

DOSSIER CHEMIE

Chemie op wereldschaal

PETER VOSER

"Voor Shell is het van groot belang een dialoog te kunnen voeren."

DE LOGISTIEK VAN TANKER TOT TANKSTATION

KRINGLOOP IN DE WOESTIJN



SHELL VENSTER

UITGAVE VAN SHELL NEDERLAND B.V.
JANUARI | FEBRUARI 2013





IN DEZE RUBRIEK WORDT EEN WEBSITE BESPROKEN DIE LEERZAAM OF VERMAKELIJK IS VOOR IEDEREEN DIE GEÏNTERESSEERD IS IN DE ONTWIKKELINGEN OP ENERGIEGEBIED.



RETOURTJE 'DAVOS' BIJ DE KACHEL THUIS



Davos is al jaren niet meer synoniem aan een schaatsbaan of astma-centrum. Nee, Davos is onlosmakelijk verbonden aan de jaarlijkse, met glamour omklede, bijeenkomst van het *World Economic Forum*. De top-bijeenkomst van zakenwereld, politiek, universiteiten en andere leiders vindt sinds 1971 plaats en is uitgegroeid tot een instituut.

EEN RETOURTJE in januari naar Davos is in de 'betere kringen' het bewijs dat je het gemaakt hebt in het leven. Dat er naast netwerken, skiën en zorgen dat je met de juiste mensen wordt gezien ook serieus werk wordt verzet, is terug te vinden op de website van het *World Economic Forum*. En die is ook bereikbaar voor mensen die van hun werkgever géén ticket naar het Zwitserse Alpenplaatsje hebben gekregen.

WIE DE VEELHEID aan gedegen materiaal op de site snel voor ogen wil hebben, doet wat iedere doelgerichte surfer doet: het zoekvenster gebruiken. Zou men bijvoorbeeld de term 'water' intikken (nieuwsgierig geworden door het gelijknamige dossier in het vorige nummer van Shell Venster) dan wordt direct de toegang tot alles wat de website op dit onderwerp te bieden heeft, keurig gegroepeerd opgediend: rapporten, events, nieuws, 'issues' en video's.

DE BEZOEKER die de voorkeur aan een wat breder blikveld en keuzepalet heeft, klikt op 'Issues' op de home-pagina. Daar worden de wereldproblemen overzichtelijk via thema's in kaart gebracht. Het is het startpunt van veel, heel veel kennis. Naast video's en blogs zijn er vrijwel altijd vrij te lezen rapporten en studies, die bol staan van onderliggende cijfers. Voor de in energie geïnteresseerde surfer

is het aangeboden thema een voor de hand liggende optie. Maar het daar bij laten, zou zonde zijn. Het thema 'risk' bijvoorbeeld heeft niet alleen alle ingrediënten van een spannende thriller maar geeft ook een inkijkje in de nachtmerries van de leiders van deze wereld.

TOT SLOT BIJDT de ingang 'Communities' de mogelijkheid onderwerpen te vinden die gegroepeerd zijn rond gelijkgestemden of mensen en organisaties die een specifieke ambitie delen. Zo zijn er de 'global shapers', een netwerk van jonge leiders tussen de 20 en 30 jaar, die hun leiderschapspotentieel willen ontwikkelen 'towards serving society'. Of neem eens een kijkje bij de 'Technology Pioneers', waar alles draait om innovatie.

THUIS ACHTER de computer mist men natuurlijk wel de glamour van de spotlights van de bijeenkomst Davos. Geen drankje dus met internationale vrienden bij de open haard. Toch heeft kennis verzamelen vanuit je eigen luie stoel met de kachel hoog en de pantoffels aan zo zijn eigen charme. En het biedt de mogelijkheid om de baas na terugkomst te testen op de kennis die hij daar heeft opgedaan.

OVERIGENS IS ER – voor de meer mobiele surfers onder ons – ook een officiële Fan App, waarmee je de buzz rond de activiteiten en evenementen van het Forum desgewenst volcontinu kunt blijven volgen. ■



INHOUD



De afgelopen tien jaar groeide de omzet van de chemiesector in Nederland met 30 procent. Maar wat is de toekomst van de chemiesector? En welke rol speelt Shell in die wereldwijde industrie? De uitdagingen en kansen op een rij in het dossier chemie. **PAGINA 4**



Reputatie komt te voet en gaat te paard. Royal Dutch Shell CEO Peter Vosser over reputatie en het aanhoudende scherpe debat over de activiteiten in Nigeria en Alaska. "Voor Shell is het van groot belang een dialoog te kunnen voeren." **PAGINA 18**



Welke weg heeft de Shell FuelSave afgelegd als we het op het benzinstation gedachteloos in de tank gooien? De logistiek van tanker tot tankstation in 'n oogopslag. **PAGINA 24**



Onder de woestijnen van het Midden-Oosten bevinden zich naast grote olie- en gasreserves ook kalksteenformaties die een rol kunnen spelen bij de beteugeling van opwarming van de aarde. De mogelijkheden van een kringloop in de woestijn. **PAGINA 26**



Bekijk ook eens de digitale versie van Shell Venster. Daarin zijn als bonus een groot aantal multimediale bronnen ontsloten. Films, foto's en websites met actuele achtergrondinformatie zijn slechts één muisklik weg. Venster Online biedt u verdere verdieping aan de inhoud van het magazine, en is nog leuk ook. Bovendien kunt u alle artikelen printen, downloaden en delen. In het digitale archief heeft u toegang tot eerder verschenen edities en dossiers.

http://www.shell.nl/home/content/nld/aboutshell/media_centre/magazine/



NUMMER 1

Het beeld op de cover van een tijdschrift is veelal een voorbode van een deel van de inhoud. Op zoek naar innovatie gooien wij in 2013 dat roer om. We vroegen fotografen het betreffende nummer van de editie in beeld te brengen. Letterlijk dus. Met weinig restricties en met alle vertrouwen in het vakmanschap. Voor nummer 1 tekent Roger Dohmen.

EN VERDER

De Nederlands Aardolie Maatschappij (NAM) gaat in de zomer van 2013 in het Drentse De Wijk extra gas winnen met behulp van stikstof. Bewoners en gemeente zijn vanaf het eerste moment betrokken. "We zijn letterlijk bij gezinnen aan de keukentafel gaan zitten." **PAGINA 13**

Fotograaf Roger Dohmen ging op bezoek op het boorkernlab van Shell in Rijswijk. Hier wordt met de modernste techniek miljoenen jaren oud gesteente onderzocht. **PAGINA 16**

Fransman Georges Menane vervuilde zijn standplaats Den Haag voor Brunei. Een verhaal over apen op het fietspad op weg naar kantoor. **PAGINA 30**

OP DE HOOGTE BLIJVEN

Shell Venster wordt kosteloos verspreid onder geïnteresseerden in de activiteiten van Shell Nederland en Royal Dutch Shell. Abonnementen kunnen via e-mail-adres shellvenster@shell.com worden ingediend of schriftelijk via: Administratie Shell Venster Postbus 444 2501 CK Den Haag

COLOFON

UITGAVE VAN SHELL NEDERLAND BV

TWEEMAANDELIJKE PUBLICATIE | **ADRES** Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR Den Haag. Postbus 444, 2501 CK Den Haag. **TELEFOON** 070 – 377 87 00

HOOFDREDACTIE Rob van 't Wel **EINDREDACTIE** Manika Jak (www.defabriek.nl) **VORMGEVING** Toon Beekman (www.defabriek.nl)

MET MEDEWERKING VAN: Mark van Baal, Freuke Diepenbroek, Roger Dohmen, Hollandse Hoogte, Peter Konter, Pelle Matla, Maker Ontwerp, Rita Soeltan, Erik te Roller, Martin van Welzen, David Woodruff **DRUK** Roto Smeets Grafiservices Utrecht

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

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

CHEMIE OP WERELDSCHAAL

DOSSIER CHEMIE

Wat is de toekomst van de chemische industrie? Wat is de positie en strategie van Shell? En hoe staat de vlag ervoor bij Shell Moerdijk, een van de grootste producenten van basischemicaliën ter wereld? Vijf direct betrokkenen geven ons de antwoorden. De scope waarmee ze de situatie beschouwen wordt gedeeld: dat is er een op wereldschaal. Dat geldt voor het kunnen bereiken van de juiste concurrentiepositie tot en met het kunnen realiseren van hogere energie-efficiency en vermindering van CO₂-uitstoot.

DE UITDAGINGEN VAN DE CHEMIE

De afgelopen tien jaar groeide de chemiesector in Nederland met 30 procent in omzet. De mondiale concurrentie nam toe, maar de Nederlandse chemie wist zich te handhaven door nieuwe producten op de markt te brengen, de arbeidsproductiviteit met meer dan 30 procent te verhogen en elke ton product uiteindelijk met 25 procent minder energie te produceren. Kan de chemiesector dit succes prolongeren?

De komende jaren staat de chemiesector voor forse uitdagingen, bijvoorbeeld om te blijven concurreren met de Amerikaanse chemische industrie, die nu die toegang heeft tot goedkoop schaliegas. Een andere uitdaging is het voornemen van de Nederlandse chemiesector om 40 procent minder CO₂ uit te stoten in 2030. En de lijst is langer: de sector wil meer groene grondstoffen gaan inzetten, nog veiliger gaan opereren en het innovatietempo verhogen.

TIEN JAAR GELEDEN stond de Europese chemische industrie met de verkopen nog nummer één in de wereld. Inmiddels heeft China die plaats ingenomen. Amerikaanse concurrenten beschikken sinds kort over aardgas dat zeven keer zo goedkoop is als het aardgas in

Europa. Geen wonder dat er mensen zullen zijn die denken dat de Europese chemiesector zijn beste tijd heeft gehad. Directeur Colette Alma van de Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI) en Gerard van Harten van de Topsector Chemie verwachten echter dat de chemische industrie in Nederland en Europa gezond kan blijven, mits Brussel en Den Haag meewerken.

“ENERGIEPRIJZEN zijn een belangrijke factor, maar er zijn meer factoren die bepalen hoe succesvol je bent in de chemie-business”, verklaart Gerard van Harten, ‘boegbeeld’ van de Topsector Chemie en oud-bestuursvoorzitter van Dow Benelux. “Maar als één regio veel goedkoop aardgas heeft, dan beïnvloedt dat natuurlijk de concurrentieverhoudingen. We moeten daarom niet doen alsof er niets aan de hand is, maar de situ-

atie onder ogen zien en kijken hoe we hier het beste mee om kunnen gaan.”

DE GASPRODUCTIE in de Verenigde Staten is fors toegenomen. Nieuwe technieken maken het mogelijk om schaliegas – gas uit harde steenlagen – te winnen. Hierdoor is de gasprijs in dat land zeven keer lager dan in Europa. De Amerikaanse chemische industrie grijpt deze kans aan en investeert acht miljard euro in de basischemie. Overigens draaien de Europese krakers voornamelijk op het olieproduct nafta, waarvan de prijs gekoppeld is aan die van olie. De Europese chemie is sowieso meer op vloeibare grondstoffen gebaseerd, die vanuit de hele wereld kunnen worden aangevoerd en waarvan de prijs dus niet aan één regio is gebonden. **“WE VERLANGEN** niet dat Europa nu ineens overgaat op het groot-



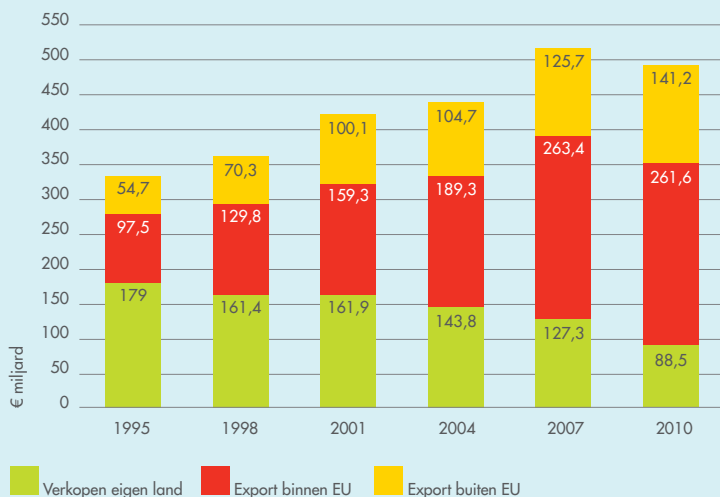
Colette Alma



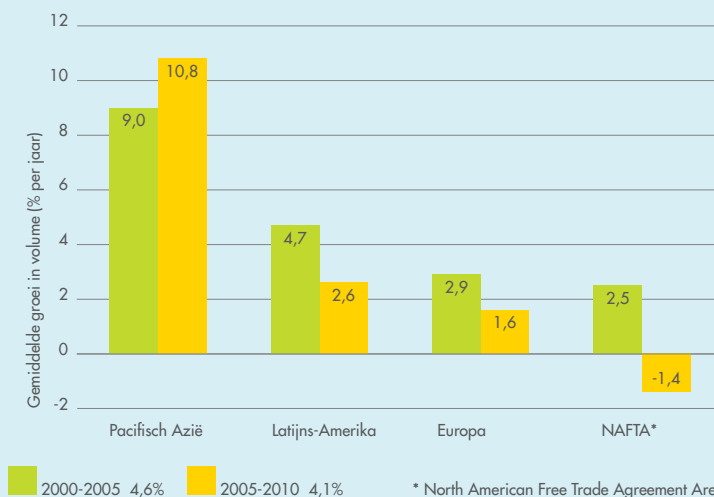
Gerard van Harten

EXPORT CHEMISCHE PRODUCTEN BINNEN EUROPA STERK GEGROEID

Het verdwijnen van de Europese binnengrenzen is voor de handel in chemische producten een enorme stimulans geweest. De export binnen de Europese Unie is nu ongeveer twee en een half keer zo groot als in 1995. Van de chemische productie gaat in elk land gemiddeld de helft naar andere Europese landen.



AZIË SNELSTE GROEIËR In de periode 2005-2010 groeide de chemiesector wereldwijd met gemiddeld 4,1% per jaar. Koploper was Azië met een volumegroei van gemiddeld bijna 11% per jaar, ver boven die van Latijns-Amerika en Europa. De terugval in Noord-Amerika heeft te maken met de economische crisis in 2008 en 2009.



* North American Free Trade Agreement Area



DOSSIER CHEMIE

schalig winnen van schaliegas. Europa moet wel nagaan welke mogelijkheden er zijn om te zorgen dat de chemie over redelijk geprijsde grondstoffen en energie kan blijven beschikken”, zegt Colette Alma, directeur van de VNCI. “Denk bijvoorbeeld aan meer vloeibaar aardgas per schip aanvoeren, de prijzen van aardgas en olie ontkoppelen, kolenvergassing oppakken of het Nederlandse aardgas anders inzetten.

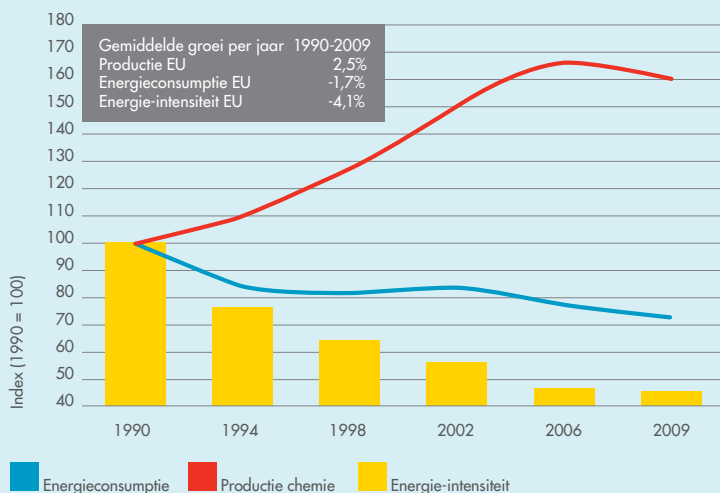
DE POLITIEK kan met beleidsmaatregelen op het gebied van energie veel doen. Belangrijk is dat politici beseffen wat er aan de hand is en de industrie met beleidsmaatregelen helpen. Elke keer dat een bedrijf besluit om niet in Europa, maar in de Verenigde Staten of in China te investeren bepaalt dat mede onze toekomst in Europa. Daarom moet er in Europa op de korte termijn duidelijkheid komen over het energie- en emissiebeleid. Zonder dat is het lastig om investeringsbeslissingen te nemen.”

ALMA EN VAN HARTEN zijn niet somber over de toekomst van de Nederlandse chemie. Uit een studie van de VNCI en Deloitte kwam begin 2012 al naar voren, dat de opkomst van een nieuwe welvarende middenklasse in Azië en Zuid-Amerika zal leiden tot een groeiende vraag naar huizen, auto's, meubels, et cetera, en daarmee tot een krachtige toename van de vraag naar chemische producten. Ook als de chemische industrie in Azië en Amerika een grote portie

van die groei voor haar rekening neemt, blijft er nog flink wat groei over voor de Europese en Nederlandse chemie. Alleen wereldwijd protectionisme kan roet in het eten gooien. De chemische industrie in de Benelux profiteert bovendien van een sterke integratie van de productie, zoals bijvoorbeeld die van Shell Moerdijk en Shell Pernis. Ook geldt nog steeds dat de Europese Unie met 500 miljoen relatief welvarende inwoners een groot economisch blok in de wereld vormt.

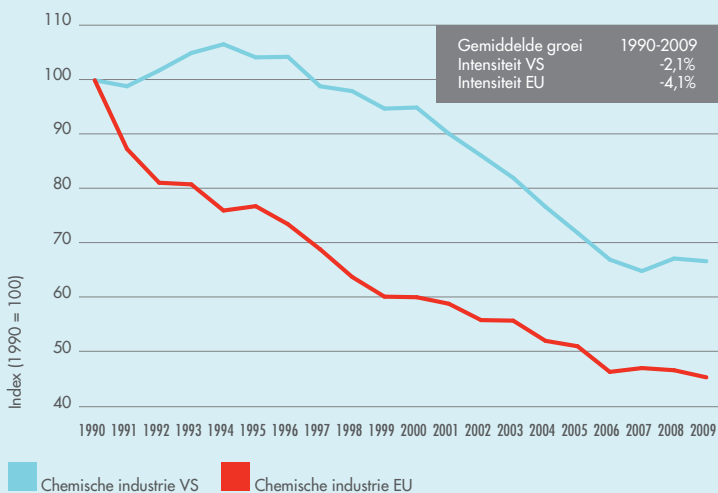
VOLGENS ALMA doen de ontwikkelingen in Amerika niets af van het plan van de Nederlandse chemie om in 2030 40 procent minder CO₂ uit te stoten dan in 2005 en daarmee bij te dragen aan het tegengaan van klimaatverandering. Van de vermindering van de uitstoot in de periode 2005-2033 van in totaal 25,9 megaton is al 7,5 megaton (29 procent) gearaliseerd. Dit is 11 procentpunt van de geplande 40 procent vermindering. De sector verwacht de resterende 71 procent te bereiken door de energie-efficiency van de fabrieken te vergroten (bijdrage 17 procent), fossiele grondstoffen door groene grondstoffen te vervangen (17 procent), CO₂ af te vangen en op te slaan (17 procent), materialen in een kringloop brengen (10 procent), producten te leveren waarmee eindgebruikers energie besparen (5 procent) en het inzetten van duurzame energie (5 procent). “Het doel is ambitieus

ENERGIEZUINIGER In 2009 was de productie van de chemiesector in de Europese Unie 60% hoger dan in 1990, terwijl het energiegebruik 25% lager was. Dit betekent dat de chemiesector elke ton product met gemiddeld de helft minder energie maakt dan in 1990.



ENERGIEGEBRUIK CHEMIE IN EUROPA SNELLER GEDAALD DAN IN VS

De Europese chemie gebruikte in 2009 ongeveer 54% minder energie om een ton product te maken dan in 1990. De Amerikaanse chemie bleef daarbij achter met een vermindering van 33%.





maar realistisch. Om de vier à vijf jaar kijken we of we op schema zitten en sturen de zaak zo nodig bij”, aldus Alma.

HEEFT DE CHEMISCHE industrie nog wel haast om meer groene grondstoffen in te zetten nu olie en gas nog altijd volop beschikbaar zijn? Van Harten: “Aan het doel verandert niets, wel aan het tempo. Het motief is niet zozeer om de eventuele schaarste aan fossiele grondstoffen op te vangen, maar om de CO₂-uitstoot te verminderen. Dat blijft overeind.”

OOK HET EUROPESE streven naar hogere energie-efficiency en vermindering van de CO₂-uitstoot zien Alma en Van Harten als een kans om de concurrentiepositie te verbeteren. De Europese chemie loopt hiermee al voorop. Tussen 1990 en 2010 is het energie-

verbruik voor de productie van een ton product in de EU-chemie met 54 procent afgenomen en in de Amerikaanse chemie met 34 procent (broeikasgasemissie per ton respectievelijk met 68 en 39 procent). Hierdoor is de Europese chemie minder gevoelig voor energieprijzen, maar niet ongevoelig. Alma: “De uitdaging is om de CO₂-uitstoot verder te verminderen maar tegelijkertijd concurrerend te blijven. Daarom stelt de industrie voor om het geld dat de overheid binnenhaalt met de handel in CO₂-emissierechten weer terug te laten vloeien naar de industrie voor procesverbeteringen en innovatie. Op die manier haalt de overheid per saldo geen geld uit de sector, zodat de concurrentiepositie niet verslechtert, maar stimuleert ze emissievermindering en

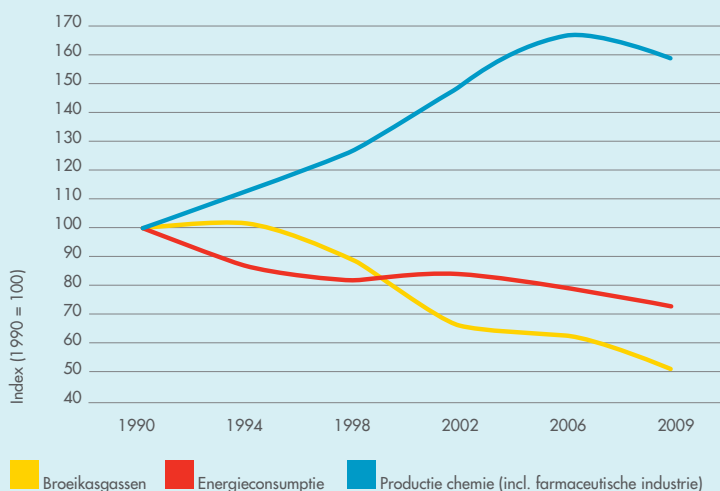
innovatie, wat juist tot een betere concurrentiepositie leidt.”

SINDS ENKELE MAANDEN is Van Harten voorzitter van de Topsector Chemie die als doel heeft de innovatie in de chemie te versnellen en daardoor de concurrentiepositie van de industrie te versterken. Het gaat om Nederlandse bedrijven – waaronder Shell, universiteiten en kennisinstellingen die in consortiumverband onderzoeksprojecten opzetten op terreinen die interessant zijn voor de industrie. “Het hele idee is om het onderzoek aan kennisinstellingen te sturen aan de hand van vragen uit de industrie. Veel weten is leuk, maar je moet er wel een boterham mee kunnen verdienen. Met de topsector slaan we een brug waarop bedrijven en kennisinstellingen elkaar vinden.”

HET VERBAND TUSSEN een chemi-

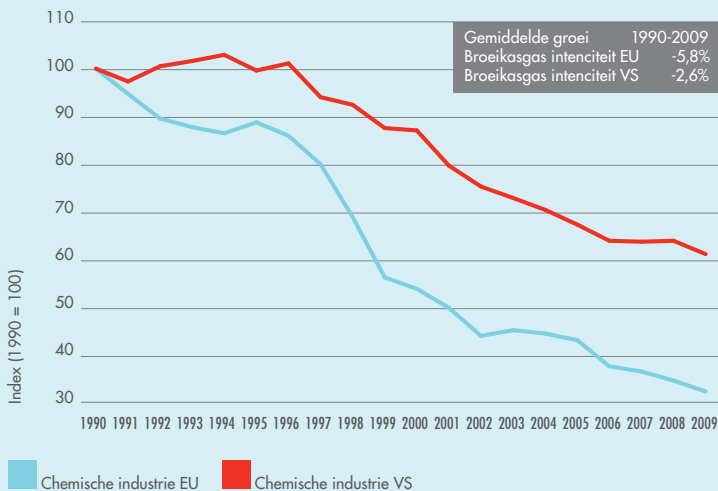
sche innovatie en de toepassing daarvan in een product is niet altijd even duidelijk. Als industrie van de industrie levert de chemie nieuwe chemicaliën en materialen aan, waarvan andere industrieën nieuwe producten maken. Mobiele telefoons bijvoorbeeld zouden zonder chemische innovaties niet hebben bestaan. “Chemie is bij uitstek de kraamkamer van toepassingen waar nog niemand weet van heeft. Daarom hebben we ook een topconsortium opgericht voor kennis en innovatie, genaamd New Chemical Innovations, om fundamenteel onderzoek te doen, waarvan we niet weten waar het toe zal leiden. De chemie is een sector bij uitstek om zo iets te doen. Veel innovaties zijn voortgekomen uit dit soort onderzoek”, aldus Van Harten. ■

DUURZAME GROEI Hoewel de productie van de Europese chemiebedrijven in de afgelopen twintig jaar met 60% toenam, is het totale energiegebruik met circa 25% gedaald en de uitstoot van broeikasgassen zelfs met 50%.



BROEIKASGASEMISSIE PER PRODUCTEENHEID IN EUROPA SNELLER

GEDAALD DAN IN VS De Europese chemie heeft de emissie van broeikasgassen per ton product in de afgelopen twintig jaar sterker weten te beperken dan die in de Verenigde Staten, respectievelijk met 68% en 39%.



SHELL CHEMICALS: CHEMICALIËN VOOR MAATWERK

DOSSIER CHEMIE

“Chemicaliën dragen bij tot het ontwikkelen van duurzame producten. Ze zijn bij duurzame ontwikkeling niet het probleem, maar een van de sleutels tot de oplossing. Het is niet alleen van belang hoe je chemicaliën produceert, maar vooral wat je ermee doet. Ze staan aan de basis van nieuwe innovatieve producten in andere industriesectoren”, zegt Kate Johnson. Bij Shell Chemicals is zij als General Manager Base Chemicals verantwoordelijk voor de productie en verkoop van basischemicaliën in Europa.



Kate Johnson

Shell Chemicals behoort tot de grootste producenten van petrochemicaliën in de wereld. In 2011 verkocht het bedrijf in totaal 19 miljoen ton producten op 22 verschillende locaties verspreid over de wereld. Het bedrijf draagt aanzienlijk bij aan Shell's downstream activiteiten. Op basis van olie- en gasproducten maakt Shell Chemicals chemische bouwstenen, die in bulk aan industriële klanten worden verkocht, die zij op hun beurt weer verwerken in eindproducten, zoals verpakkingen, kunststof onderdelen voor auto's, kleding en isolatieschuim voor huizen en gebouwen. **AAN DUURZAME** ontwikkeling draagt Shell Chemicals direct en indirect bij. “We streven er continu naar om de chemische bouwstenen steeds efficiënter te produceren. En dat betekent minder verspilling van grondstoffen en gaandeweg minder energieconsumptie. De producten wij maken voor onze klanten zijn,

ondersteund door de juiste veiligheidsmaatregelen, veilig. Daar zorgen we voor”, licht Johnson toe. Het is volgens haar belangrijk dat de chemische producten van het bedrijf mede aan de basis staan van nieuwe producten in verschillende markten met betere milieuprestaties.

“Met chemicaliën kan je klanten in staat stellen producten op maat te maken, dat wil zeggen mee werken aan betere eigenschappen. Denk bijvoorbeeld aan chemicaliën die er voor zorgen dat rubberen autobanden minder rolweerstand hebben, waardoor je brandstof bespaart, maar er toch goed mee kunt remmen. Met natuurrubber alleen kun je dat niet bereiken, wel met een combinatie van natuurrubber en butadieen.”

SHELL CHEMICALS helpt klanten vaak bij het ontwikkelen van nieuwe duurzame producten. Maar het bedrijf ziet er vanaf om zelf in die activiteiten te stappen. Ooit, in de jaren zestig en zeventig, diversifieerde Shell Chemicals in kunststoffen, zoals

PVC, polyethen en polypropen. In de jaren negentig besloot het bedrijf zich te concentreren op de terreinen waar de kracht lag.

“We richten ons nu uitsluitend op het maken van bulkpetrochemicaliën voor grote klanten. Daar zijn we goed in. We beschikken over de technische kennis om dat op grote schaal efficiënt te doen. Ook profiteren we van onze grondstoffenpositie dankzij de integratie met onze raffinaderijen.”

BIJ HET GRONDSTOFVORDEEL snijdt het mes aan twee kanten. Nu er bijvoorbeeld vanwege de economische crisis minder vraag naar benzine is, loont het voor Shell om bepaalde olieproducten te verwerken tot chemicaliën waar genoeg vraag naar is. De combinatie van raffinage en petrochemie biedt Shell de mogelijkheid om die producten te maken die op een bepaald moment het beste aansluiten bij de behoefte van de markt. Logistieke voordelen en schaalvoordelen zijn er ook dankzij de integratie van raffinage en chemie. Met dit alles heeft Shell

een gunstige positie ten opzichte van losstaande chemiebedrijven die al hun grondstoffen op de markt moeten inkopen.

OP HET OGENBLIK kampt de chemische industrie in Europa met een verminderde vraag naar chemische producten als gevolg van de economische crisis. Johnson verwacht dat de Europese chemieproducenten de komende jaren verder onder druk kunnen komen te staan, mocht de importdruk vanuit de Verenigde Staten en landen in het Midden-Oosten toenemen. In deze regio's produceert Shell Chemicals overigens ook.

DOOR DE SCHALIEGAS revolutie in de Verenigde Staten kan de industrie daar beschikken over een grote hoeveelheid onder gunstige condities verkrijgbaar aardgas. Dit gas bevat onder andere ethaan dat met behulp van krakers kan worden omgezet in ethyleen, de bouwsteen voor onder andere polyethyleen. Aangemoedigd door de lage grondstofkosten investeert de chemische industrie aan de Golfkust miljarden dollars



DE PRODUCTEN VAN SHELL CHEMIE: BOUWSTOFFEN VOOR HOOGWAARDIGE PRODUCTEN

ALFA OLEFINEN/DETERGENT ALCOHOLEN

- Neodene is de merknaam voor zuivere en gemengde olefinen (koolwaterstofverbindingen) die uiteenlopende toepassingen kennen. Zo maken ze kunststoffen sterker en minder breekbaar, bijvoorbeeld kunststoffen voor speelgoed, groentezakken, voedsel- en drankverpakkingen en krimpfolie. Daarnaast helpen Neodene olefinen de kwaliteit van motorolie te verhogen.
- Neodol alcoholen en ethoxylaten zijn verwerkt in een reeks alledaagse producten, zoals in oppervlakte-actieve stoffen voor was- en schoonmaakmiddelen en producten voor persoonlijke verzorging.
- Linevol alcoholen reageren met andere componenten tot producten die als weekmaker verschillende soorten kunststoffen flexibeler maken.

AROMATEN

- Benzene is een bekende chemische bouwsteen. In verschillende stappen wordt het samen met andere chemicaliën omgezet in polystyreen en polyurethaan.
- Toluene is eveneens een uitgangsstof voor onder andere polyurethaan. Ook is het een stof die het octaangetal van benzine verhoogt.
- Xylenen worden als oplosmiddel gebruikt in drukkerijen en de rubber- en leerindustrie. Eén van de xylenen, paraxyleen, is een sleutelcomponent voor het maken van PET-flessen.

ETHYLEENOXIDE/GLYCOLEN

- Ethyleen glycolen worden in de industrie vanwege hun diverse eigenschappen gebruikt als oplosmiddelen en als tussenstoffen bij het maken van verschillende esters. Ethyleenglycol is de bekendste. De stof wordt ook als antivries gebruikt.
- Ethyleenoxide is een kleurloos en reactief gas, waarvan onder andere ingrediënten voor smeermiddelen, remvloeistoffen, wasmiddelen (oppervlakte-actieve stoffen), farmaceutische preparaten en oplosmiddelen voor verf worden gemaakt.

LAGERE OLEFINEN

- Ethyleen (gas) wordt voornamelijk gebruikt voor het maken van polyetheen. Ook is het een uitgangsstof voor ethyleenoxide, styreen monomeer, en lineaire hogere olefinen (zie Neodene).
- Propyleen, ook wel propene genoemd, is een van belangrijkste bouwstenen van de petrochemische industrie. Het is een uitgangsstof voor onder andere polypropene, acrylvezels, acrylverf, polyurethaan, epoxyharsen en polycarbonaat.
- Butadien vindt voornamelijk toepassing in styreen-butadien rubber (SBR), dat weer toepassing vindt in autobanden. Butadien is ook een uitgangsstof voor de kunststof ABS en voor styreen-butadien latex voor tapijtruggen en lijmen. Ook speelt de stof een rol in de productie van nylon.

FENOL/ACETON EN NONEEN

- Fenol is een stof die een rol speelt bij het maken van multiplex, DVD's, computers, platte tv's, et cetera
- Aceton is een veel gebruikte tussenstof bij de productie van uiteenlopende chemicaliën en speelt ook een rol in de fabricage van polycarbonaat.
- Noneen maakt het in ons dagelijkse leven mogelijk dat we het licht aandoen of onze auto starten en dat we kunnen beschikken over flexibele kabels en slangen.

PROPYLEENOXIDE EN DERIVATEN

- Polypropyleenoxide is de bouwsteen voor Caradol polyether polyolen. Samen met isocyanaten reageren die tot polyurethaan, dat onder meer als veerkrachtig schuimmateriaal in stoelen, banken en bedden wordt toegepast.
- Monopropyleen glycol wordt onder andere toegepast in scheepshuiden en in middelen om vleugels van vliegtuigen van ijs te ontdoen.

STYREEN MONOMEER

- Kunststoffen als polystyreen, expandeerbaar polystyreen (EPS), ABS en SBR-rubber stammen allemaal af van styreen monomeer. Polystyreen wordt onder andere gebruikt voor CD-doosjes, koffiebekertjes en plastic doosjes, EPS als vloerisolatie in huizen en als binnenbekleding van motorhelmen.

in nieuwe fabrieken.

"Hoewel sommige Europese producenten wel met concurrentie te maken zullen krijgen door import, geldt die druk overigens niet voor alle producten. Er zijn ook chemicaliën die moeilijk zijn te transporteren, zoals bijvoorbeeld ethyleenoxide. Die leveren we vanuit onze locaties rechtstreeks per pijpleiding aan klanten die bij ons in de buurt zijn gevestigd", aldus Johnson.

"HOE HET VERDER zal gaan, hangt vooral af van de algemene economische ontwikkeling in Europa. Het gaat er niet alleen om dat de klanten van de chemiebedrijven blijven draaien, maar vooral ook hun klanten in bijvoorbeeld de verpakkingindustrie, auto-industrie en de bouw. Het beste dat de Europese chemische industrie kan overkomen is, dat de economie weer aantrekt en daarmee de vraag naar chemische producten weer toeneemt. En aangezien Europa vijfhonderd miljoen consumenten heeft, blijft er in Europa zeker plaats voor groei van de petrochemische industrie." ■

SHELL MOERDIJK: DE BESTE KEUZE VOOR CHEMIE



Al meer dan veertig jaar produceert Shell Moerdijk de chemische bouwstenen, waarvan andere bedrijven allerlei chemicaliën en kunststoffen maken. Dat doet het bedrijf steeds efficiënter. In de komende jaren streeft Shell Moerdijk er niet alleen naar om nog beter te produceren, maar ook om door klanten, medewerkers, leveranciers, aannemers, burens en overheden gezien te worden als 'Chemicals Site of Choice', kortom als het bedrijf van hun beste keuze.

Joke Driessen



V

roeger was de locatie van Shell Moerdijk een overzichtelijke wereld",

zegt Joke Driessen, directeur van Shell Moerdijk. "Er was geen Facebook of Twitter. We gingen onze eigen gang en zagen de burgemeesters van Moerdijk en Strijen als belangrijkste stakeholders. Het vertrouwen hebben van de directe omgeving was genoeg. Nu hebben we met een veel grotere omgeving te maken. Burgers, overheden, organisaties in heel Nederland en daarbuiten kijken mee. Daar houden we natuurlijk rekening mee."

"UITERAARD SPELEN we in op de wensen van onze klanten verspreid over heel Europa. Maar dat niet alleen. We houden ons aan de wereldwijde standaarden van Shell. Ook doen we in Nederland mee aan de meerjarenafspraken tussen overheid en industrie om de energie-efficiency te verhogen. En ten slotte verlangt de Shell Groep, dat er onder de streep voldoende overblijft. Hierdoor hebben we wel eens het gevoel dat er aan alle kanten aan ons getrokken wordt. Maar dat is nu juist de uitdaging:

ons complexe bedrijf goed laten draaien, rekening houdend met de wensen en verlangens van zowel interne als externe partijen. Wij zijn daar goed in, maar het kan natuurlijk altijd beter."

VOLGENS DRIESSEN neemt het belang van de samenwerking en de communicatie met externe partijen steeds verder toe. Daarom heeft Shell Moerdijk de ambitie zich te ontwikkelen tot *Chemicals Site of Choice*. "Als Shell Moerdijk ook over twintig jaar succesvol wil zijn, dan zullen we zo moeten werken dat we respect en waardering krijgen van medewerkers, klanten, leveranciers, burgers en overheid. Dat betekent ook dat we ervoor willen zorgen dat zowel onze eigen mensen als mensen van andere bedrijven Shell Moerdijk een goed en veilig bedrijf blijven vinden om voor te werken", legt Driessen uit.

"**HET IS NIET MEER** genoeg om te roepen dat je goed bent. De externe partijen moeten in de praktijk kunnen ervaren dat we voor hen een goede en betrouwbare partner zijn. Dat vraagt om betere samenwerking zoals bijvoorbeeld bij het uitvoeren van aanpassingen

en groot onderhoud van installaties. Vroeger bepaalde Shell hoe de aannemer zijn job moest uitvoeren. Nu kijken we samen met de aannemer, op voet van gelijkheid, hoe we een karwei het beste en veiligste kunnen aanpakken", aldus Driessen.

SHELL MOERDIJK onderhoudt ook graag een goede relatie met de overheid. "We doen meer dan de wet- en regelgeving naleven, we gaan actief om met veiligheid en milieu, evenals de zorg voor onze omgeving. Nieuwe investeringen doen we aan de hand van de laatste stand van de techniek. In onze investeringsplannen nemen we mee dat bijvoorbeeld nieuwe turbines schoner en zuiniger zijn", verklaart Driessen.

OM CHEMICALS SITE OF CHOICE te kunnen zijn, moet iedereen op Shell Moerdijk zijn of haar steentje bijdragen. Dit vraagt om een andere manier van werken. Uit onder andere luistersessies en een prijsvraag zijn drie vormen van gedrag naar voren gekomen die essentieel zijn voor de *Chemicals Site of Choice*: geen gouden kooien, *first time right* en discipline. Driessen: "Geen gouden kooien

houdt in dat iedereen zich richt op ons gezamenlijke resultaat. De tweede gedraging – *first time right* – betekent ervoor zorgen dat wij het in één keer goed doen. En discipline, voor sommigen misschien een lelijk woord, is voor ons zeer relevant. Het betekent dat iedereen weet wat er van hem of haar verwacht wordt en dit ook in de praktijk brengt."

"**NAAST DE GEDRAGSREGELS** werken we aan een organisatie waarin de mensen als het ware voortdurend in de verbeteringsmodus staan. Als iedereen nadenkt over hoe dingen simpeler of beter gedaan kunnen worden en het initiatief neemt om ze te verbeteren, levert dat voor Moerdijk één groot continu verbeteringsproces op. Zo bereiken we dat de locatie werk blijft bieden en investeringen blijft aanlokken", aldus Driessen.

INTUSSEN GAAT Shell Moerdijk door met het geregeld verbeteren of vervangen van installaties en beperken van het energiegebruik en de uitstoot van CO₂ om steeds schoner en efficiënter te kunnen produceren. "In 2002 hebben we bijvoorbeeld onze naftakraker uitgebreid tot 20 fornuizen,



waardoor de capaciteit voor de productie van ethyleen is verdubbeld. We zijn van pneumatische op elektronische besturing van de processen overgegaan en investeren geregeld in nieuwe nog betere besturing. In 2006 hebben we oude stoomturbines vervangen waardoor de warmtehuishouding veel efficiënter is geworden en de uitstoot van CO₂ en stikstofoxiden flink omlaag is gegaan”, vertelt Driessen.

DOOR ALLE INVESTERINGEN is de naftakraker, die al sinds begin jaren zeventig het hart van het bedrijf is, nog behoorlijk bij de tijd. Uit een vergelijkend onderzoek van de Amerikaanse Solomon Brothers springt de naftakraker van Shell Moerdijk er vergeleken met andere krakers in Europa gunstig uit, ook vanwege zijn grootte en logistiek gunstige ligging.

“IN HET KADER van een ‘Green Deal’ met de Nederlandse overheid voeren we een haalbaarheidsstudie uit naar de bouw van een warmtekrachtkoppeling centrale (wkk) als vervanging van onze bestaande installaties voor het opwekken van stoom en elektriciteit. Met een wkk kunnen we

mogelijk efficiënter omgaan met energie en de uitstoot van CO₂ van Shell Moerdijk als geheel verminderen. Dit soort grote investeringen behoeven een duidelijke onderbouwing en studies lopen vaak jaren voor een definitief besluit genomen kan worden”, vervolgt Driessen.

SHELL MOERDIJK bespaart ook energie in samenwerking met andere bedrijven op het terrein van het Havenschap Moerdijk. Het bedrijf levert bijvoorbeeld stoom aan LyondellBasell en straks ook aan de Erca Emery Surfactants.

DE SAMENWERKING met andere bedrijven in Moerdijk biedt ook kansen voor verdere duurzame groei. Dr. W. Kolb bijvoorbeeld produceert er al enige jaren stoffen voor cosmetica en was- en schoonmaakmiddelen op basis van ethyleenoxide van Shell en heeft inmiddels zijn vierde reactor in gebruik genomen. Lyondell-Basell produceert in Moerdijk de kunststoffen Catalloy (voor autobumpers, dakbedekking, asfalt en voedselverpakkingen) en Polybuteen-1 (voor onder andere waterleidingen, verwarmings- en koelinstallaties) op basis van propy-

leen van Shell. En Erca Emery Surfactants gaat van start met de productie van emulgatoren voor onder andere wasmiddelen, beton, verf en cosmetica, eveneens op basis van ethyleenoxide. “Als meer bedrijven aanhaken, dan levert dat een nog sterkere integratie en extra groei op. Voordeel is ook dat we die bedrijven veilig per pijpleiding kunnen beleveren en niets over de weg hoeven te vervoeren”, aldus Driessen. Ook ziet ze nog mogelijkheden voor een verdere integratie met de raffinaderij in Pernis. “Er zijn bepaalde grondstoffen waar wij mooie producten met hogere toegevoegde waarde van kunnen maken.”

“ALS WE ERIN SLAGEN ons werk steeds efficiënter en op een veilige manier te doen en tegen lagere kosten te produceren, met minder energiegebruik en een hoge beschikbaarheid van fabrieken, dan zullen we uiteindelijk meer groeien en investeringen blijven aantrekken. Van die positie zullen ook onze aannemers, leveranciers en bedrijven in de buurt profiteren”, aldus Driessen. ■

Shell Moerdijk produceert meer dan vier miljoen ton chemische producten per jaar, waarvan 80 procent naar externe klanten gaat en 20 procent naar andere Shell-bedrijven die voor een deel weer bij Shell Pernis staan. De fabrieken bij Shell Moerdijk zijn onderverdeeld in vier productie-eenheden:

DE KRAKER (MLO)

met een capaciteit van 900.000 ton ethyleen per jaar is de grootste. Deze breekt nafta, gasolie, hydrowax of lpg (totaal 3,3 miljoen ton voeding per jaar) afkomstig van de raffinaderij Shell Pernis af tot verbindingen met kleinere moleculen, zoals ethyleen, propyleen en butadiëen.

DE MSPO-1-FABRIEK

maakt styreen en propyleenoxide en gebruikt hiervoor propyleen afkomstig van de kraker en ethylbenzeen afkomstig van de EB-fabriek.

DE MSPO-2-FABRIEK

maakt hetzelfde en is eigendom van een 50/50 joint venture van Shell en BASF.

DE MEOD maakt ethyleenoxide van ethyleen en zuivere zuurstof dat per pijpleiding uit Antwerpen komt.

Met al die basisproducten stelt Shell Moerdijk andere bedrijven in staat om diverse producten te maken waaronder kunststoffen, zoals polyetheen, polypropyleen, polystyreen, PET, polyurethaan, PVC en rubber. Dit zijn materialen die weer gebruikt worden voor bijvoorbeeld verpakkingen, frisdrankflessen, dvd's, matrassen, tapijten en autobanden.



BEELD: TED/YOUTUBE

HET COOLSTE IDEE OP AARDE

Process Engineer Marcel Verduyn van Shell Global Solutions heeft op 30 november de TEDxAmsterdam Award 2012 gewonnen. Hij ontving de onderscheiding voor zijn koelconcept *Ice from the Sky*. TED-sessies worden wereldwijd beschouwd als belangrijke podia voor sprekers met innovatieve ideeën voor een betere wereld. Het idee voor *Ice from the Sky* kreeg Verduyn toen hij tijdens een lijnvlucht naar Brazilië observeerde hoe zich ijs vormde op zijn vliegtuigraampje. Verduyn: "Wereldwijd heerst een gebrek aan koeling, onder meer om voedselvoorraden te conserveren, waardoor gemiddeld 40 procent van de totale hoeveelheid voedsel in de wereld bederft. Het opwekken van koude kost veel energie; die is in veel afgelegen gebieden van de wereld simpelweg niet altijd beschikbaar. Het vliegtuigraampje bracht me op een idee voor een koelconcept dat hier wellicht verandering in kan brengen. Het maakt gebruik van de duurzame koelcapaciteit die wereldwijd in hogere luchtlagen beschikbaar is. Door twee ballons via een lijn en een loopwiel op de grond met elkaar te verbinden, kan de ene ballon omhoog worden gebracht terwijl de andere omlaag wordt gehaald. Doordat het gewicht van beide ballons in balans blijft, is weinig energie nodig om de watercontainers tussen het aardoppervlak en troposfeer heen en weer te laten reizen." ■



BEELD: TED/YOUTUBE

SHELL BREIDT BELANGEN SCHOTSE NOORDZEE UIT

Shell heeft voor 525 miljoen dollar de belangen van het Amerikaanse Hess Corporation in een aantal Schotse velden in de Beryl-regio overgenomen. Hiermee wil Shell de productie in het gebied vergroten van 9.000 naar 24.000 vaten olie-equivalent per dag. Het concern is van plan om met verdere investeringen het productielevens van de Beryl-velden te verlengen met mogelijk twintig jaar. Dat heeft Shell eind oktober bekend gemaakt. De Beryl-regio bevindt zich op het Britse deel van het Continentaal Plat en omvat twaalf velden. Apache is operator in de velden. Met de overname van de belangen groeit het belang van Shell tussen de 9 en 65 procent, afhankelijk per veld. Shell is al langer bezig de belangen op de Britse Noordzee verder uit te breiden. Eind mei nam Shell het belang van Hess (15,67 procent) over van het Schiehallion veld. Het Shell-belang in dat veld bedraagt daardoor 49 procent. BP is operator van het veld. ■



BEELD: SHELL

IEA WAARSCHUWT VOOR GEVOLGEN VAN HUIDIGE ENERGIEPOLITIEK

Zonder forse veranderingen zal de wereld zichzelf vastzetten in een onzeker en inefficiënt energiesysteem, met bovendien een hoge uitstoot van het broeikasgas CO₂. Dat stelt het International Energy Agency (IEA) in de medio november verschenen *World Energy Outlook 2011*. Groei, welvaart en toename van de wereldbevolking zullen de komende decennia onvermijdelijk vraag naar energie doen stijgen, maar we kunnen niet afhankelijk blijven van onstabiele en niet duurzame energie. Overheden zullen strengere maatregelen moeten introduceren om investeringen aan te jagen in efficiënte technologieën die weinig CO₂ uitstoten. Ieder jaar

dat maatregelen uitblijven, maakt het moeilijker en duurder om de opwarming van de aarde te beperken, aldus het IEA. De vraag naar olie zal volgens het IEA verder stijgen van 87 miljoen vaten per dag in 2010 naar 99 miljoen vaten per dag in 2035. De groei komt geheel voor rekening van de stijging van het wegvervoer in de opkomende economieën. China behoudt volgens de laatste raming de positie van grootste energieconsument van de wereld. Het zal in 2035 70 procent meer energie verbruiken dan bijvoorbeeld de Verenigde Staten, al is het verbruik van de gemiddelde Chinees maar de helft van dat van de gemiddelde Amerikaan. ■



BEELD: GETTY IMAGES

SCHATPLICHTIG

In het De Wijk-gasveld in Drenthe start de NAM in de zomer 2013 met extra gaswinning met behulp van stikstof. Doel is om het laatste, moeilijker te winnen aardgas ook uit de grond te halen. Een belangrijke operatie voor de gasindustrie, maar ook een omvangrijke, waarvan bewoners tijdens de bouw-fase het nodige zullen merken. Vanaf het eerste moment heeft de NAM bewoners van de gemeente De Wolden bij het project betrokken. "We zijn letterlijk bij gezinnen aan de keukentafel gaan zitten."

TEKST PELLE MATLA BEELD NAM

W

ie zijn blik laat gaan over een kaartje van de gaswinningslocaties van het

NAM-veld De Wijk, valt het onmiddellijk op dat gaswinning en bewoning hier dicht op elkaar lip zitten. De acht winningslocaties van het Wijkveld bevinden zich in het gebied tussen Echten en Koekange, twee van de zeventien dorpen die samen de gemeente De Wolden vormen. Ondergronds verbinden transportleidingen de winningslocaties met elkaar; bovengronds lopen wegen van dorpskern naar dorpskern, met daarlangs losse woonhuizen en boerderijen.

IN DIT GEBIED is de NAM een begrip geworden. De eerste gas-

winning vond begin jaren vijftig plaats en sindsdien werd uit het veld 14,5 miljard kubieke meter aardgas gewonnen. Ongeveer 80 procent van het gas is inmiddels gewonnen. Met als gevolg dat de natuurlijke gasdruk in de ondergrondse reservoirs zodanig aan het teruglopen is, dat het resterende gas er niet meer zo makkelijk uitkomt. Nieuwe technieken maken het mogelijk ook de laatste resten gas rendabel te winnen.

EN DAT IS WAT DE NAM de komende vijftien tot twintig jaar in het De Wijk-veld gaat doen. Aardgas+ heet het project waarbij via injectie van stikstof in de gasreservoirs naar schatting nog twee miljard kubus gas gewonnen kan worden (zie pagina 14 voor technische uitleg). De operatie vergt de

nodige aanpassingen in de omgeving. Een van de meest in het oog springende is de bouw van een luchtscheidingsinstallatie voor de productie van stikstof, met twee kolommen van elk twintig meter hoog. Ook komen er twee nieuwe locaties bij waar de stikstof in de grond zal worden geïnjecteerd, en één nieuwe gaswinningslocatie. Tot slot worden nieuwe ondergrondse leidingen gelegd voor het transport van stikstof. Bovendien zijn de komende jaren zeventien boringen nodig om extra putten te realiseren.

OP DE BURELEN van de NAM was het van meet af aan duidelijk: dit project gaat niet ongemerkt aan de omwonenden voorbij. De bewoners zouden zelfs nauw bij de voorbereidingen betrok-

ken worden, omdat acceptatie een belangrijke voorwaarde is waaronder de NAM zijn werk in het gebied kan doen. "Ons uitgangspunt was om vanaf het allereerste moment met de omgeving te spreken", vertelt NAM-communicatieadviseur Henk Heeringa. "Want dan kun je de plannen nog aanpassen. We stellen ons op als een gewone buurman. Als je plannen hebt die impact hebben op je burens, dan moet je die eerst met hen bespreken, vinden we."

WETHOUDER JAN TEN KATE van de gemeente De Wolden bevestigt dat bewoners al vanaf begin 2010 van de plannen op de hoogte zijn gebracht. Via de gebruikelijke publicaties in *De Wolder Courant*, op de gemeentelijke website en via persberichten. Maar ook actiever, door inwoners te benaderen via *Dorpsbelangen*, een organisatie die – de naam zegt het al – de belangen van inwoners van De Wolden behartigt. "Burgerparticipatie staat bij ons hoog in het vaandel", zegt Ten Kate. "We hebben hier een convenant gesloten met Dorpsbelangen en het college van Burgemeester en Wethouders. Als er grote plannen op stapel staan, dan zijn we verplicht om daarover met hen te spreken. Dat is nu ook gebeurd. We zijn gezamenlijk opgetrokken met de NAM in het benaderen van onze inwoners."

NAARMATE ER MEER BEKEND werd over Aardgas+, kwamen ook de bewonersvragen. Die betroffen niet de techniek zelf, aldus Ten Kate. "De mensen van Dorpsbelangen kennen de wegen naar de politiek. Als dat een issue was geweest, hadden we het echt wel



Een montagefoto van de luchtscheidingsinstallatie.

gehoord via de gemeenteraad. Men is hier vertrouwd met de NAM, het bedrijf heeft krediet opgebouwd." Dat blijkt volgens hem uit de grote belangstelling voor een boring begin oktober op één van de locaties. "Daar kwamen veel mensen uit de buurt op af, maar ook van verder hier vandaan."

OP INLOOPSESSIES in de dorpshuizen van Koekange, Koekangerveld en Echten uitten bewoners vooral hun zorgen over licht- en geluidsoverlast en bouwverkeer. De direct omwonenden van de nieuw te bouwen luchtscheidingsinstallatie vroegen zich volgens Heeringa bijvoorbeeld af wat ze ervan zouden zien en horen.

"We zijn letterlijk met de gezinnen aan de keukentafel gaan zitten. Met 3D-animaties hebben we inzichtelijk gemaakt hoe die installatie landschappelijk ingepast wordt. We zijn met ze naar een vergelijkbare geluidsbron gegaan om te luisteren wat je nog van een installatie hoort op driehonderd meter van je achtertuin. Zo maakten we het inzichtelijker."

OVERLEG MET BEWONERS leverde ook een aantal wijzigingen in de projectplannen op, aldus Heeringa. De NAM kwam tegemoet in een wens van *Dorpsbelangen* om dorpen te ontzien met bouwverkeer. Daarom werd speciaal een tijdelijke weg aangelegd langs de Hoogeveense Vaart die de bouwlocatie van de luchtscheidingsinstallatie bedient. En de keuze voor een nieuw aan te leggen boorlocatie kwam tot stand na overleg met direct betrokkenen in de omgeving over alternatieve locaties. "Omdat ook onze projectleiders bij de gesprekken met bewoners aan tafel zaten, konden zij hun plannen waar mogelijk aanpassen aan de wensen."

INMIDDELS ZIJN de meeste voorbereidingen getroffen. De luchtscheidingsinstallatie is in de zomer van 2013 klaar, transportleidingen zijn ingegraven, de eerste put is geboord. Medio 2013 kan een begin worden gemaakt met de extra gaswinning. Terugkijkend op bijna twee jaar voorbereidingen, benadrukt Heeringa het belang van contact met de omgeving. "Je moet daadwerkelijk openstaan voor signalen van omwonenden. Luisteren en er ook naar handelen. Als je zegt: we zoeken dat voor u uit, dan moet je dat ook echt doen. Je moet je afspraken nakomen. En wat ook belangrijk is: continuïteit in de mensen die het project uitvoeren. Je leert bewoners kennen, zij kennen je naam en hebben je nummer. Als ze een vraag hebben, moeten ze je altijd kunnen bellen." ■

STIKSTOF HELPT AARDGAS

Enhanced Gas Recovery is de term voor een gereedschapskist aan technieken die de NAM inzet om relatief kleine velden langer in productie te houden. Dit sluit aan bij het zogeheten 'Kleine Velden Beleid' van de Nederlandse overheid. Die wil het grote Groninger veld zolang mogelijk als strategische voorraad bewaren, en geeft prioriteit aan gaswinning uit de kleinere velden. Omdat veel kleinere velden steeds leger raken, ontwikkelt de NAM hulpmiddelen om het resterende gas toch rendabel te kunnen blijven produceren.

Stikstofinjectie in het De Wijk-veld is één van die middelen. De techniek is eenvoudig uit te leggen. Uit de lucht worden zuurstof en stikstof gescheiden. De stikstof wordt onder hoge druk in een reservoir geïnjecteerd en drijft het aanwezige gas naar een productiebuis. Een deel van de stikstof blijft in het reservoir achter, een deel gaat met het gas mee omhoog.

Projectmanager Martin de Boer van de NAM is nauw bij *Aardgas+* betrokken. Hij legt uit dat de stikstof op meerdere plekken in het De Wijk-veld zal worden gebracht. Daartoe is een aantal nieuwe injectieputten geboord, of zijn productieputten zo aangepast dat er stikstof in kan in plaats van gas uit. "We leggen als het ware een front van stikstof om de reservoirs heen. Zo drijven we het gas geleidelijk naar de productieputten toe."

Vijftien jaar lang zal de stikstof het aardgas in het diepliggende reservoir 'wegduwen'. De verwachting is dat uit het De Wijk-veld hiermee nog twintig jaar lang rendabel gas kan worden gewonnen.

Dat levert twee miljard kuub gas op, ofwel tien procent extra van het winbare gas dat zonder dit hulpmiddel was blijven steken. Van twee miljard kuub kan een stad als Amsterdam twee jaar van gas worden voorzien.

De stikstof die in de reservoirs achterblijft, kan daar zonder problemen blijven zitten, aldus De Boer. "Het is een inert gas, dat wil zeggen dat het niet met zijn omgeving reageert."

De stikstof die met het gas mee omhoog komt, wordt er niet weer uitgehaald. Het toeval wil namelijk dat het De Wijk-gas stikstofarm is. Het gas uit het grote Groninger gasveld bevat wel stikstof, en die mengverhouding geldt als de standaard voor CV-ketels en gasfornuizen in Nederlandse huishoudens. "De NAM levert het De Wijk-gas met stikstof zo aan de Gasunie. Deze instantie zal het op de precieze mengverhouding brengen en in het Nederlandse gasnet opnemen."

Is het De Wijk-veld na twintig jaar productie echt 'leeg'? "Leeg is een relatief begrip", zegt De Boer. "Een gasveld is niet als een ballon die je helemaal leeg kunt laten lopen. Er zal altijd wat gas achterblijven. Hoever je een veld leeg kunt halen is sterk afhankelijk van de stand van de techniek. Zolang je er niet meer energie in stopt dan eruit komt, is het economisch rendabel om de productie voort te zetten."



1 Een tijdelijke compacte boorinstallatie boort een put voor de stikstofinjectie of aardgaswinning. Na de boring wordt een kleine unit voor gaswinning geplaatst. Daarmee wordt de stikstof geïnjecteerd of het aardgas gewonnen.



Om extra aardgas te winnen, wordt het aantal gaswinningslocaties in de regio Echten-Koekange (het De Wijk-veld) uitgebreid naar 10. Het gaat in totaal om ongeveer 17 nieuwe putten, zowel injectie- als productieputten. De nieuw aan te leggen locaties zijn op deze kaart zwart gemarkeerd.

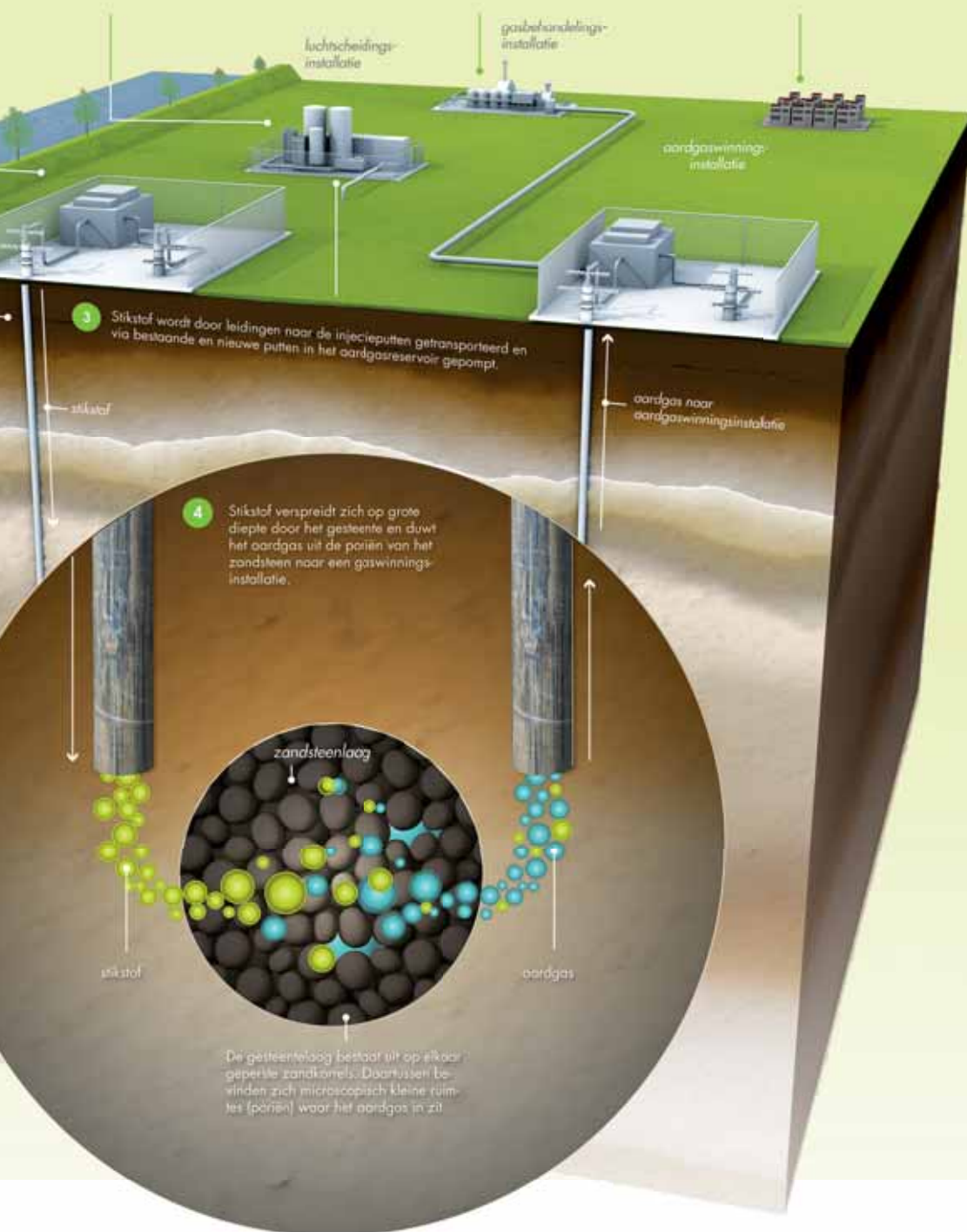
LOCATIENUMMERS IN HET DE WIJK-VELD



2 Onze lucht bestaat voor 78% uit stikstof. Om zuivere stikstof te krijgen, wordt op een van de locaties een luchtscheidingsinstallatie gebouwd. Deze installatie scheidt de lucht in stikstof en zuurstof.

5 Het gewonnen aardgas gaat naar de bestaande gasbehandelingsinstallatie ten Arlo, waar alle pijpleidingen van het veld op uit komen. Deze installatie verwijdert aardgascondensaat en water uit het aardgas.

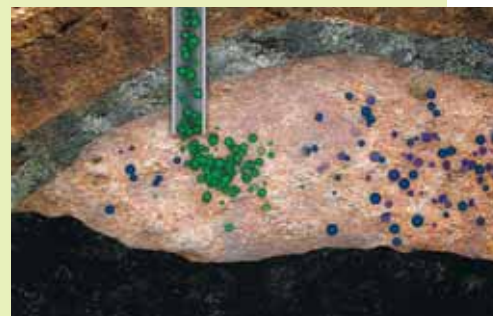
6 In het De Wijk-veld zit naar schatting nog 2 miljard m³ aardgas. Dat is genoeg om alle Drentse huishoudens gedurende 6 jaar van energie te voorzien.



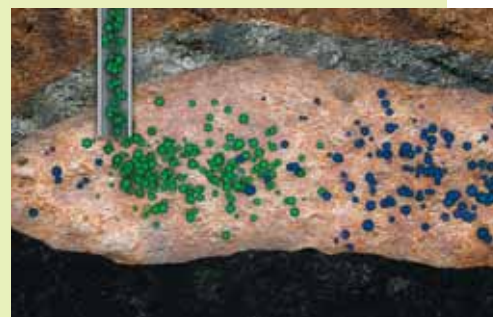
3 Stikstof wordt door leidingen naar de injectieputten getransporteerd en via bestaande en nieuwe putten in het aardgasreservoir gepompt.

4 Stikstof verspreidt zich op grote diepte door het gesteente en duwt het aardgas uit de poriën van het zandsteen naar een gaswinningsinstallatie.

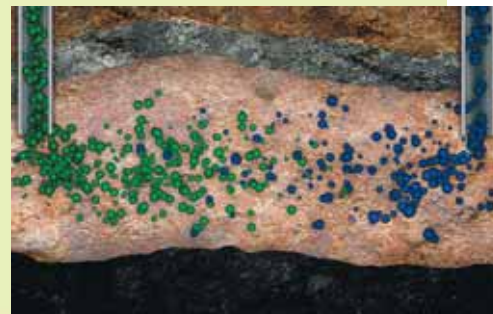
De gesteentelaag bestaat uit op elkaar gepakte zandkorrels. Daartussen bevinden zich microscopisch kleine ruimtes (poriën) waar het aardgas in zit.



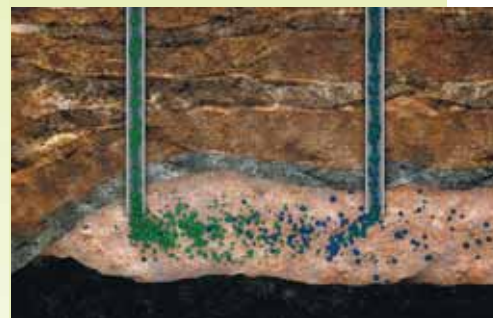
De stikstof wordt via een leiding in het gasreservoir gepompt.



Het verspreidt zich door het gesteente, maar mengt zich niet met het aardgas.



Vervolgens 'duwt' de stikstof de aardgas uit de poriën van het zandsteen naar de aardgaswinningsinstallatie.



De stikstof kan zonder nadelige effecten voor mens en milieu in het veld blijven.



Een lift van het technologiecentrum van Shell in Rijswijk. Hier wordt gewerkt aan hoog-technologische oplossingen om aan de energievraag van vandaag en morgen te kunnen voldoen. Dat gebeurt bijvoorbeeld door naar de miljoenen jaren oude gesteentes diep onder de grond te kijken. Boorkernen van over de hele wereld komen naar dit laboratorium voor verder onderzoek.

BEELD ROGER DOHMEN



Tegen de achtergrond van turbulente economische tijden zegt Chief Executive Officer Peter Voser van Royal Dutch Shell tevreden te zijn over de voortgang van Shell in 2012, zowel op operationeel als strategisch gebied. Minder gelukkig is hij met het scherpe publieke debat over de activiteiten in Alaska en Nigeria. Een vraaggesprek over de reputatie van Shell, de Arctic, Nigeria en de wens om in samenwerking met anderen moeilijke uitdagingen te overwinnen. **TEKST** ROB VAN 'T WEL | **DAVID WOODRUFF** **BEELD** ROGER DOHMEN

Shell haalde in 2012 volop de krantenkoppen. De media berichten met regelmaat over de resultaten, over overnames en over andere strategische ontwikkelingen bij Shell. Maar de verhalen waren ook vaak gerelateerd aan de activiteiten van het energieconcern in Nigeria en Alaska. Foto's van demonstranten en ijsberen op de stoep van het hoofdkantoor in Den Haag of de blokkade van benzinstations in verschillende Europese landen onderstreepden het verhitte debat over de activiteiten van Shell. Een aantal protestacties kreeg zelfs een persoonlijke noot. Advertenties in de media gebruikten het portret van Peter Voser om de campagnes tegen Shell kracht bij te zetten. De verhitte toon is voor de Zwitserse CEO juist een aansporing het hoofd koel te houden. Hij probeert naar de kritieken te luisteren en op zoek te gaan naar wegen om gezamenlijk tot duurzame oplossingen te komen. Daar wil hij ver in gaan, maar wanneer het punt

wordt bereikt waarop de veiligheid van mensen of bezittingen in het geding is, stopt het discussiëren, zegt Voser, en zal Shell krachtige maatregelen nemen.

Het afgelopen jaar heeft Shell te maken gehad met slepende reputatie-affaires als Nigeria en Alaska. Hoe belangrijk is reputatie voor Shell?

"Reputatie is voor ieder bedrijf erg belangrijk, ook voor Shell. Het zit verankerd in ons merk. Shell heeft een heel sterk merk. Het staat voor technologie, innovatie, mensen en het staat voor hoe we zaken doen. Persoonlijk denk ik dat we vooruitgang hebben geboekt in de manier waarop we communiceren en geëngageerd zijn ten opzichte van belanghebbenden. We zijn daarin transparanter geworden. We laten zien wat we kunnen doen, in samenwerking met anderen. Maar we vertellen het ook als we iets niet kunnen doen. Dat heeft geleid tot heldere discussies over Alaska en Nigeria. De steun die we hebben ontvangen van bewoners in Alaska en de

manier waarop de Amerikaanse toezichthouders en overheid ons hebben gesteund, zijn een bewijs van de manier waarop Shell werkt."

Maar het protest houdt aan en is misschien nog wel feller dan voorheen.

We hebben openheid en transparantie betracht in de manier waarop we met betrokkenen hebben gediscussieerd. Dat heeft zowel in Alaska als Nigeria goed gewerkt. Maar we hebben ook te maken met campagnevoerende NGO's, die voor een belangrijk deel niet geïnteresseerd zijn om gezamenlijk tot oplossingen en gemeenschappelijke doelstellingen te komen. Die 'campaigning NGO's' zijn in mijn optiek niet geïnteresseerd in oplossingen voor de lange termijn.

Daar waar we wel de mogelijkheid hadden om met mensen in gesprek te komen, zijn we in staat gebleken de juiste oplossingen te vinden. Voor Shell, en voor mij persoonlijk, is het kunnen voeren van een open dialoog belang-

HELDERE FOCUS, OPEN DIALOOG



rijk. Maar op het moment dat de veiligheid van onze mensen of bezittingen in het geding is, weet Shell en weten de leiders van Shell zich te verdedigen. En dat is wat we gedaan hebben. We hebben gerechtelijke stappen genomen in het Verenigd Koninkrijk, Nederland en Frankrijk.”

In het geval van Alaska is er toch meer aan de hand dan alleen campagnevoerende NGO's? Er zijn ook mensen die van mening zijn dat de wateren van Alaska ongerept moeten blijven.

“De energiesector werkt al op verschillende plaatsen in de Arctic en Alaska en produceert er olie en gas. Activiteiten in de Arctic zijn dus niet nieuw.

Daarbij is het van belang om ook een mondiaal perspectief voor ogen te houden. Dat wil zeggen dat we de Arctic simpelweg nodig hebben om te voldoen aan de groeiende energiebehoefte van mensen in de opkomende landen. Zowel de bevolking als de welvaart in die landen gaan de komende jaren groeien. Onze aanname is dat we de olie- en gasreserves in de Arctic daarvoor nodig hebben. Ik denk dat we een verantwoorde uitvoerder zijn, en dat we daar dus een rol in te spelen hebben.”

Wat is uw mening over de protesten tegen de activiteiten van Shell in Nigeria?

“De publieke discussie daarover, zeker in Nederland en in mindere mate het Verenigd Koninkrijk, is intensief. Ik denk dat ons samenwerkingsverband – Shell Petroleum Development Company of Nigeria (SPDC) – de laatste twee jaar grote vooruitgang heeft geboekt in het aanpakken van operationele problemen en het opruimen van gelekte olie als gevolg van sabotage of operationele olie lekkages uit eerdere jaren. Tegelijkertijd constateer ik wel dat de veiligheidssituatie in 2012 is verslechterd. De sabotage en het stelen van ruwe olie is geïntensiveerd. Dat is een miljardenhandel. Shell kan die problemen niet alleen oplossen. Zoals we al jaren zeggen, is er een gemeenschappelijke aanpak van alle betrokkenen noodzakelijk. SPDC is bereid

haar deel te doen, maar het heeft meer nodig dan alleen de steun van Shell in Nigeria. Er is ook een gezamenlijke aanpak van de Nigeriaanse autoriteiten nodig om de diefstal van ruwe olie tegen te gaan.”

Maakt dat u pessimistisch over Nigeria? Wat zijn de vooruitzichten?

“Nigeria biedt, kijkend vanuit een olie- en gasperspectief, heel veel mogelijkheden – en Shell maakt daar deel van uit. Over het geheel genomen zijn we positief over de toekomst. Maar Nigeria heeft krachtige acties van de overheid nodig om de veiligheid te verbeteren en de diefstal van grote hoeveelheden ruwe olie te stoppen. Daarnaast zijn er onzekerheden door de slepende discussie over een voorstel voor nieuwe oliewetgeving, verwoord in de *Petroleum Industry Bill*. Dat kan onze kijk op het investeren in Nigeria beïnvloeden, afhankelijk van de manier waarop nieuwe wetgeving wordt geïmplementeerd. Het huidige ontwerp, dat dus nog onderwerp van discussie is, zou het hoogst onwaarschijnlijk maken dat wij – en overigens ook de rest van de sector – nog kunnen investeren in offshore en gasprojecten op het land. Dat zou precies het tegenovergestelde zijn van wat Nigeria op dit moment nodig heeft: gas voor elektriciteitsopwekking en inkomsten waarmee het land zich verder kan ontwikkelen.”

Laten we het breder trekken. Hoe kijkt u terug op 2012? Wat heeft Shell bereikt? Wat had beter gekund?

“Ik zie 2012 als een jaar waarin we goede voortgang hebben geboekt in het bereiken van onze strategische doelen. We zijn nieuwe projecten gestart en hebben de productie ervan weten op te voeren. Pearl GTL in Qatar, waar we gas omzetten in vloeistoffen en andere producten, is daar een duidelijk en voor ons belangrijk voorbeeld van. Een andere belangrijke mijlpaal is wat we bereikt hebben in Alaska. We hebben daar weliswaar niet het ultieme doel bereikt, maar de terugkeer naar Alaska en het feit dat we er hebben geboord, zijn

voor Shell erg belangrijk. Positief ook dit jaar vind ik de operationele kant, waar we ons hebben hersteld van problemen die we in 2011 hadden. En in veiligheid is vooruitgang geboekt, hoewel op dat gebied altijd meer gedaan kan en moet worden.

Uitdagingen blijven er ook. We hebben ons volledige potentieel nog niet benut aan de operationele kant van de productie. We hebben niet op het hoogste niveau gepresteerd. Bij de uitbreiding van de raffinaderij in Port Arthur is er een incident voorgevallen, waardoor we enige tijd stil hebben gelegen. Dat is minder positief.”

Kijkend naar de economische vooruitzichten zijn er enkele tekenen van vooruitgang. Hoe kijkt u naar de toekomst?

“Vanuit een mondiaal perspectief zou ik zeggen dat het een gemengd 2013 gaat worden. Ik verwacht dat Azië sneller herstelt dan de rest van de wereld. En ik zie goede mogelijkheden voor de Verenigde Staten in 2013. Over Europa ben ik pessimistischer. De groei zal heel traag zijn. Al met al zullen we te maken hebben met een of twee kwartalen met een lagere groei, om hopelijk in de tweede helft van 2013 te herstellen.”

Wat betekent dat voor Shell?

“Puur strategisch bekeken hebben economische kortetermijncycli geen impact, in de zin van dat we onze investeringspolitiek aanpassen. En we stellen ook onze strategische doelen niet bij. We zitten in een sector met een lange horizon en investeren dus door de cycli heen.

Maar vanuit een operationeel perspectief geeft een economische dip altijd een extra reden om op stelselmatige verbeteringen te sturen. Dat betekent kosten wegnemen waar dat kan en meer waarde zien te halen uit activiteiten en processen. Continu beter willen presteren is harder nodig dan ooit.

We zijn ons er van bewust wat er in de wereld om ons heen gebeurt. Ik denk daarbij aan onze kredietrisico's en hoe enkele van onze belangrijke klanten door de economische dalen gaan. Daar

staat tegenover dat deze tijden ook mogelijkheden bieden als het gaat om onze toeleveranciers voor korte en middellange termijn, door bijvoorbeeld betere prijzen of contracten af te sluiten, die ons voor de lange termijn weer voordelen opleveren.”

U heeft aangegeven dat het voor Shell van groot belang is veel opties te hebben. Waarom is dat?

“Toegang hebben tot olie- en gasreserves en projecten is erg belangrijk. Het geeft je de mogelijkheden om je technologie en de daarin geïntegreerde vaardigheden toe te passen en te ontwikkelen. Daarbij moet je méér opties hebben dan je daadwerkelijk gaat oppakken omdat sommige langzamer gaan dan je had verwacht, sommige simpelweg verloren gaan en sommige niet haalbaar blijken te zijn. Je wilt ook niet investeren in verkeerde activiteiten op het verkeerde moment.

Ten tweede wil je zekerheid hebben dat je de projecten ontwikkelt met de beste opbrengst. Interne competitie voor kapitaal helpt om de keuze voor de best renderende projecten te maken. Dus je hebt beide nodig om de beste projecten te vinden en te kiezen: interne competitie over geld en toegang tot bronnen.”

Is het aantal opties van Shell gegroeid?

“We zijn momenteel in de positie dat we in mijn optiek de beste pijplijn aan potentiële projecten van de hele sector hebben. Dat is een goed uitgangspunt om de fase van strategische keuzes in te gaan. Het zal voor ons erg belangrijk zijn om op het juiste moment de projecten aan te wijzen waar we niet verder mee willen of kunnen, omdat andere projecten beter of belangrijker zijn.”

En dan enige projecten verkopen?

“Ruilen of verkopen. Of partners inbrengen die op de lange termijn van groot belang voor ons zijn. Om de organisatie de juiste focus te geven, hebben we acht strategische gebieden afgebakend waarin we willen investeren. Het

helpt ons duidelijk te mikken op projecten waarin we echt een verschil kunnen maken.”

Laten we de opties en de strategie samenvoegen. Als je naar de investeringen van Shell kijkt, zie je dat 70 procent ervan in Australië en Noord-Amerika valt. Is dat een toeval?

“Daar komen een paar zaken bij elkaar. Natuurlijk gaan de investeringen als eerste naar de plaatsen waar onze reserves zitten, en dat is in dit geval duidelijk Australië en Noord-Amerika. Het zijn gebieden waar we technische en competitieve voordelen hebben. Een daarvan is *deep water* in de Verenigde Staten, de ander betreft *tight gas* – gas dat in dicht gesteente zit – in Australië. Het zijn groeigebieden die passen in onze strategie. Het levert ons productie en kas-

stroom op in een politieke en fiscaal stabiele omgeving. Dat maakt het mogelijk om in een volgende fase van strategische ontwikkeling meer risico's te nemen. Als je kijkt wat er nog in de pijplijn zit, dan betekent dat dat er mogelijke projecten buiten Australië en Noord-Amerika zijn. We hebben bijvoorbeeld Oekraïne toegevoegd, investeren veel in China en onderzoeken mogelijkheden in Indonesië en Zuid-Afrika en andere locaties.”

Shell heeft in Noord-Amerika voordelen op het gebied van *tight gas* maar ook andere bedrijven zijn daarop ingesprongen. Wat is de langetermijnprognose voor aardgas in Noord-Amerika en wat betekent dat voor Shell?

“Mondiaal gezien zal de vraag

naar gas blijven groeien. Misschien in een verschillend tempo per regio, maar omdat aardgas de fossiele brandstof met de laagste CO₂-uitstoot is, zal de vraag blijven groeien – ook omdat het de ideale partner is in combinatie met *renewables* als wind- en zonne-energie. Aardgas is dus van strategische waarde voor Shell op de lange termijn.

Als je kijkt naar Noord-Amerika, dan zie je duidelijk dat er een gasrevolutie gaande is, die nu gevolgd wordt door een *tight oil* revolutie. Voor een geïntegreerde energiemaatschappij als Shell biedt overvloedig en goedkoop gas kansen om er waarde aan toe te voegen. Zo denken we na over technieken om gas om te zetten in chemicaliën. Of aan het omzetten van gas in andere producten, zoals we in Qatar doen.

EEN ANDERE FOCUS

Peter Voser gebruikt graag het woord *focus* – en niet alleen als het om Shell gaat. In zijn vrije tijd trekt hij graag met een camera de natuur in.

Trots vertelt hij over het toestel dat hij afgelopen zomer heeft aangeschaft en de mogelijkheden die hem dat biedt om de mooiste natuurmomenten vast te leggen. Als gepassioneerd amateur werpt hij ook graag een blik door de professionele lens van de fotograaf.



Maar ook de export van vloeibaar aardgas (LNG) is mogelijk. Omdat Shell een van de weinige spelers is die in staat is om aardgasmoleculen te optimaliseren, biedt dat ons veel kansen.

Daarom zeg ik altijd dat het geen slechte zaak is om gas nog in de grond te hebben zitten – mits je er naar verloop van tijd waarde aan kunt toevoegen. Hetzij door te profiteren van een verdere groei van de vraag naar gas, hetzij door een geïntegreerde projectaanpak. Uiteraard zouden we graag een hogere gasprijs zien, maar we richten ons op de lange termijn.”

Zou de in Qatar in praktijk gebrachte GTL-techniek ook elders, bijvoorbeeld in de Verenigde Staten te gebruiken zijn?

“Pearl in Qatar is een gigantisch project. We hebben er bewezen dat de technologie werkt, dat we zo’n complex project aankunnen, dat we het op tijd en binnen budget kunnen bouwen en dat we de productie stapsgewijs kunnen opstarten en opvoeren. Nu we dat

allemaal hebben bewezen is het tijd om verder te kijken. Een van de randvoorwaarden van een GTL-installatie is de aanwezigheid van overvloedig en goedkoop gas. Daar komen de Verenigde Staten in beeld. We onderzoeken dat. Er zijn ook andere kansen op de wereld, maar het zwaartepunt ligt nu duidelijk op de VS.”

Een gevolg van de gasrevolutie in de VS is dat steenkool goedkoop naar Europa en elders wordt geëxporteerd. Wat zijn de gevolgen daarvan?

“Uitsluitend cijfermatig bekeken komt de meeste in Europa gebruikte steenkool uit de Verenigde Staten. Het heeft de vraag naar gas in 2012 met 4 procent laten dalen. Er is dus een duidelijk effect. En dat gaat recht in tegen de klimaatpolitiek van Europa, omdat het extra gebruik van kolen tot meer uitstoot van CO₂ leidt. Maar ik zie dit als een tijdelijk fenomeen omdat nogal wat kolencentrales vernieuwd of gesloten moeten worden.”

Over CO₂ gesproken, hoe staat

het met CCS, waarbij CO₂ wordt opgevangen, getransporteerd en in de bodem wordt opgeslagen? Hoe gaat Shell de blokkades slechten zodat de CCS-technologie echt van de grond kan komen?

“Het is onmiskenbaar dat CCS een onderdeel van de toekomstige energiepolitiek en breder, van het klimaatbeleid moet zijn. We hebben inderdaad te maken met een langzame start, vooral als gevolg van het feit dat er in veel delen van de wereld geen CO₂-prijs en geen energiepolitiek is, ook in Europa niet. Shell staat op het standpunt dat we geen tijd te verliezen hebben en dat we CCS als business model moeten ontwikkelen. Om dat te bereiken moeten we in projecten investeren zodat we de technologie kunnen ontwikkelen en de schaal kunnen vergroten om tot commercieel aantrekkelijke projecten te komen. We hebben in dat kader vooral naar landen gekeken waarvan de regeringen onze visie delen en zijn begonnen met investeren.

We hebben nu projecten in Australië, Canada, Noorwegen. Recentelijk hebben we ook belangstelling getoond voor een CCS-project in het Verenigd Koninkrijk. Wij zijn dus bereid in CCS te investeren.

Maar laat me daaraan toevoegen dat CCS alleen mogelijk is als de regering het ondersteunt. En als de overheid de publieke discussie leidt. De strijd om CCS kan niet alleen door de industrie worden gevoerd.”

Is dat als gevolg van het publieke debat of is het een geldkwestie?

“De geldkwestie kan overwonnen worden door het vaststellen van een CO₂-prijs en door proefprojecten en het opschalen daarvan. Daardoor zullen zowel de operationele kosten als de investeringskosten in verhouding omlaag gaan. Het publieke debat kan heel emotioneel zijn, maar ik denk dat de meeste debatten gewonnen kunnen worden op feiten. Dat missen we nu een beetje.” ■



TWEE MILJOENSTE like VOOR FACEBOOK SHELL Het gaat goed met Shell op Facebook. Half november is de mijlpaal gepasseerd van twee miljoen "likes" voor Shell op Facebook. Het aantal van twee miljoen "likes" is binnen negen maanden na lancering van de pagina bereikt. De groei van het aantal enthousiaste lezers gaat veel sneller dan gehoopt. Shell is naast Facebook ook actief op LinkedIn (meer dan 218.000 volgers) en Twitter (140.000 volgers). ■

SHELL EN SABIC ONDERZOEKEN EXPANSIE VOOR JOINT VENTURE

Saudi Basic Corporation (Sabic) en Shell boeken voortgang in het onderzoek naar verdere samenwerkingsprojecten voor hun joint venture Saudi Petrochemical Company (Sadaf). De partners kijken naar mogelijkheden voor nieuwe activiteiten op chemiegebied binnen en buiten Saoedi-Arabië. Sadaf is een van de oudste petrochemische samenwerkingsverbanden van het Midden-Oosten. De joint venture werd in 1980 opgericht en startte in 1984 met productie in een van de grootste petrochemische installaties in de industriële zone Al Jubail. ■



BEELD: SHELL

NEDERLANDER BEN VAN BEURDEN VERANTWOORDELIJK VOOR DOWNSTREAM



BEELD: SHELL

Ben van Beurden is met ingang van 1 januari verantwoordelijk geworden voor de downstream-activiteiten van Royal Dutch Shell. Van Beurden wordt tevens lid van het Executive Committee van Shell. Van Beurden neemt de plaats in van Mark Williams. Deze keer terug naar de Verenigde Staten en verlaat na een dienstverband van 33 jaar het bedrijf. Van Beurden kwam in 1983 bij Shell in dienst na een studie chemie aan de Technische Universiteit Delft. In zijn vorige functie was Van Beurden Executive Vice president Chemicals. ■

SHELL BOEKT VOORTGANG BOUW VAN FLNG Shell maakt voortgang met de ontwikkeling van de Prelude FLNG-installatie. Medio oktober is op de Geoje werf van Samsung Heavy Industries' het eerste staal gesneden voor de eerste drijvende LNG-installatie ter wereld. De FLNG-installatie maakt het mogelijk afgelegen gasvelden op zee te ontsluiten zonder dat er kostbare pijpleidingen naar een vergelegen vasteland hoeven worden gelegd. Op piekmomenten zullen er meer dan vijfhonderd mensen aan het project werken. Eenmaal klaar zal de Prelude FLNG installatie 488 meter lang en 74 meter breed zijn. Dat maakt de FLNG-installatie het grootste vaartuig ter wereld. Aan boord zal meer dan 3.00 kilometer kabels verwerkt zijn. Het boorplatform Noble Clyde Boudraux is vooruitlopend op de bouw van de FLNG-installatie, al in het zeegebied boven noordwest Australië gearriveerd. Hier zullen de komende twee jaar zeven ontwikkelingsputten worden geboord. ■

SHELL ROND'T VERKOOP NIGERIAANS BELANG AF

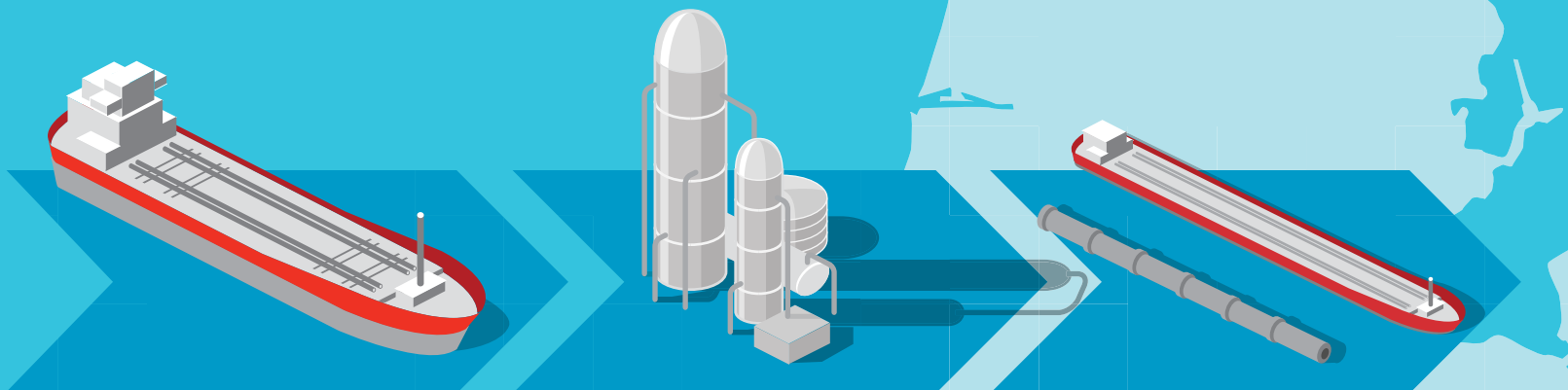
Shell Petroleum Development Company of Nigeria, een dochtermaatschappij van Royal Dutch Shell heeft begin november de verkoop van het 30 procent belang in Oil Mining Lease 30 op het Nigeriaanse vasteland afgerond. Het belang in de Niger Delta is overgenomen door Shoreline Natural Resources. Met de transactie is voor Shell een bedrag gemoeid van 567 miljoen dollar. De verkoop past in het streven van de Nigeriaanse overheid om Nigeriaanse bedrijven een groter belang in de energiesector te geven. De productie van Oil Mining Lease 30 bedraagt ongeveer 35.000 vaten olie en condensaat per dag. SPDC is een joint venture van de Nigerian National petroleum Corporation (55 procent), Shell (30 procent), Total E&P Nigeria (10 procent) en Nigerian Agip Oil (5 procent). Total en Agip hebben hun belang in de concessie eveneens verkocht, waardoor het belang van Shoreline in Oil Mining Lease 30 op 45 procent uitkomt. ■



BEELD: SHELL

DE LOGISTIEK VAN TAN

OP EEN DOORDEWEEKSE DAG KNIJPEN HONDERDDUIZENDEN AUTOMOBILISTEN OP EEN SHELL-STATION IN EEN VULPISTOOL. EEN VISUALISATIE VAN DE LOGISTIEK DIE HIER AAN VOORAF GING. OFWEL: WELKE ROUTE VOLGT DE BRANDSTOF OP WEG NAAR HET TANKSTATION?



DE AANVOER

Aardolie- en brandstoftankers komen aan in de haven van Rotterdam. Ongeveer de helft van alle ingevoerde aardolie gaat via pijpleidingen naar raffinaderijen in Antwerpen en Duitsland. De andere helft wordt – ook via pijpleidingen – getransporteerd naar zes raffinaderijen in Nederland, waaronder Shell Pernis.



DE RAFFINAGE

In de raffinaderij van Shell in Pernis wordt ruwe olie verhit en in een destillatiekolom gescheiden in verschillende fracties, van asfalt onderin de destillatiekolom tot LPG bovenin.



EXPORT

Van de output van de raffinaderijen in Nederland is per saldo 80 procent voor de Nederlandse markt en 20 procent voor export.



VAN RAFFINADERIJ NAAR DEPOT

De benzine en diesel die halverwege de destillatiekolom worden afgetapt, verlaten Rotterdam op vier manieren: in zeeschepen, op treinen, via pijpleidingen en in binnenvaartschepen.

Shell heeft twee grote brandstofdepots in Nederland: één naast de raffinaderij in Pernis en één in Arnhem.

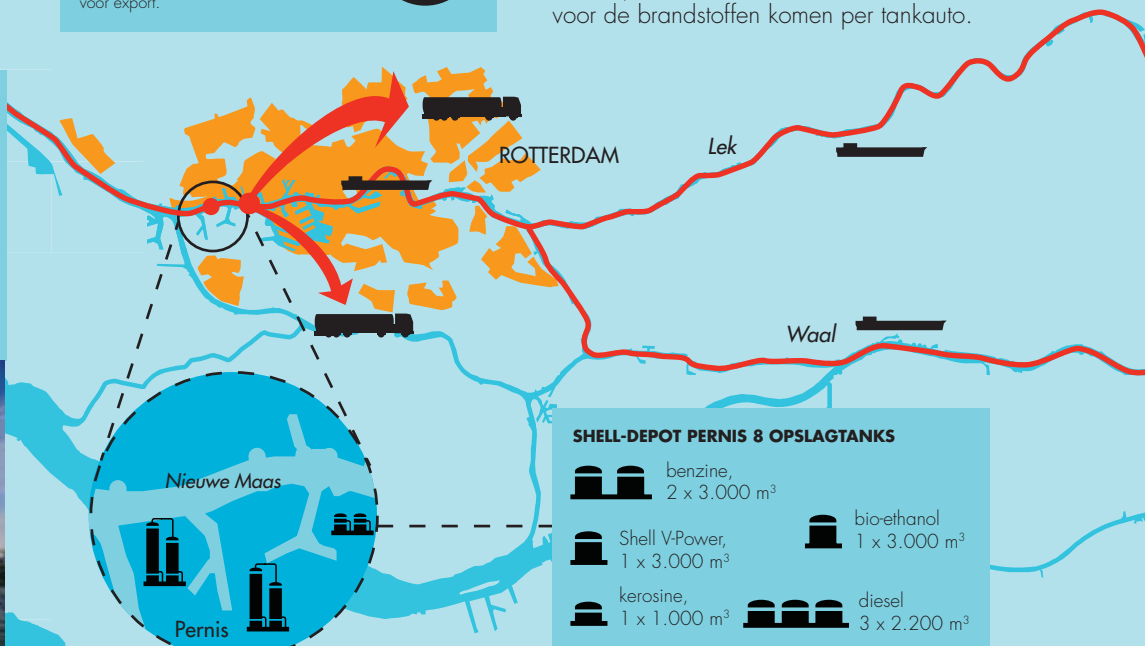
Het transport naar het depot Pernis verloopt via pijpleidingen.

De binnenvaartschepen gaan de rivieren af naar Duitsland, België en verder Europa in. Een aantal schepen meert af in de haven van het Shell-depot in Arnhem.

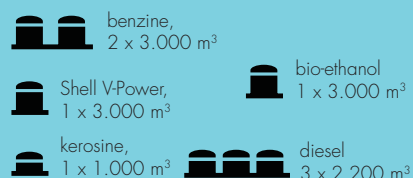
Naast lading uit Pernis, krijgt het depot in Arnhem per tankschip brandstoffen uit onder meer Europoort, Botlek, Vlissingen, Antwerpen en Duitsland. De additieven voor de brandstoffen komen per tankauto.

BRANDSTOFTANKERS

Jaarlijks meren ruim 2.500 tankschepen af (gemiddeld 7 per dag) die samen 92 miljoen ton ruwe olie en 42 miljoen ton aardolieproducten (benzine, diesel, kerosine, etc.) lossen*.



SHELL-DEPOT PERNIS & OPSLAGTANKS



DEPOT TOT TANKSTATION



DE DEPOTS

Om van gewone benzine en diesel Shell FuelSave en Shell V-Power te maken, worden de brandstoffen gemengd met additieven. Bovendien voegen de mengstations zo'n 5 procent bio-component toe aan Shell FuelSave Euro 95 en Shell FuelSave Diesel.

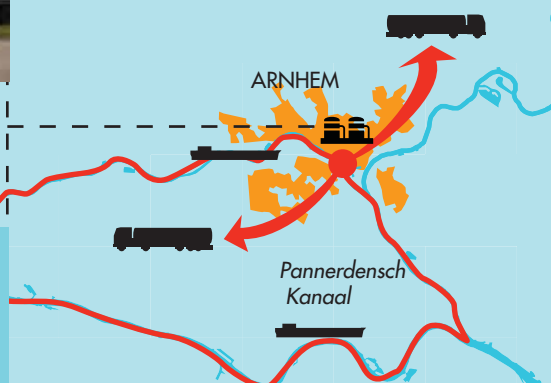


TRANSPORT MET TANKAUTO'S

Vanuit de depots in Pernis en Arnhem zwermen dagelijks 60 tankauto's uit over het westen en het oosten van Nederland om de Shell-stations te bevoorraden. Een tankauto heeft een aantal compartimenten om de verschillende producten (Shell FuelSave Euro 95, Shell FuelSave Diesel, Shell V-Power benzine en Shell V-power diesel) tegelijkertijd te kunnen vervoeren en afleveren.

DE TANKSTATIONS

De brandstoftanks op de stations worden wekelijks of – indien nodig – vaker bijgevuld. Benzine (Shell FuelSave Euro 95) wordt het meest verkocht. Daarna volgen diesel (Shell FuelSave Diesel), Shell V-power Benzine en Shell V-Power Diesel. Er tanken dagelijks enkele honderdduizenden automobilisten op de 512 Shell-tankstations. Wekelijks zijn dat er dus tussen de één en anderhalf miljoen. Het grootste Shell-tankstation is Haarrijn, aan de A2 Amsterdam richting Utrecht. De drukste dag in 2012 was 27 april: de vrijdag voor Koningsdag. Oorzaak: vakantieverkeer in verband met het lange weekeinde en begin van de meivakanties. Op zo'n dag wordt er op Haarrijn wel zo'n 80.000 liter getankt.



SHELL-DEPOT ARNHEM 12 OPSLAGTANKS:



* De grootste dieseltank heeft een diameter van 24 meter en een hoogte van 15 meter. De inhoud (6.900 m³) is meer dan de inhoud van twee Olympische zwembaden.

** zuivere vloeibare brandstoffen uit aardgas uit Shells gas-to-liquids fabrieken in Bintulu en Qatar.

TANKAUTO'S



- 5 of 6 enkelwandige compartimenten
- inhoud: 47.000 liter
- vol en leeg tanken: 30 minuten
- 180.000-250.000 km/jaar (per tankauto)
- 4-5 ritten per dag
- 1,6 stations per rit (6-8 stations per dag)

TANKSTATION

4 brandstoftanks van 100.000 liter onder de grond. Een brandstoftank is ongeveer 2x zo lang als een tankauto.





KRINGLOOP IN DE WOESTIJN

Onder de uitgestrekte woestijnen van het Midden-Oosten bevindt zich de helft van de olie- en gasvoorraden wereldwijd. Minder bekend is dat de ondergrondse kalksteenformaties daar een rol kunnen spelen in het beteugelen van de wereldwijde klimaatopwarming. CO₂, als rest-product van menselijke activiteit, kan erin opgeslagen worden. Zo ontstaat een kringloop, met de woestijn als begin- én eindpunt. **TEKST** PETER KONTER **BEELD** HOLLANDESE HOOGTE | SHELL

TOEKOMSTIGE TECHNIEK



Grillige kalksteenformaties in de woestijn.

Dat fossiele energie bijdraagt aan de opwarming van het aardse klimaat, is in brede wetenschappelijke

kring onomstreden. Vanuit die gedachte werken onderzoekers van Shell, Qatar Petroleum, Imperial College Londen en Qatar Science & Technology Park samen aan de ontwikkeling van CO₂-opslag. Het *Qatar Carbonates and Carbon Storage Research Centre* (kortweg *QccsRC*) beoogt naast capaciteitsverhoging van CO₂-opslag ook Qatar's expertise op deze gebieden te vergroten en de *skillpool* aan technisch talent te verbreden. "Alle partijen profiteren van de uitwisseling van researchers en academische onderzoekers", vertelt Marcus Schwander, Shell's *QccsRC*-projectmanager in Doha.

"Vergroting van academische en operationele expertise in het Midden-Oosten is belangrijk, en Qatar wil haar bevolking meer en hogere opleidingskansen bieden. Qatarese ingenieurs en aardwetenschappers zullen hier in de toekomst *CCS* (*carbon capture & storage* – CO₂-afvang, transport & opslag) kunnen toepassen en olie- en gasvoorraden winnen met *Enhanced Oil Recovery*-technieken (*EOR*: verbeterde olie- en gaswinningstechnieken). Het *Qatar Science & Technology Park* kan als laboratorium en *talent hub* voor innovatieve *start ups* een soort evenbeeld van *Silicon Valley* worden."

Een dergelijk veelomvattend programma vergt tijd en geld - investeringen in toponderzoekers, een langetermijnstrategie – en het *QccsRC*-project is dan ook een van Shell's grootste externe researchprojecten en samenwerkingsverbanden met universiteiten. Partijen investeren in tien jaar (2008-2018) zeventig miljoen dollar.

CLAUS OTTO, specialist in opslagtechnologie bij Shell, bakent het *QccsRC*-onderzoeksterrein af: "Om de mogelijkheden van CO₂-injectie in Qatar en omgeving te bestuderen, kijken we vooral naar dieper gelegen kalksteenlagen waarin zich veel zout water bevindt (*deep saline aquifers*), en minder naar uitgeputte olie- en gasreservoirs." Otto vergelijkt *QccsRC* met twee andere grote *CCS*-projecten. *Quest* is een onshore CO₂-afvang- en opslagproject van Shell en partners *Chevron* en *Marathon Oil* in de teerzandvelden van de Canadese provincie *Alberta*. En mogelijk zal bij *Peterhead* in Schotland CO₂ afgevangen gaan worden uit een krachtcentrale, waarna het getransporteerd wordt naar het offshore *Goldeneye*-platform in de Noordzee om daar onderzees geïnjecteerd te worden. "Bij beide projecten gaat het om zandsteenformaties waarin CO₂ geïnjecteerd gaat worden", legt Otto uit. "Bij *QccsRC*

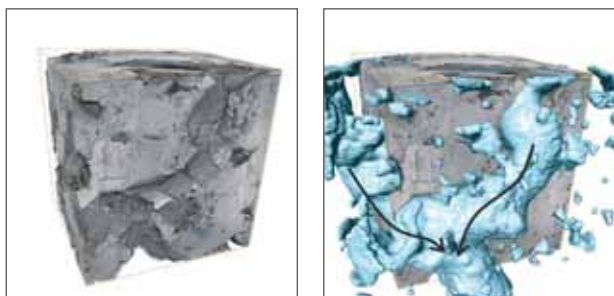
gaat het om injectie in *carbonates*, dieper gelegen kalksteenformaties. Die ken je misschien van the white cliffs of Dover of koraal, maar dichterbij in Zuid-Limburg 'dagzoomt' (*komt aan de oppervlakte*) kalksteen als krijtgesteente ofwel mergel."

IN QATAR EN OMAN wordt in dagzomen en in de diepere ondergrond onderzoek gedaan, in combinatie met laboratoriumonderzoek in de Shell-laboratoria in Rijswijk en Amsterdam en het Imperial College in Londen. "Naar *carbonates* is veel minder onderzoek gedaan", vertelt Otto: "En injectie van CO₂ in carbonate-reservoirs lijkt complexer dan in zandsteen. Aan de andere kant zijn kalksteenlagen geochemisch gezien op de lange termijn minder onzeker, omdat de afzetting en oplossing van mineralen erin veel simpeler is." Goed nieuws is dat in Qatar lagen *cap rock*, gesteentelagen boven de beoogde kalksteenformaties, een goede 'afdichtkraag' of seal vormen. "Dit zijn zeer effectieve eerste barrières om de geïnjecteerde CO₂ veilig ondergronds op te slaan. De geïnjecteerde vloeibare CO₂ verdringt de zoutwaterlaag in de kalksteenlaag en komt vervolgens vast te zitten in de minuscule holten van het poreuze gesteente. Allengs lost een toenemend percentage van de CO₂ op in het zilte water en zinkt naar de bodem waar het nog vaster opgesloten raakt."

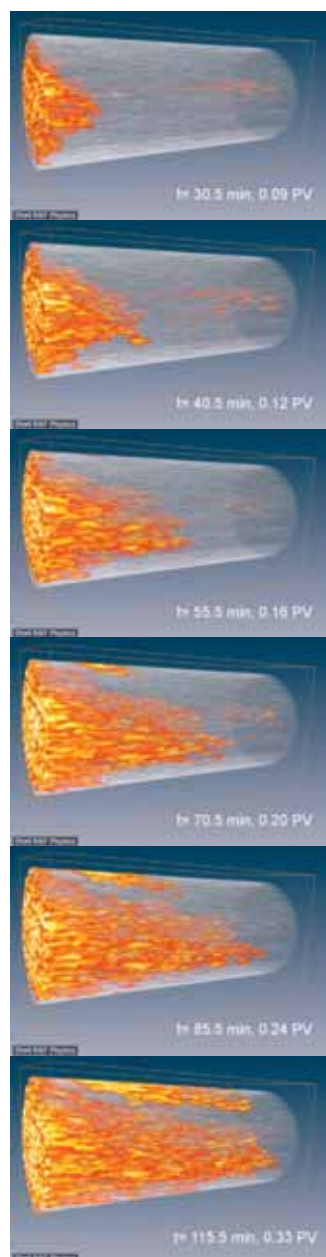
IN DE LABORATORIA van Shell in Rijswijk en Amsterdam en het Imperial College in Londen (ICL) worden de bewegingen van CO₂, lucht, water, koolwaterstoffen en andere vloeistoffen in de ondergrond in diverse modellen en op diverse schaalgrootten getest. Tijdens een rondgang door de Rijswijkse laboratoria legt *Rock & Fluid Science*-researcher *Holger Ott* graag doel en werkwijze uit: "We willen precies weten hoe kalksteenformaties zich gedragen als er kooldioxide in geïnjecteerd wordt; of ze coherent en intact blijven. De structuur van de poriën in de gesteenten bepalen hoe vloeistoffen – koolwaterstof, CO₂, en brijn ofwel pekelnat – zich door de formatie bewegen, en hoeveel CO₂ uiteindelijk in de ondergrond kan worden opgeslagen."

Poreusheid is een belangrijke indicatie voor de hoeveelheden water, koolwaterstof en andere vloeistoffen in gesteenten. "Poreuze gesteenten hebben sowieso een complex karakter. Om de vloeistofstromen en vloeirichtingen helder te krijgen, worden de ondergrondse gesteentestructuren op macroscopisch niveau – met het blote oog – of onder de microscoop bekeken. We beschikken hier over *state of the art* meet- en computermodellen, en geavanceerde 'multiscale' CT-, micro-CT- en MRI-scanners.

Micro CT-beelden (ingezoomd) van poriën in kalksteen. Rechts: binnenste buiten gekeerd wormgat, met vloeistofstroom en -richting.



Holger Ott (links), Mark van der Veeke (midden), en Sjaam Oedai bij medische CT-scanner in Shell STCA-lab, Amsterdam



Door die experimenten en simulaties kunnen we nu zien hoe – en hoever – een ‘CO₂-pluim’ na injectie door een reservoir reist. Ook zijn schattingen mogelijk van hoeveel CO₂ uiteindelijk veilig opgeslagen kan worden, en het benodigde aantal injectieputten.”

SAMEN MET reservoir engineer Jeroen Snippe zoekt het team vooral naar betere methoden en computermodellen om geologische onzekerheden in kalksteenlagen en reservoirs te kunnen voorspellen – belangrijk voor een optimale risicoanalyse vooraf. Experimenten en methoden uit de thermodynamica en vloeistofdynamica worden ingezet om vloeistofverplaatsingen en inwerking van CO₂ op materialen te onderzoeken. Bestaande modellen worden geïjkt, en waar nodig aangepast. “We kunnen nu zien hoe CO₂ zich in zulke poriën en plooien beweegt. Dat kan van kleiner dan microscopisch niveau, in microns (*micrometer, ofwel 0,000001 meter*), tot op centimeter- en meterniveau. Daarmee krijgen we een goed beeld van de CO₂-opslag. De resultaten stoppen we in rekenkundige modellen, daarna schalen we op tot op kilometerschaal – zodat we de opslag van miljoenen tonnen kunnen CO₂ simuleren.” Uiteindelijk gaat het

om de vraag hoe grote hoeveelheden CO₂ veilig en permanent opgeslagen kunnen worden. Ott en zijn collega’s zoeken daarom gericht naar breuken (*fractures*) en zogenaamde ‘wormgaten’ die de stabiliteit van kalksteenlagen kunnen aantasten, met ongewenste lekkage naar andere lagen als gevolg.

RESEARCHERS ZOEKEN naar betere methoden en technieken om bodem- en poriënonderzoek van carbonate-velden verder op te schalen. “Upscaling betekent dat we gegevens zodanig combineren en interpreteren, dat ze voor grotere reservoirs kunnen gelden”, legt Ott uit. De research van Imperial College en Shell verschillen wel enigszins. ICL-geologen doen echt veldwerk in het Midden-Oosten (de kalksteenformaties daar strekken zich ondergronds uit van Saoedi-Arabië tot in Oman). “Verder is de ICL-research is vooral gericht op hoe de CO₂ ingesloten kan worden in geologische formaties – *trapping*. Wij kijken hier meer naar *flow dynamics & rock mechanics* – de migratie van de vloeibare CO₂-stroom tijdens injectie, en hoe CO₂ oplost in kalksteen. Ook hier synergie.”

DE RESULTATEN van het QccsRC-onderzoek zullen later worden getest in een CCS-proefproject

in Qatar, waarna grootschaliger toepassingen in zicht komen. Voor Ott en Schwander vormen projecten als deze, die ook een bijdrage kunnen leveren aan het terugbrengen van de CO₂-voetafdruk van Shell en Qatar Petroleum, ‘de sleutel tot veilige opslagmethoden van broeikasgassen op de langetermijn’. Schwander benadrukt daarbij dat als CO₂-injectie eenmaal een feit is, langetermijncontrolemechanismen en een optimaal juridisch en politiek kader van even vitaal belang zijn. Ott: “We weten dat de hoofdoorzaak van klimaatverandering de verhoogde concentratie kooldioxide in de atmosfeer is. We kunnen ons geen uitstel veroorloven. Tijd voor actie.” Schwander: “De spade moet in de grond. CCS, maar ook bio-brandstoffen en elektriciteit uit gas in plaats van uit kolengestookte centrales, zijn stappen in de goede richting. QccsRC paveit de weg.” Ott: “Ik denk niet dat mijn kinderen me later zullen verwijten dat we koolwaterstoffen verbrandden; wél dat we de reststoffen niet opruimden terwijl dat op verantwoorde wijze kon.” ■

Dit is het zesde verhaal in een serie over technologie-ontwikkeling waarbij Shell samenwerkt met derden.

3D-weergave van experiment met verspreiding van CO₂ in een verzadigde ‘brijn’ of ziltwateroplossing. CO₂ dringt als een ‘vurige pluim’ van links naar rechts de gesteentelaag binnen.

KORTE BERICHTEN

SCENARIO'S SHELL BESTAAN 40 JAAR

1972 was het jaar van de aanslagen op de Olympische Spelen in München, het jaar waarin de spelcomputer werd geïntroduceerd en 1972 was het jaar waarin Shell begon met scenarioplanning. Bij dat laatste werd 19 november stilgestaan. Ruim 230 genodigden kwamen naar het technologiecentrum van Shell in Amsterdam (STCA) om het veertigjarig bestaan van de Shell-scenario's te vieren. Een feest waarbij ook ruimte was voor een serieus debat over scenario's. Dick Benschop, President-directeur Shell Nederland, opende het evenement. "Het succes van de Shell-scenario's vandaag de dag komt voort uit het succes van de eerste scenario's in de jaren '70", zei hij. Hiermee refereerde Benschop onder andere aan de oliecrisis in 1973. Veel oliemaatschappijen waren hierdoor verrast, maar Shell was voorbereid. Inmiddels zijn de toekomstscenario's van Shell wereldwijd bekend.

Shell's Chief Financial Officer (CFO) Simon Henry en Jeremy Bentham (foto), Vice President Global Business Environment, gingen vervolgens in op het succes van de Shell-scenario's. Bentham staat aan het hoofd van Shell's scenarioschrijvers. "We moeten ons realiseren dat de keuzes die we vandaag maken consequenties hebben voor vandaag en morgen. Sommige keuzes zullen een diepe impact hebben over vele jaren", zei hij tegenover het publiek.

Bentham noemde verschillende projecten die volgens hem uitstekend passen binnen de scenario's van Shell. "Denk aan de investeringen die we wereldwijd doen in gas. Denk aan het mega-olieproject in Irak en denk aan onze GTL-fabriek in Qatar."

De Shell-scenario's over de afgelopen veertig jaar zijn beschreven in een jubileumboek, dat door CFO Henry werd overhandigd aan Wiebe Draijer, voorzitter van de Sociaal-Economische Raad (SER). ■



BEELD: ERNST BODE

ZUINIG AUTORIJDEN KOMT MET DE JAREN Nederlanders zijn niet de meest zuinige rijders. Vooral jonge mannen onder de 24 jaar verbruiken door hun rijstijl meer brandstof dan andere weggebruikers. Dat blijkt uit een onderzoek van Shell. Er zijn ook aardig wat verschillen tussen leeftijden en geslachten. Ruim 51 procent van de mannen onder de 24 jaar rijdt, waar het kan, harder dan 110 kilometer per uur. Van de mannen tussen de 55 en 64 jaar doet maar 16 procent dat. Vrouwen laten de motor vaker onnodig stationair lopen dan mannen. En 15 procent van de automobilisten – vooral mannen – gebruikt de achterbak als permanente opslag, wat de brandstofefficiency van de auto vermindert. Wie zuiniger wil rijden kan op internet oefenen met het interactieve rijspel Shell Fuelsave Challenge. ■



BEELD: SHELL

KWARTAALWINST SHELL LAGER DOOR OLIEPRIJS

Royal Dutch Shell heeft in het derde kwartaal de winst zien dalen als gevolg van lagere olie- en gasprijzen. Ondanks de daling toonde Chief Executive Officer Peter Voser zich tevreden met de resultaten. "Ons resultaat werd beïnvloed door lagere olie- en gasprijzen en lagere chemiemarges, waardoor het positieve effect van onze operationele performance, van onderliggende groei van de olie- en gasproductie en van gestegen resultaten in Geïntegreerd Gas en Olieproducten, teniet werd gedaan." Het resultaat over het derde kwartaal op basis van geschatte actuele kosten was 6,1 miljard dollar. In dezelfde periode van 2011 bedroeg het resultaat 7,2 miljard dollar. Dat

is een daling van 15 procent maar als de geïdentificeerde posten buiten beschouwing worden gelaten, bedroeg de winstdaling 6 procent.

De olie- en gasproductie in het derde kwartaal van 2012 was 2.982 vaten olie-equivalent per dag. Exclusief bijzondere effecten als afstotingen en terugtrekkingen lag de productie daarmee 1 procent lager dan in dezelfde periode een jaar eerder. De verkoopvolumes van vloeibaar aardgas (LNG) bedroegen in het derde kwartaal 4 procent hoger op 4,97 miljoen ton. De verkoopvolumes van olieproducten lagen 1 procent hoger dan in het derde kwartaal van 2011. ■

DE STANDPLAATS

SAMENSTELLING EN REDACTIE FREUKE DIEPENBROCK
BEELD GEORGE MENANE | MARTIN VAN WELZEN

Shell is al meer dan tachtig jaar actief in Brunei. Inmiddels is Brunei Shell Petroleum Company Sdn Bhd (BSP) een van de grootste energiemaatschappijen in Azië die zich voornamelijk bezighoudt met exploratie en productie van ruwe olie en gas van onshore en offshore velden. BSP levert vooral aan landen als Japan, Korea, Indonesië en Australië en beschikt over ruim 200 offshore platforms die met 2200 kilometer pijpleidingen verbonden zijn met het vasteland. Er werken 3.500 mensen bij Shell in Brunei en daarnaast 8.000 via onderaannemers.



George Menane
Fransman, 39 jaar, woonde zeven jaar in Nederland.

HUDIGE FUNCTIE

Finance Director – Brunei Shell Petroleum

VORIGE FUNCTIE

Finance Director – Shell Nederland

Getrouwd met Saule Zhonkebayeva (Kazachstaanse, moedertaal Russisch). Vader van Charles van zes en Ella van acht, beiden opgegroeid met Nederlands als belangrijkste taal.

DENKEND AAN HOLLAND:

....missen we het doen van de zaterdagse boodschappen op de Frederik Hendriksaan in Den Haag (wij houden erg van lekker eten).
....en natuurlijk missen de kinderen ook hun vriendjes en vriendinnetjes in Nederland, die ze al kenden sinds hun 2e of 3e jaar.

OP TV KIJKEN DE KINDEREN NAAR:

een Maleisische tekenfilm over twee Maleisische jongetje van zes. Het geeft ze een doorkijkje in een voor hen nieuwe cultuur in eenvoudig Engels met een sterk Maleis accent.

BRUNEI

Er gaan vanaf Schiphol geen directe vluchten naar Brunei. Vanuit Den Haag ben je – van deur tot deur – 21 uur onderweg. En handig om te weten: in Brunei wordt links gereden.



Ons huis in het Shell-dorp.

EEN WEEK VAN GEORGE

MAANDAG Onze hulp bereidt het ontbijt (met elke dag vers vruchtensap!) al voor als mijn werkweek rond vijf uur, half zes begint met het beantwoorden van mails. Daarna naar kantoor op de fiets. De mensen hier verbazen zich er over dat iemand dat doet terwijl hij zich een auto kan veroorloven, maar ik vind het een goede Nederlandse gewoonte. Bovendien ligt het Shell-dorp dichtbij kantoor en praktisch op het olieveld. Het is wel een andere tocht dan naar kantoor in Den Haag; het fietspad loopt dwars door de jungle en ik kom vrijwel alleen apen tegen onderweg. Daarna rol ik van de ene vergadering in de andere. Vandaag zie ik mijn financiële team, een bonte mengeling van culturen wat altijd weer zorgt voor interessante discussies en inzichten. Ik geniet daarvan. Het overleg met een belangrijke leverancier bevestigt hoe belangrijk het is dat ik als 'professioneel expat' snel Maleis ga leren. We maken een overstap naar een andere aannemer en willen geen lokale banen verloren laten gaan. In Nederland heb ik ook zo snel mogelijk de taal geleerd en ik weet dat dat bijeenkomsten als deze een stuk gemakkelijker maakt.

DINSDAG De onderhoudsspecialist van de pijpleidingen is bij ons. We praten over onderhoudskosten van productiefaciliteiten die soms meer dan dertig jaar oud zijn. Dat brengt in operationele en financiële zin de nodige risico's met zich mee. Daarna praten wij over nieuwe technologieën en groeimogelijkheden. Soms is dat verwarrend, het gaat over uitersten hier in Brunei; soms lijkt het of ik bij een start-up werk, terwijl we onderdeel zijn van een volgroeide multinational. Op zo'n drukke dag is het fijn dat thuis alles doordraait. Mijn vrouw werkt hier voor Shell als hr-consultant. Doordat we fulltime hulp hebben, gaat het runnen van het gezin ons een stuk beter af dan in Nederland. Onze hulp is ook een grote steun geweest bij het wennen aan de uitdagingen die het leven in dit paradijs met zich meebrengt, zoals de slangen in de tuin, de grote spinnen en schorpioenen. Gevaren die ik hier niet echt verwacht had, maar waar we snel aan gewend zijn geraakt.



Met collega's op kantoor



Dwars door de jungle lopen fietspaden.



Wij proberen ons niet teveel als toerist te gedragen.



Lokaal Shell-station.

WOENSDAG Ik kwam hier met een stereotiep beeld van Aziaten als rustige, gedisciplineerde mensen. In Brunei blijkt dat anders te liggen. Het werken gaat hier in dynamische sfeer en mensen hebben een sterke 'can-do'-mentaliteit. Dat valt ook weer op tijdens een voortgangvergadering waar we onze marketingstrategie voor ruwe olie bespreken tegen de achtergrond van de vertraging van de economische groei wereldwijd.

Daarna een snelle sandwich, een andere Nederlandse gewoonte die ik niet graag achter me laat, en door naar sessies over strategie rondom IT en boortecnologie. De discussie is heel technisch; ik zie het als mijn rol om de dingen te vereenvoudigen en het commerciële en financiële perspectief in de gaten te houden. In de middag een rondje over de locatie. Het leuke van Brunei is dat alles lokaal gebeurt. Het voelt een beetje als mijn eigen toko en dat betekent ook dat er dus 'no place to hide' is als er problemen zijn. Een hele verantwoordelijkheid.

DONDERDAG Helaas heb ik nog niet offshore kunnen rondkijken. Daarvoor moet ik een veiligheidsexamen halen waarbij ik mezelf moet kunnen redden uit een helikopter die onder water is geraakt. Heel eng. Daarom bezoek ik eerst productielocaties op het land. Ik ga daar vandaag vertellen over het belang van veilig werken. Ik doe dat liefst zo persoonlijk mogelijk en begin de discussie altijd met een verhaal over het verlies van mijn grootvader bij een mijnongeluk. Bij het eten, een belangrijk sociaal gebeuren hier, praten we over werken in de frontlinie, dat kan fysiek zwaar zijn, vooral wat betreft hitte en geluid. Het is goed dat veiligheid hier prioriteit nummer 1 is. Ik ben natuurlijk financiële man, dus bij ieder bezoek komen er vragen over 'het geld', uiteraard.

VRIJDAG Bijna dagelijks heb ik contact met de lokale overheid over het verbeteren van de 'Business Integrity' en 'Local Business Development'. Deze onderwerpen inspireren mij enorm, ook omdat ze mij de kans geven bij te dragen aan de verdere ontwikkeling van dit land. Aan het einde van de middag spelen we een klein rondje golf. Ik moet vaak glimlachen om de waarschuwingen voor krokodillen langs de greens. Maar ze zijn wel serieus; je moet echt geen bal gaan zoeken in hoog gras. Thuis lees ik de kinderen voor. Dat doen mijn vrouw en ik in Frans en Russisch zodat ze hun 'eigen' moedertalen niet kwijtraken. Helaas komt het er vaak alleen in het weekend van. Veel Shell-collega's gaan dan de jungle in of reizen naar exotische bestemmingen, maar wij proberen ons niet teveel als toerist te gedragen. Het is belangrijk om rust te brengen in ons nieuwe leven hier. Morgen gaan we alleen even naar het strand, al durven we de zee nog niet in vanwege de kwallen en krokodillen, maar dat schijnt een kwestie van acclimatiseren te zijn. Dus er komt een moment dat we dit 'interesting wildlife' voor lief nemen en in het weekend voor een frisse duik gaan. ■



SWIPE! EN STAP IN EEN WERELD VOL INNOVATIE



Laat je meevoeren naar diepe oceanen, woestijnen en racecircuits waar creatieve ideeën bijdragen aan de productie van meer en schonere energie voor de toekomst. Ontdek de interactieve verhalen die je meenemen INSIDE ENERGY.



Available on the
App Store



DOWNLOAD NU DE GRATIS IPAD APP **INSIDE ENERGY**