELL NEW HIRES NETWORK

### **BIJZONDERHEID**

LEEST IN VRIJE TIJD VAKLITERATUUR

**“ZOLANG WE KOOLWATERSTOFFEN NODIG HEBBEN VOOR ONZE GROEI-BEHOEFTEN, MOETEN WE DEZE ZO EFFICIËNT MOGELIJK PRODUCEREN.”**



**SHELL IN NEDERLAND TELT RUIM ELFDUIZEND MEDEWERKERS. WAT DOEN ZE? EN WAT HEBBEN ZE TE VERTELLEN? SERGIO KAPUSTA IS MANAGER ENGINEERING INNOVATION AND TECHNOLOGY BIJ HET RAADGEVEND BUREAU SHELL GLOBAL SOLUTIONS IN DEN HAAG. ALS CHIEF SCIENTIST MATERIALS WERKT HIJ DAARNAAST GELIJKTIJDIG AAN DE ONTWIKKELING VAN HOOGWAARDIGE TECHNOLOGIE DIE DE WERELDWIJDE ENERGIEPRODUCTIE BETER, SNELLER EN DUURZAMER ZAL MAKEN. EEN GESPREK OVER NANOZEVEN EN DE ROL VAN NIEUWE TECHNOLOGIE IN ECONOMISCHE EN POLITIEKE VOORUITGANG, DE ECONOMISCHE RECESSIE, ARGENTINIË TOEN EN NU, EN HARD SCIENCE VERSUS PUBLIEKE PERCEPTIE.**

Sergio Kapusta kan bogen op een rijke carrière in de olie- en gaswereld. Als consultant adviseert hij overal ter wereld olie- en gaswinningsbedrijven over onderwerpen als materialenkeuze, corrosie, *risk assessment & integrity*, standaardisering, energie-efficiëntie en duurzame processen. Daarnaast schreef hij meer dan zeventig artikelen en presentaties over elektrochemie, verwerking (*corrosion control*), materialen en activabeheer (*asset integrity*). Ervaring met hierboven genoemde onderwerpen en diensten (waaraan nog kwaliteitscertificering van technologie op het gebied van verontreinigd gas en *low cost*-materialen kan worden toegevoegd) deed hij vooral op binnen Shell. Kapusta, tenger van postuur maar met de kalme uitstraling van een Argentijns edelman, paart grote gedrevenheid aan de wens zaken zo kort en bondig mogelijk samen te vatten: "Dat niets breekt, en niets lekt." Sergio besluit in 1983 bij Shell in dienst te treden, mede op grond van positieve berichtgeving over een *hightech* CO<sub>2</sub>-EOR-project in West-Texas: "In oude olievelden - waar soms wel tweederde van de olie achterbleef omdat exploratie te moeilijk of te duur was - maakt verbeterde oliewinning ofwel EOR (*Enhanced Oil Recovery*; red.) oliewinning alsnog mogelijk. In de jaren tachtig gebruikten we CO<sub>2</sub> om de olie 'uit de rotsen te wassen'. Voor het CO<sub>2</sub>-transport werd achthonderd kilometer pijp aangelegd. Per dag ging daar liefst tien miljoen kubieke meter CO<sub>2</sub> doorheen. Shell heeft dus inmiddels ruim een kwart eeuw ervaring met CO<sub>2</sub>-opslag." Trots is hij ook op een zuurgasproject in de Verenigde Staten in de jaren tachtig ("Waterstofsulfide [H<sub>2</sub>S] uit *sour gas* halen. Moeilijke omstandigheden - ongewoon hoge druk, temperatuur en diepte - maar met een ijzersterk ontwikkelingsplan. Daar ontwikkelde technologieën worden heden ten dage nog steeds gebruikt."), en op de latere diepzeeprojecten, waarbij de werkbare exploratie- en exploitatiediepte van driehonderd naar drieduizend meter is opgerekt.

**TOEKOMST IS NANOTECHNOLOGIE** Nieuwe technologie zal volgens hem de piek van de koolwaterstoffenproductie op de planeet naar achteren verschuiven, en in een later stadium de onvermijdelijk te verwachten afzwakking van productie vertragen. Zijn inzichten zijn van belang

voor de strategische koers die Shell de komende jaren zal varen. Sergio leidt mede de research & ontwikkeling van nanotechnologie [productie met atomen en moleculen als bouwstenen. 1 nanometer = 1 miljardste meter], waarmee de productie van olie, gas en biobrandstoffen versneld en gestroomlijnd zal worden. "Op nanotechnologie gebaseerde katalysatoren zullen langer en beter hun werk doen. Membranen kunnen op moleculair niveau stoffen en gassen 'uitzeven', en zo conventionele petrochemische scheidingstechnieken vervangen." In de toekomst zullen nanopartikels mogelijk ingezet worden bij *Enhanced Oil Recovery*; en in composietmaterialen kunnen ze offshore en diepzee-apparatuur lichter en wendbaarder maken. "Nano coated-boorkoppen zijn al werkelijkheid. Ook kan CO<sub>2</sub> zo tegen relatief lage kosten uit gasstromen afgescheiden worden voor ondergrondse opberging." De link met de hedendaagse contro-

verse rond het Shell-demonstratieproject voor CO<sub>2</sub>-opslag in Barendrecht is gelegd: "Het publiek ziet CO<sub>2</sub>, dat overigens ook de belletjes in de champagne maakt, als veel gevaarlijker dan gewoon aardgas. Dat is pertinent onwaar." Kapusta: "Mensen associëren Shell te vaak met het *probleem* CO<sub>2</sub>, terwijl we juist door onze beschikbare technologie en grote inzetbaarheid wereldwijd *oplossingen* aan kunnen dragen. Ik denk dat het bedrijf hier een beetje last heeft van wat juristen noemen *guilt by association*." Dit terwijl Shell zelf een relatief klein aandeel heeft in de CO<sub>2</sub>-uitstoot: "Het merendeel van de vele gigatonnen CO<sub>2</sub> die jaarlijks de atmosfeer in worden gestoten is afkomstig van elektriciteitscentrales, wereldwijd transport, en veehouderij."

**SHELL ZIT TJOKVOL TECHNOLOGIE** Met de lopende herstructureringen in het achterhoofd, vrezden sommige medewerkers dat Shell dezelfde fou-

ten zal maken als in de jaren negentig, toen het bedrijf voor korte-termijn bezuinigingen koos in plaats van lange-termijn investeringen in technologie. Kapusta: "Destijds vond ik het ook onbegrijpelijk dat we onze best ontwikkelde technologie verkochten: we waren de top in *contaminated gas* [vervuild gas, bijvoorbeeld met H<sub>2</sub>S], ondiep water, en Enhanced Oil Recovery - technologie waarmee de concurrentie vervolgens goede sier kon maken." Sergio sprak onlangs uitgebreid met Peter Voser, de nieuwe CEO. "Peter is van mening dat we qua technologie de afgelopen vier jaar onder Jeroen van der Veer groots gepresteerd hebben - en dat beleid wil hij voortzetten." Eigenlijk, stelt Kapusta, is er helemaal geen contradictie: "De oplossing van de CO<sub>2</sub>-kwestie bijvoorbeeld schuilt op dit moment vooral in financiën en emissiehandel. We moeten ons met name sterk maken voor een goede prijsvorming. Als de reke-

ning te goedkoop of te duur wordt of nul is, blijft iedereen onwillig om in CO<sub>2</sub>-verwerking te investeren." En wie bij investeerders, aandeelhouders en andere stakeholders aan de onderhandelingstafel wil aanschuiven, zal *value for money* moeten bieden. "Geavanceerde technologie en diensten, waarbij geput kan worden uit een arsenaal uitstekende investeringen in Research & Development. Shell zit tjokvol technologie die niet, of nog niet, inzetbaar is. We boeken nu snel vooruitgang; ondermeer door betere samenwerking van *upstream* en *downstream*-divisies en marketing." Hij wijst ook op de enorme Shell-investeringen (mede via joint ventures en samenwerkingsverbanden met universiteiten) in biobrandstoffen uit algen, runder- en kippenmest en houtafval: "Zolang we niet weten welke technologie de beste zal blijken, zetten we onze kaarten voorzichtig in, op diverse technologieën. De totale energiebalans van de zogeheten tweede en derde generatie-bio-

brandstoffen moet hoger worden bij een lagere prijs. Ik verwacht dat we rond 2015 een significant percentage biobrandstoffen op de markt kunnen brengen."

**OVERAL KLAAGT IEDEREEN** Onlangs bezocht Sergio Argentinië, dat hij samen met vrouw en kinderen eenendertig jaar geleden verliet: "Buenos Aires is nog steeds de enige plek op aarde waar we de taal accentloos spreken. Werken en reizen buiten Argentinië hebben ons venster op de wereld wel grondig gewijzigd." Destijds zuchtte het land onder het juk van een militaire dictatuur. "Nu is er meer vrijheid en minder angst, maar lijden meer mensen - relatieve - armoede, en is er minder zicht op economische vooruitgang." Hij roemt het weerstandsvermogen van de doorsnee Argentijn: "Ondanks recessie, overheids corruptie en ambtelijke incompetentie; inefficiëntie van bankwezen, zorg en openbaar vervoer

# VUIL GAS, SCHONE ENERGIE

werkt men en overléeft - sommigen zelfs in voorspoed." Zijn geloof in technologie en wetenschap, en de progressie die ze het mensdom schenken, is ongebroken: "Veertig jaar geleden leefden velen in Argentinië met vijf mensen in één kamer; alles kolengestookt; de meeste straten ongeplaveid." De Kapusta's woonden sindsdien vooral in de Verenigde Staten en Nederland. "Overal klaagt iedereen: over weer, verkeer, prijzen, cultuur of gebrek aan verkrijgbare producten. De globalisering heeft de laatste twintig jaar echter wel dezelfde producten, diensten en informatie tot in de verste uithoeken beschikbaar gemaakt. Internet en mobiele communicatiemiddelen hebben nog grotere gevolgen. Waarden als vrijheid en democratie, en zelfs het geloof in de vrijemarkteconomie, kennen wereldwijde verspreiding. Verhoudingsgewijs én in absolute aantallen genieten méér mensen dan ooit een hogere levensstandaard." ■



## SHELL IN SCHOTS CCS CONSORTIUM

Shell is toegetreden tot een industrieconsortium dat een proefproject gaat doen om CO<sub>2</sub> af te vangen en ondergronds op te bergen bij de Longannet elektriciteitscentrale in de buurt van Edinburgh, Schotland. Longannet kan maximaal 2.300 MW vermogen aan het net afgeven en verbrandt daarvoor 4,5 miljoen ton kolen per jaar. Het CCS-consortium brengt alle noodzakelijke disciplines bij elkaar, ScottishPower (eigenaar van de centrale), Aker Clean Carbon (ingenieursbureau, gespecialiseerd in CO<sub>2</sub>-verwijdering), National Grid (eigenaar van pijpleidingen en elektriciteitsnetwerken) en Shell (geologische kennis en de bovengrondse behandeling van gasen en vloeistoffen).

Aanvankelijk wordt een klein prototype van een unit voor de afvang van CO<sub>2</sub> uit rookgasen gebouwd, waarna, volgens planning is het dan 2014, een eerste grootschalige eenheid volgt.

HOLLANDE HOOGTE



## MEER COMMUNICEREN OVER VEILIG DEPOT

'Shell op de vingers getikt over oliedepot' kopte de Volkskrant. Want volgens het Nationaal Contact Punt, dat klachten onderzoekt over bedrijven die zich niet zouden houden aan de richtlijnen van de OESO over maatschappelijk verantwoord ondernemen, had Shell meer moeten communiceren met de omwonenden van een groot brandstofdepot in de Filipijnse hoofdstad Manilla (foto). Maar ging de klacht (van onder andere Milieudefensie, vandaar dat de zaak in Nederland werd behandeld) daar dan over? Nee, de voornaamste beweringen waren dat Shell lokale overheden onder druk had gezet om verplaatsing van het depot tegen te houden en dat informatie over gezondheids- en veiligheidsrisico's voor de omwonenden was achtergehouden terwijl ook onvoldoende plannen bestonden om die risico's weg te nemen. Waarop langdurig en diepgaand onderzoek volgde, bijvoorbeeld door deskundigen van het Rijnmondse DCMR; dat vervolgens uitwees dat er geen druk was uitgeoefend en dat er geen gezondheids- en veiligheidsrisico's zijn. Shell heeft beloofd meer met de omwonenden te praten. Het depot in de stadswijk Pandacan is overigens eigendom van meerdere oliemaatschappijen; het is samen een enorm groot complex waardoor de helft van alle op de Filipijnen gebruikte brandstoffen stroomt en honderd procent van de smeerolie.

## WIJZIGING IN BOARD ROYAL DUTCH SHELL

Hans Wijers, CEO en voorzitter van de Board van AkzoNobel en non-executive lid van de Board van Royal Dutch Shell, is in die laatste functie per 1 oktober benoemd tot voorzitter van het Remuneration Committee. Hij volgt hiermee Sir Peter Job op die lid blijft van de Board en van dit comité tot zijn pensionering van de Board in mei 2010.

Lord Kerr treedt eveneens af als lid van het Remuneration Committee en treedt toe tot het Audit Committee van de RDS Board.

Tot de hoofdverantwoordelijkheden van het Remuneration Committee behoren het vaststellen van de beloning van de Executive Directors van de vennootschap, het vaststellen van hun arbeidscontracten en het bepalen van de voorwaarden voor het toekennen van extra beloningen en de vraag of deze voorwaarden ook gerealiseerd zijn.

In mei dit jaar, bij de Algemene Vergadering van Aandeelhouders over het boekjaar 2008, verwierpen aandeelhouders van RDS in meerderheid het beloningsbeleid voor de top.

## ZO KIJK IK ER TEGENAAN

**"TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELING STAAT AAN DE BASIS VAN ONZE WELVAART. HET VERTROUWEN IN DE MACHT VAN INNOVATIE IS DAN OOK ENORM. DAT SCHEPT VERANTWOORDELIJKHEDEN, JUIST VOOR EEN BEDRIJF ALS SHELL."**  
**HISTORICUS PROF. DR. J.W. SCHOT (HOGLERAAR GESCHIEDENIS DER TECHNIEK AAN DE TU EINDHOVEN) GELOOFT DAT INNOVATIE OOK IN DE TOEKOMST EEN BELANGRIJKE DRIJVENDE KRACHT ZAL ZIJN, MAAR SIGNALEERT BIJ ALLE PARTIJEN EEN GEBREK AAN SLAGVAARDIGHEID: "OVERHEDEN EN ORGANISATIES MAKEN GEEN FUNDAMENTELE KEUZES."**

**"T**echnologische ontwikkeling heeft geleid tot een grootschalige democratisering van de welvaart. Daar hebben we gezamenlijk van geprofiteerd. Nu we ook de negatieve gevolgen van de industrialisatie ondervinden stellen velen zich de vraag: wie neemt het voortouw, wie zet de nodige veranderingen in gang? Veel duurzame technologische ontwikkelingen komen niet uit de verf omdat de overheid en het bedrijfsleven geen fundamentele keuzes durven te maken. In plaats van een stabiel investeringsklimaat voor alternatieve energiewinning te realiseren introduceert de overheid ad hoc maatregelen die geen wezenlijk effect sorteren. De druk die organisaties ervaren om een nieuwe technologie direct succesvol in de markt te zetten is nu te groot voor bedrijven die risicomijdend opereren. Men is bang voor de financiële risico's, bang voor mogelijke reputatieschade - het kartel van de angst regeert. Deze collectieve staat van verlamming, waarin concurrerende bedrijven elkaar angstvallig in de gaten houden en iedereen met een beschuldigende vinger naar de overheid wijst, kan alleen worden doorbroken door fundamentele keuzes te maken. We moeten ons committeren aan een gezamenlijk doel en een helder pad uitstippelen om dat doel te bereiken. De overheid kan de juiste voorwaarden creëren, kan nieuwe wetgeving introduceren, een helder subsidiestelsel introduceren en zo nieuwe marktkanalen creëren voor technologische ver-

was de meeste technologie ingebed in een gildensysteem. Innovatie wordt met name plaats binnen bestaande sociale verhoudingen. Een innovatie als de heimgarant werd domweg niet toegepast omdat de machine arbeidskrachten overbodig zou maken. Pas in de industriële revolutie begon men technologie te zien als het aangewezen middel voor veranderingen en kregen ingenieurs een zekere maatschappelijke status. Sindsdien wordt innovatie vooral in termen van productieverbetering en efficiëntiewinst gezien. Daar komt nu een belangrijke doelstelling bij: duurzaamheid. Om technologie te stimuleren is een goed investeringsklimaat nodig, maar ook een consensus over de richting die wij willen inslaan. Ik vind het nogal obligaat dat organisaties een afwachtende houding innemen en gelijktijdig met een beschuldigende vinger naar de overheid wijzen en roepen dat de doelstellingen te ambitieus en de subsidies te laag zijn, dat hun handen gebonden zijn door de mores van de markt. Iedereen heeft te maken met verwachtingen en doelstellingen van anderen: overheden hebben een achterban van kiezers, organisaties een achterban van aandeelhouders. Elke betrokken partij opereert vanuit een eigen krachtenveld en financiële of politieke belangen mogen niet weerhouden een eigen verantwoordelijkheid te nemen. Ook is meer samenwerking nodig, bijvoorbeeld in de vorm van een overkoepelend adviesorgaan, dat kan beschikken over de nodige

## HET KARTEL VAN

nieuwing, maar het zijn de bedrijven die het voortouw moeten nemen door te investeren in duurzame technologische ontwikkeling.

### GILDEN

Onze geschiedenis kent diverse voorbeelden van innovatieve ontwikkelingen die lange tijd niet tot wasdom zijn gekomen - soms omdat een innovatie niet als zodanig werd herkend, maar vaker omdat specifieke doelstellingen ontbraken. Tot ver in de 18e eeuw

wettelijke bevoegdheden om de ontwikkelingen op lange termijn te reguleren. Om duurzame innovatie werkelijk een kans te geven is een beleid nodig dat gedurende een lange periode van twintig, dertig jaar consistent op duurzaamheid gericht blijft. Er moet structureel ruimte worden gecreëerd voor radicaal technologisch onderzoek, zoals ook gebeurt in de medische sector, waar lange tijd met nieuwe technologieën kan worden geëxperimenteerd.

**J. W. (JOHAN) SCHOT (1961) IS HOOGLERAAR TECHNIEKGESCHIEDENIS AAN DE TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN. PROF. DR. SCHOT IS TEVENS WETENSCHAPPELIJK DIRECTEUR VAN DE STICHTING HISTORIE DER TECHNIEK. IN 1985 STUDEERDE HIJ AAN DE ERASMUS UNIVERSITEIT IN ROTTERDAM AF IN ZOWEL GESCHIEDENIS EN BELEID ALS IN SOCIALE GESCHIEDENIS (BEIDE CUM LAUDE). IN 1991 PROMOVEERDE HIJ OP HET PROEFSCHRIFT SOCIAL CONTROL OF TECHNICAL CHANGE AAN DE UNIVERSITEIT TWENTE. ALS ÉÉN VAN DE OPRICHTERS VAN HET KENNISNETWERK SYSTEEMINNOVATIES (KSI, EEN NETWERK VAN RUIM 80 ONDERZOEKERS VERDEELD OVER 12 UNIVERSITEITEN EN ONDERZOEKINSTELLINGEN) IS SCHOT SINDS 2004 EEN DRIJVENDE KRACHT ACHTER HET ONDERZOEK NAAR TRANSITIES. GEDURENDE HET ACADEMISCH JAAR 2007/2008 WERKTE SCHOT AAN HET EUROPEAN UNIVERSITY INSTITUTE IN FLORENCE, ITALIË. SINDS 1999 IS HIJ HOOGLERAAR IN EINDHOVEN.**



# DE ANGST REGEERT

## RUIMTE

Wat de samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven betreft kunnen we veel leren van Duitsland, waar overheden en organisaties veel consequenter kiezen voor duurzame innovatie. In Nederland houdt de overheid te krampachtig vast aan het principiële standpunt dat alleen precompetitieve R&D mag worden gesubsidiëerd. Zodra de innovatie te dicht bij de markt komt trekt men de handen ervan af en laat men de innovatie aan

de markt over. Ik vind dat een verkeerd uitgangspunt, want elke nieuwe technologie heeft tijd nodig om volwassen te worden, niet in de laatste plaats om consumenten de kans te geven om nieuwe technologie te leren gebruiken en feedback te geven aan producenten. Neem de elektrische auto. Er zijn experimenten uitgevoerd waarbij kritische consumenten (die de elektrische auto aanvankelijk niet als volwaardig alternatief beschouwden) een half jaar elektrisch mochten rij-

den. Na deze periode bleek een groot deel van de consumenten het elektrische rijden te prefereren boven het conventionele autorijden. Hetzelfde geldt voor de acceptatie van groene stroom. Het duurt jaren om consumenten te laten beseffen dat zij zelf een keuze kunnen maken uit verschillende soorten elektriciteit. De angst om in te grijpen in de markt is vanuit historisch perspectief verklaarbaar. Tijdens de industriële revolutie is er een nieuwe visie op tech-

nologie ontstaan: innovatie diende gevrijwaard te worden van overheidsingrijpen. Overheden introduceerden een octrooisysteem, een van de eerste maatregelen die gericht waren op het stimuleren van innovatie. Maar in de loop van de negentiende eeuw bleek dat de sociale en ecologische effecten van de eerste industrialisatiegolf ingrijpen toch noodzakelijk maakten. Ook bleek dat de markt grote technische projecten, bijvoorbeeld op infrastructureel gebied, niet wist te realiseren. De staat moest het falen van de markt compenseren. In de twintigste eeuw is er continu geëxperimenteerd met de verhouding tussen de staat en de markt. Gedurende de afgelopen decennia domineerde de gedachte dat de markt veel ruimte moest krijgen. Maar het is duidelijk dat duurzame ontwikkelingen daardoor weinig kansen krijgen. Net als aan het einde van de negentiende eeuw zal de staat zich in samenwerking met de markt moeten inzetten om duurzame technologische ontwikkelingen te versnellen.

## DIVERSIFICATIE

Op de korte termijn zal het bestaande energiesysteem zo energiezuinig mogelijk moeten worden gemaakt, bijvoorbeeld door te investeren in de ontwikkeling van betere brandstoffen en efficiëntere verbrandingsmotoren. Maar het belang om te investeren in duurzame energiesystemen is minstens even groot. De transitie naar een duurzaam energiesysteem zal gepaard gaan met diversificatie. Ik vind niet dat we ons uitsluitend moeten richten op één enkele veelbelovende alternatieve energiewinning, want als het om technologische ontwikkeling gaat, dan schieten lineaire extrapolaties vaak tekort. Welke ingrijpende innovatie de verhoudingen op zijn kop zal gaan zetten, valt nu niet te voorspellen. Daarom ben ik een voorstander van brede investeringen in diverse alternatieve en concurrerende energiesystemen. Wanneer een portfoliostrategie wordt gevolgd zullen de technologische innovaties elkaar versterken en zal de technologische ontwikkeling als geheel efficiënter verlopen. De vraag naar fossiele brandstoffen zal nog lange tijd blijven bestaan. Toen de stoomaandrijving al lang was uitgevonden bleef windenergie nog decennialang onmisbaar voor de scheepvaart. Zo kan het ook met de transitie naar een alternatief energiesysteem gaan. Maar dat we het in de toekomst zonder fossiele brandstoffen moeten stellen is een feit. En hoe eerder Shell kiest voor structurele investeringen in de ontwikkeling van duurzame energietechnologie, hoe langer Shell kan doorgaan met het verkopen van de resterende olie- en gasvoorraden." ■



Gemeente  
museum  
Den Haag

Paul Cézanne  
*Harlekijn*, 1888-1890  
National Gallery of Art,  
Washington - Collectie  
Mr. and Mrs. Paul Mellon

Stadhouderslaan 41  
2517 HV Den Haag  
(070) 338 11 11

Dinsdag t/m zondag  
11.00-17.00 uur

[www.gemeentemuseum.nl](http://www.gemeentemuseum.nl)

In nieuw perspectief

# Cézanne Picasso Mondriaan

17|10|2009-24|01|2010

