

Venster

#1



“WE MOETEN VERTROUWEN HERSTELLEN”

INTERVIEW SHELL-CEO BEN VAN BEURDEN

SLEUTELROL BIJ WATERSTOF

HOE DE INDUSTRIE HELPT ‘PARIJS’ TE HALEN

OUD EN NIEUW OP MOERDIJK

76.000 ZONNEPANELEN OP CHEMIECOMPLEX



IS DIT DE TOEKOMST VAN ELEKTRISCH LADEN (EN ONTLADEN)

NewMotion is de grootste aanbieder van slimme laadoplossingen in Europa en gaat als dochteronderneming van Shell onveranderd door op de ingeslagen weg. Beide partijen werken samen om de toonaangevende diensten en producten van NewMotion verder te ontwikkelen en te optimaliseren. Met de nieuwe NewMotion V2X lader kan je niet alleen je elektrische voertuig opladen, maar ook ontladen!



newmotion
charge smart

V2X
Bi-Directional
CHARGER
A cleaner & sustainable
mobility generation.

newmotion
charge smart

COLOFON

**UITGAVE VAN
SHELL NEDERLAND B.V.**
DRIEMAANDELIJKSE PUBLICATIE

ADRES

Carel van Bylandtlaan 30, 2596 HR Den Haag
Postbus 444, 2501 CK Den Haag

E-MAIL

shellvenster@shell.com

HOOFDREDACTIE

Rob van 't Wel

EINDREDACTIE

Wim Blom

PROJECTMANAGEMENT

Shell Creative Solutions, Den Haag

ONTWERP

NS+R, Rotterdam

MET MEDEWERKING VAN

Sam Barnes/Sportsfile, Ernst Bode, Jiri Buller, Freuke Diepenbrock, Reinier Gerritsen, Monika Jak, Wiebe Kiestra, Ed Robinson, Erik te Roller, Desiree Schippers, Carolien Terlien, Joanna Wrighton, Shell Historical Heritage & Archive, Getty Images

DRUK

Tuijtel, Hardinxveld-Giessendam

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

VOORBEHOUD

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

BELANGSTELLING

Shell Venster wordt kosteloos verspreid onder geïnteresseerden in de activiteiten van Shell Nederland en Royal Dutch Shell.

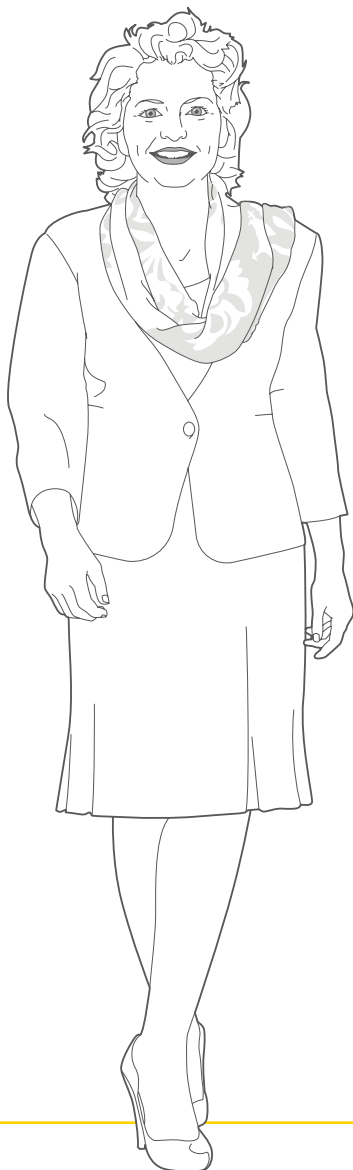
Abonnementen kunnen via e-mailadres shellvenster@shell.com worden aangevraagd.

OP DE COVER

Illustratie door Timothy Huliselan



709555/NSRR-10026



Stappen zetten

Het is druk aan het klimaatfront. Studies en conferenties vechten om aandacht in de media. De rode draad in de berichtgeving is dat het terugdringen van de uitstoot van CO₂ te langzaam gaat, in Nederland en in de wereld. Veel woorden en (te) weinig daden, zo zou je de kritiek kunnen samenvatten.

Er is alle reden om meer concrete stappen te zetten op het gebied van de energietransitie. Maar de veranderingen in ons energiegebruik zijn niet zelden complex en kostbaar en vragen om samenwerking tussen niet altijd de meest voor de hand liggende partners.

Die verklaringen zijn echter geen excuus tot achterover leunen. Integendeel, het is een aansporing om extra stappen te zetten. We hebben dit jaar hard gewerkt aan het Klimaat- en Energieakkoord, wat heel veel praten betekende. In 2019 moeten we onze volle energie gebruiken om het een jaar van daden te maken. Dat is mijn goede voornemen voor het nieuwe jaar.

Shell heeft de ambitie een actieve speler te zijn in de energietransitie. Als bedrijf doen

we mee aan het Nederlandse doel om in 2030 de CO₂-uitstoot te hebben gehalveerd. Dat betekent actie in onze fabrieken, via nieuwe projecten, maar ook via de producten voor onze klanten.

We hebben al een eerste basis gelegd. In dit nummer van Shell Venster staan verschillende voorbeelden die niet altijd het journaal of teletekst hebben gehaald. Neem het nieuwe, grote zonnepark op het chemiecomplex van Shell Moerdijk. Of neem de opmars van LNG als schonere brandstofoptie in de scheepvaart. En ook de ingebruikname van de SDA-installatie op de raffinaderij in Pernis levert klimaatvoordelen.

Er gebeurt dus van alles, maar we hebben nog een lange weg te gaan. Als het veel praten vraagt om samen tot verdere acties te komen, moeten we dat gewoon doen. Ook. Maar alleen om woorden om te kunnen zetten in daden.

Marjan van Loon

President-directeur Shell Nederland

INHOUDSOPGAVE

IN DEZE UITGAVE

04 INTERVIEW BEN VAN BEURDEN

10 ZONNEPARK SHELL MOERDIJK

14 EUROPESE PRIMEUR RHEINLAND-RAFFINADERIJ

22 MARITIEME MIJLPAAL VOOR BUNKERSCHIP

26 GROENE WATERSTOF EN DE INDUSTRIE

30 INTERVIEW PETER DEN OUDSTEN

34 ANNO 1933

36 NIEUWE SDA-INSTALLATIE VOOR SHELL PERNIS

40 SHELL VERBOUWT WEBSITE

SERIE: DURVERS EN DOENERS

16, 18, 20

VERDER

25,42 KORT NIEUWS

COLUMN

43 VAN HET GAS ZIJN WE NOG NIET AF
PAUL SCHNABEL





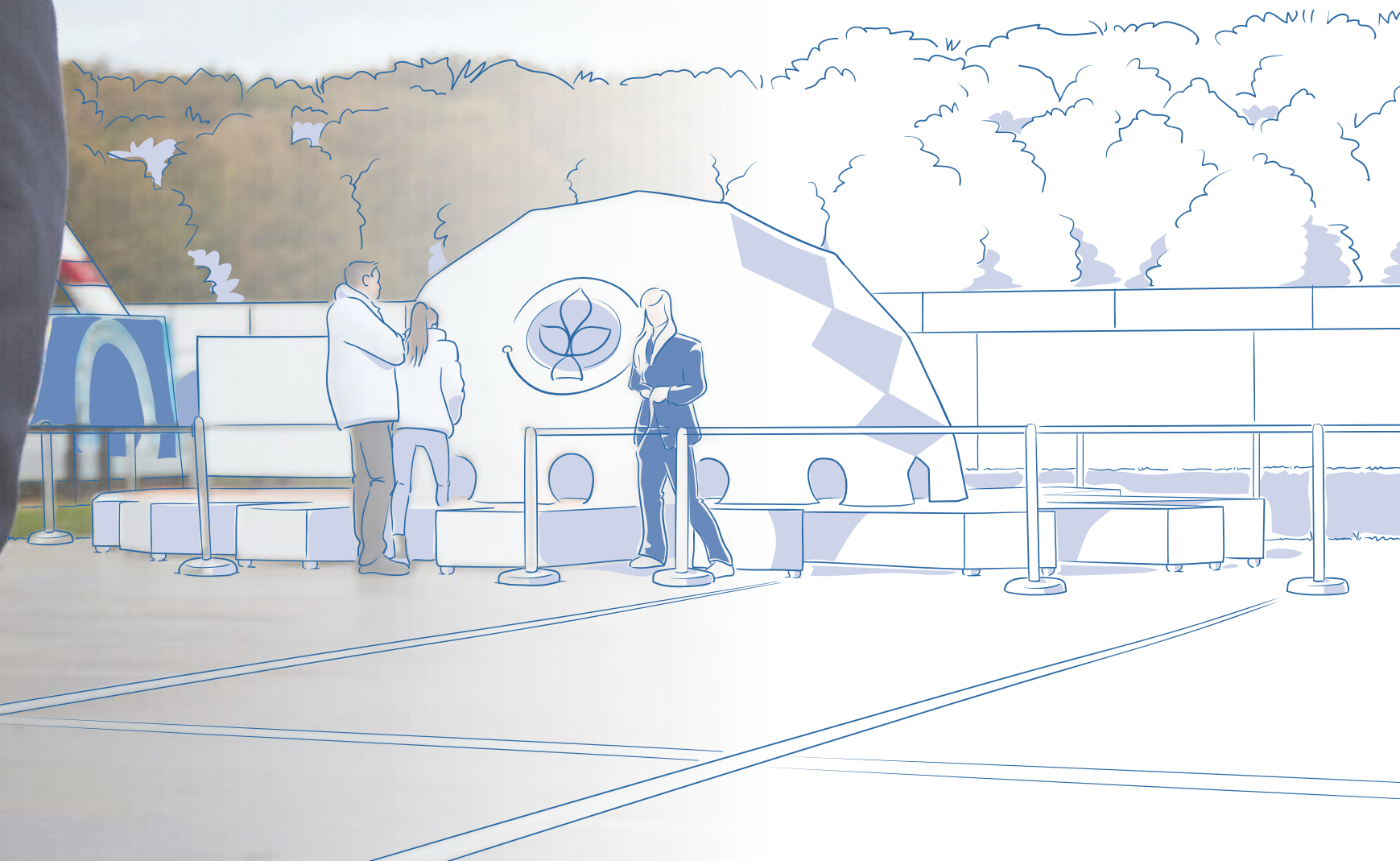
“

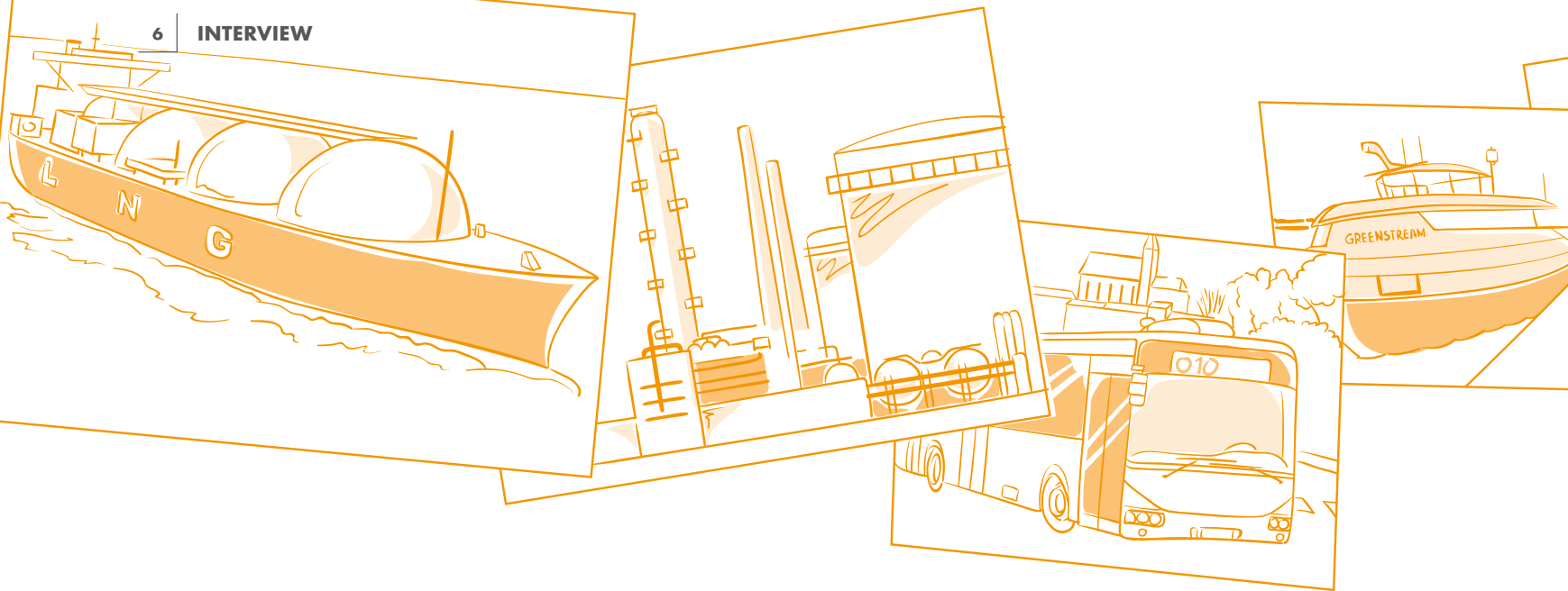
WE MOETEN HET VERTROUWEN HERSTELLEN

”

Vijf jaar na zijn aantreden als Chief Executive Officer van Shell spreekt Ben van Beurden over klimaatproblematiek, zijn stijl van leidinggeven en de grootste financiële transformatie van Shell ooit.

TEKST ROB VAN 'T WEL, JOANNA WRIGHTON
BEELD SAM BARNES/SPORTSFILE, REINIER GERRITSEN, TIMOTHY HULISELAN





Zittend op zijn kamer op het Haagse hoofdkantoor wikt en weegt Shell-CEO Ben van Beurden de gang van zaken rond het energieconcern. Zoals altijd heeft hij een – met de hand geschreven – lijstje met gesprekspunten naast zich liggen. De Brabander wil goed voorbereid zijn en geen kansen laten liggen. Voor zichzelf niet en niet voor het bedrijf waarvoor hij de verantwoordelijkheid persoonlijk voelt. Alle uren van de dag.

Hoe kijkt u aan tegen de geopolitieke veranderingen die zich momenteel voltrekken?

“We zagen het afgelopen jaar spanningen op tal van gebieden: politiek, militair, in de handel en in de sociale verhoudingen. Dit alles bij elkaar zou natuurlijk erg verontrustend kunnen zijn. Maar je kunt ook naar de feiten kijken en dan zie je een heel ander beeld. De wereld is als geheel nog nooit zo welvarend geweest. Het aantal mensen dat sterft als gevolg van conflicten, is nog nooit zo laag geweest. We gaan de goede kant op en op de een of andere manier krijgt de samenleving heel veel voor elkaar. Het stemt me hoopvol dat het gezond verstand zal regeren.

Mijn grootste zorg is echter dat het vertrouwen aan het afnemen is – vertrouwen in overheden, vertrouwen in bedrijven en zelfs het vertrouwen in de waarheid. Dat geldt in het bijzonder voor de westerse wereld waar mensen zich in de steek gelaten voelen en waar mensen vrezen of vinden dat de kinderen het slechter zullen hebben dan hun ouders. Dat leidt tot ontevredenheid. Zonder vertrouwen zullen waarheid en nuchter verstand wellicht niet zegevieren. We moeten het maatschappelijk vertrouwen in overheden en bedrijven zien te herstellen.”

Waarom is vertrouwen zo belangrijk voor Shell?

“We zien dat het vertrouwen in Shell bij sommige maatschappelijke groepen in landen als het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten en Nederland afneemt. Sommige mensen zetten het bedrijf onder druk met wat wij dan weer te simpele argumenten vinden. We slagen er niet altijd in een waardevolle dialoog met de samenleving aan te gaan en dat baart me zorgen.

“

WE MOETEN IN
SOMMIGE DELEN
VAN DE WERELD EEN
BETERE DIALOOG ZIEN
TE VOEREN MET DE
SAMENLEVING

”

Ik zie drie manieren waarop we het vertrouwen in Shell kunnen herstellen: ten eerste zorgen dat we de eigen zaken op orde hebben, waarmee ik bedoel dat we geen schade veroorzaken aan mensen of milieu, ten tweede oplossingen bieden voor zowel oude als nieuwe problemen, zoals de olie lekkages in Nigeria of de aardbevingen die verbonden zijn aan de gasproductie in Groningen. Daarnaast moeten we de energieproducten leveren die mensen nodig hebben en willen hebben, en ons gedragen als een verantwoordelijk onderdeel van de samenleving.”

Maar hoe zult u weten dat u het vertrouwen heeft weten te herstellen?

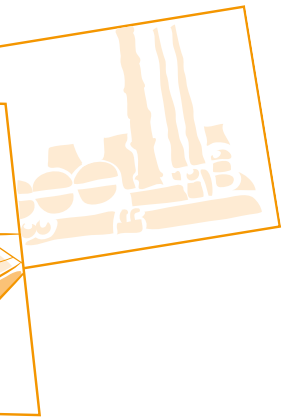
“Dat is een gevoel. Ik ervaar een aanval op Shell als een aanval op mijn persoonlijke integriteit. Het is iets wat mij diep raakt, waarschijnlijk iedere dag wel een keer. Als ik dat gevoel weet te beperken tot eens in de twee dagen, weet ik dat we vooruitgang boeken.

Van onze drie strategische ambities – een belegging van wereldklasse, floreren in de energietransitie en een degelijke maatschappelijke reputatie – heb ik vertrouwen in het realiseren van de eerste twee. Ik zie echter niet meteen een eenduidige manier om een stevige maatschappelijke reputatie te verzekeren. We moeten de kijk van mensen op Shell verbeteren met onze prestaties en ons handelen. En we moeten in sommige delen van de wereld een betere dialoog zien te voeren met de samenleving.

Diep van binnen ben ik een ingenieur, die het liefst een probleem uittekent en zo tot het ontwerp van een oplossing komt. In dit geval kan dat echter niet.”

U praatte in 2018 over uw jeugd en waar u vandaan komt. Hoe heeft dat uw denken en handelen van nu beïnvloed?

“Ik kom uit een eenvoudige familie in het Brabantse Roosendaal. Mijn vader werkte er op de Liga-fabriek. Hij heeft zijn eigen vader nooit gekend, omdat die stierf voordat hij geboren werd. Mijn moeder verliet op twaalfjarige leeftijd school om op een chocoladefabriek te gaan werken. Ik heb altijd het idee gehad dat onze financiële positie bepaalde uitgaven in de weg stond. We gingen bijvoorbeeld nooit op vakantie. Mijn ouders zagen dat als luxe; niet iets voor ons soort mensen.



Dat heeft mij de motivatie gegeven te willen slagen. Ik wilde mensen laten zien dat ik dingen kan bereiken. Het leerde me dat het belangrijk is doelen te stellen, te volharderen, om niet altijd de gemakkelijkste weg te nemen.

Het eerste echte gevecht ging over mijn opleiding. Mijn neef en ik waren de eerste die na hun 16^e nog op school zaten. En toen ik na de middelbare school kenbaar maakte naar de universiteit te willen, zei mij vader 'nee'. Voor hem betekende universiteit werkloosheid en bovendien het gemis aan inkomsten omdat ik in die tijd nog niets zou verdienen. Maar mijn moeder steunde me. "Laat die jongen het proberen", zei ze. Uiteindelijk maakte ik met mijn vader een afspraak. Ik mocht naar de Technische Universiteit Delft maar moest dan wel in twee jaar mijn propedeuse halen. Ik heb hard moeten werken om die afspraak na te komen. Het ging ten koste van het studentenleven in die eerste jaren, maar ik hield wel vol omdat ik ervan overtuigd was dat studeren voor mij de weg was naar vooruitgang, geluk, reizen en iets van de wereld zien."

Hebben die vroege levenslessen u iets gebracht bij Shell?

"Ja, omdat het verschil tussen slagen of mislukken samenhangt met de bereidheid te blijven proberen en koers te houden.

Toen ik in 2006 verantwoordelijk werd voor de chemieactiviteiten van Shell was het een van onze slechtst presterende onderdelen. Op dat moment maakte Shell in de chemie gemiddeld een rendement van zeven procent op geïnvesteerd vermogen terwijl ExxonMobil op 21 procent zat. Ik heb toen als doel gesteld ExxonMobil te verslaan.



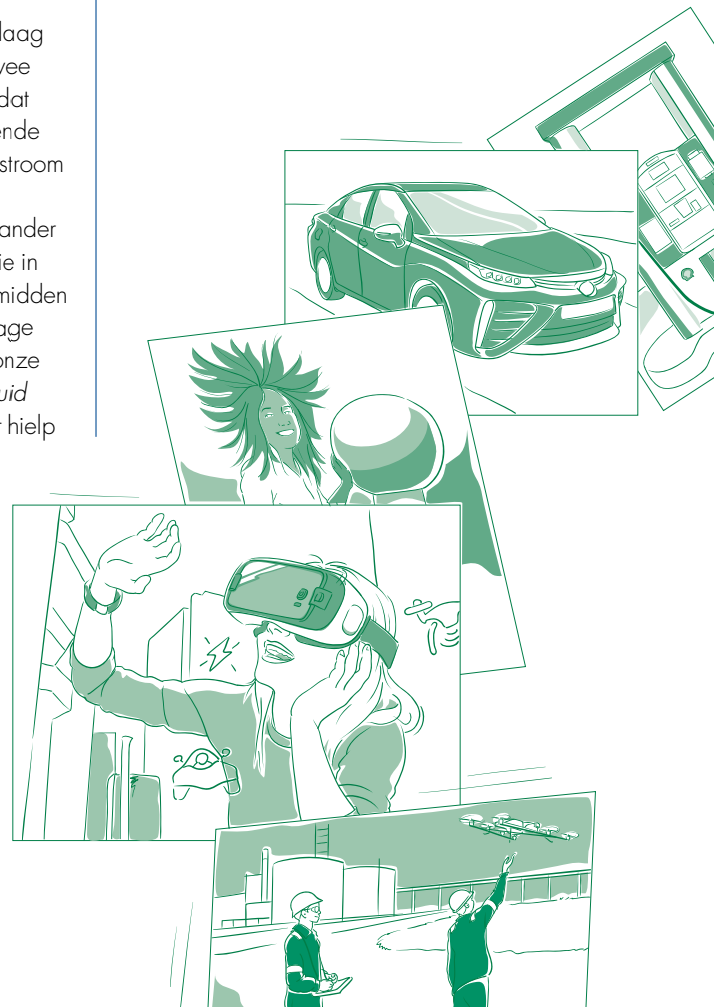
“
SOMS MOET
JE GEWOON
ZEGGEN 'WE
MOETEN DIT
DOEN'
”

Na het vinden van de juiste route naar het doel, was het een kwestie van de motivatie en discipline blijven vinden om vasthoudend te blijven. We brachten de activiteiten in slechter presterende gebieden terug en keken heel scherp naar de kosten. Vandaag zijn de chemieactiviteiten een van de twee groeigebieden van Shell. Dat betekent dat we verwachten dat de chemie de komende periode sterk kan bijdragen aan de kasstroom en aan de financiële positie.

De overname van BG in 2016 is een ander voorbeeld. Het was de grootste transactie in de energiesector in meer dan tien jaar, midden in een hele moeilijke periode, met een lage olieprijs. Door die overname groeiden onze posities in vloeibaar aardgas (LNG, *Liquid Natural Gas/red*) en *deep water* en het hielp onze financiële prestatie te veranderen.

Soms moet je gewoon zeggen 'we moeten dit doen' en dan vind je een weg om dat te bereiken of anderen vinden die weg voor jou.

Het is ongelooflijk belangrijk dat je ambitieuze doelen stelt voor wat je als bedrijf wilt bereiken. Het is natuurlijk wel van belang dat je die doelen ook kunt bereiken ... ook al kost het soms enkele mensen hun nachtrust."



Waar bent u terugkijkend het meest trots op in 2018?

“We hebben een enorme kapitaaldiscipline laten zien en zijn efficiënter geworden met geld, wat betekent dat we meer projecten met minder geld kunnen aanpakken.

Het beeld bestaat dat we als bedrijf te optimistisch waren en niet altijd onze beloftes nakwamen. In 2018 hebben we die lijn weten om te buigen. We hebben zoals beloofd een desinvesteringsprogramma ter waarde van dertig miljard dollar in drie jaar tijd afgerond, waarmee we de kwaliteit van onze bezittingen en activiteiten verbeteren. We zijn begonnen met het terugkopen van aandelen, zoals we de aandeelhouders beloofd hebben.

En we zijn op weg om tussen de 25 en dertig miljard aan vrije kasstroom te genereren richting 2020. Dat geld hebben we na investeringen vrij om aan aandeelhouders terug te geven of om de schuldenlast te verminderen. Het plaatst ons in de laatste fases van de grootste financiële hervorming uit de geschiedenis van het bedrijf.”

Wat zou Shell beter hebben kunnen doen?

“Ik ben nog steeds niet tevreden met de prestaties op het gebied van veiligheid. In 2018 zijn triest genoeg twee mensen omgekomen terwijl ze voor ons aan het werk waren – een op een raffinaderij in Duitsland en een bij een landput in de Verenigde Staten. Breder bekeken zijn de veiligheidsprestaties van fabrieken vorig jaar verbeterd, terwijl de cijfers rond persoonlijke veiligheid juist verslechterden. We moeten een tandje bijzetten om de veiligheid van onze mensen te vergroten.”

Sinds uw aantreden als CEO in 2014 zijn grote strategische stappen gezet. Wat is de volgende stap?

“We zitten in het laatste stadium van de transformatie van onze vrije kasstroom, die voortkwam uit de overname van BG. Maar we zitten tegelijkertijd aan het begin van een volgende, grote strategische fase, een tijd die de komende vijf jaar vorm zal krijgen.

Ik weet niet wat de volgende, grote strategische stap zal zijn. Maar we leven in een snel veranderende wereld en onze producten zullen mee moeten veranderen in een tijd waarin de wereld werkt aan het bereiken van de klimaatdoelen van Parijs. We moeten financieel klaar zijn voor die

verandering. Het zou echt spijtig zijn een volgende, grote stap niet te kunnen zetten omdat we financieel met de rug tegen de muur staan.”

Shell heeft de ambitie uitgesproken de uitstoot van CO₂ in 2050 van de energieproducten die het verkoopt te willen halveren. Hoe gaat het bedrijf dat doen?

“We werken aan energiebesparing in onze fabrieken en aan het terugdringen van methaanemissies bij de productie van olie en gas. We investeren meer in aardgas, de schoonst brandende fossiele energiedrager. We hebben bijvoorbeeld de beslissing genomen te investeren in de bouw van een LNG-terminal in Canada, die de meeste energie-efficiënte van de sector zal zijn.

Dit zijn allemaal belangrijke stappen. Maar het is niet genoeg om de doelen op de lange termijn te halen. De belangrijkste verandering in ons activiteitenpallet komt van stroom uit hernieuwbare bronnen zoals zon en wind, meer biobrandstoffen en het halen van CO₂ uit de atmosfeer door bijvoorbeeld herbebossing.

In 2017 hebben we de ambitie uitgesproken om het CO₂-deel van de producten die we verkopen te halveren, wat iets zegt over onze koolstofintensiteit over de gehele levenscyclus. We begonnen met de ambitie om gelijke tred te willen houden met de maatschappelijke vooruitgang ten opzichte van de doelen van Parijs over temperatuurstijging.

Nu verfijnen we die langetermijnambitie met het stellen van kortetermijndoelen voor een periode van drie of vijf jaar. Het is ons plan die doelen te verbinden met de beloning van de top. Dat voorstel gaan we aan de aandeelhouders voorleggen.

Het behalen van onze doelen rond het midden van de eeuw betekent een herschikking van onze activiteiten en de producten die we onze klanten aanbieden. Het is mogelijk, maar het zal veel inspanningen vragen en misschien ook wel enkele gedurfde stappen.”

Hoe belangrijk is herbebossing?

“Zowel de studie van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, een organisatie van de Verenigde Naties die de risico's van klimaatverandering evalueert/red), alsook het in 2018 gepubliceerde Sky-scenario van ons eigen scenarioteam geven aan dat de wereld de temperatuurstijging kan beperken tot 1,5 graad Celsius. Sky illustreert een snelle transitie naar netto nul CO₂-emissies

“

HET ZOU ECHT SPIJTIG ZIJN EEN VOLGENDE, GROTE STAP NIET TE KUNNEN ZETTEN OMDAT WE FINANCIHEEL MET DE RUG TEGEN DE MUUR STAAN

”

in de energiehuishouding in 2070. Herbebossing speelt een belangrijke rol om het doel van maximaal 1,5 graad Celsius temperatuurstijging te bereiken. Het zal herbebossing ter grootte van de oppervlakte van Brazilië vragen, om precies te zijn.

We beginnen bij Shell net te begrijpen wat we kunnen bijdragen aan herbebossing. We zijn op zoek naar commercieel levensvatbare oplossingen. Dit betekent dat het onderliggende model zo moet zijn dat onze klanten willen investeren in het planten of behouden van bossen, om zo hun CO₂-uitstoot te compenseren.”

Wanneer is het de juiste tijd voor Shell om meer te investeren in meer hernieuwbare energie?

“Het bewijs dat we op een geslaagde manier de transitie naar een energiegebruik met minder CO₂ kunnen maken, begint in 2019. We kunnen dat doen met winstgevende resultaten van de bedrijven die we hebben overgenomen en van de activiteiten die we zelf ontwikkelen.

Op dit moment testen we vooral nog onze aannames. In de periode tot 2020 mikken we op investeringen van jaarlijks gemiddeld tussen de een en twee miljard in onze New Energies-business, die zich richt op nieuwe brandstoffen en elektriciteit. Dat is veel geld, maar het is op de lange termijn niet genoeg om onze ambities voor de uitstoot van CO₂ te halen.

Uiteindelijk zullen we de Board en onze aandeelhouders moeten weten te overtuigen dat dit goede activiteiten zijn om in te investeren. Kunnen we dat in 2019 al doen? Waarschijnlijk hebben we een beetje meer tijd nodig om te laten zien dat we voldoende winst kunnen halen uit New Energies.”

Het IPCC-rapport roept op tot een versnelling van de energietransitie. Kan de samenleving zo'n versnelling aan?

"Ik ben optimistisch over de mogelijkheden tot verandering, zowel technisch als economisch. De grote vraag is echter of de wereld de wil heeft om klimaatverandering aan te pakken. De maatschappij wil weliswaar een afname van de uitstoot van broeikasgassen maar tegelijkertijd heeft de samenleving moeite met het accepteren van veranderingen in de levensstijl. Dat is het grootste obstakel om opwarming van de aarde aan te pakken. Politici hebben een belangrijke rol te spelen in het creëren van de juiste omstandigheden voor een geslaagde energietransitie. Overheden kunnen een prijs zetten op CO₂ en op andere manieren geld teruggeven, zodat de mensen financieel niet slechter af zijn als ze hun levensstijl aanpassen."

Maar daar is moed voor nodig. Een door de overheid geleide herstructurering van de elektriciteitsmarkt is een manier om investeringen in schonere energieopwekking te bevorderen. Het is tegelijkertijd ook een van de snelste manieren om weggestemd te worden als dat fout gaat."

U heeft aangekondigd honderd miljoen mensen in Afrika en Azië die momenteel geen toegang hebben tot elektriciteit van stroom te willen voorzien. Waarom is dat belangrijk voor u?

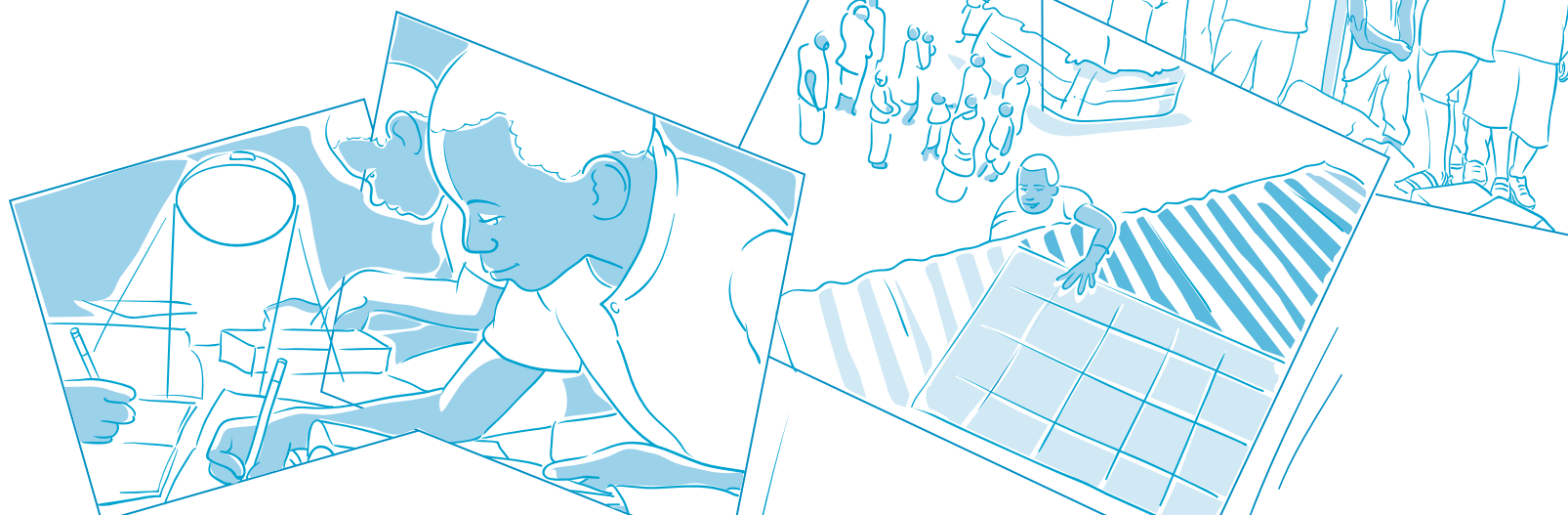
"Ik wil dat Shell het beste bedrijf van de sector is – wat betekent nummer één voor aandeelhouders, nummer één voor onze klanten en nummer één voor de maatschappij. En als we nummer één voor de samenleving willen zijn, moeten we iets bieden waar de maatschappij echt behoefte aan heeft en waardeert. Ik wil dat Shell de grootste

bijdrage levert aan een van de grootste maatschappelijke uitdagingen van deze wereld – het leveren van betrouwbare energie voor de twee miljard mensen die daar vandaag nog geen toegang toe hebben. Het leveren van energie aan die groep is de logische volgende stap voor Shell maar het is tegelijkertijd lastig deze ambitie commercieel succesvol te maken.

Dit gaat om meer dan het juiste doen voor de samenleving. Het biedt Shell ook grote kansen op groei. We creëren op deze manier potentiële, nieuwe klanten die zich later hopelijk herinneren dat wij betaalbare energie in hun leven brachten, hielpen hun levensomstandigheden te verbeteren, waardoor het mogelijk werd hun opleiding af te ronden of iets zinvollers te doen dan hout te verzamelen."

Naar wie gaat u voor advies en steun?

"Naar mijn vrouw Stacy. Het is belangrijk iemand te hebben die je vertrouwt en die een eerlijke mening geeft over wat je doet. Mijn vrouw is mijn beste coach en ze is erg betrokken bij hoe ik dingen doe. Ze is kritisch en als het nodig is streng. Als ik twijfel, of als ik het gevoel heb dat de dingen niet lopen zoals ze zouden moeten lopen, levert ze opbouwende kritiek. Ik denk dat ik deze baan niet zonder haar zou kunnen doen."





Oud en nieuw op Moerdijk

ZONNEPARK LEVERT STROOM AAN FABRIEKEN

Shell Moerdijk opent begin 2019 zijn eigen zonnepark. De 76.000 zonnepanelen gaan stroom leveren aan de fabrieken op het chemiecomplex. "Niet eerder is de energietransitie zo concreet en zichtbaar als hier", zegt Richard Zwinkels, General Manager van Shell Moerdijk.

OPPERVLAKTE

39

HECTARE



70



Roberto Jimenez (rechts) en Richard Zwinkels.

Gehuld in een rode overall, gele helm en veiligheidsschoenen, fietst Zwinkels richting de noordwestelijke hoek van het in totaal 2.600 hectare grote haven- en industrieterrein. Onderweg wijst hij geregeld naar sleuven in de grond met een indrukwekkende kluwen kabels. De navelstreng van het 35 hectare grote zonnepark, één van de grootste van Nederland. In zijn kielzog probeert de uit Costa Rica afkomstige Roberto Jimenez, Shell Business Development Manager verantwoordelijk voor zonne-energie in Nederland, in het wiel te blijven. “In totaal hebben we vijf kilometer aan kabel getrokken. Best een uitdaging op een industrieel complex, waar processen 24/7 doorgaan”, vertelt Jimenez.

Op een ongebruikt terrein van 39 hectare – vergelijkbaar met zeventig voetbalvelden – grenzend aan de oevers van het Hollandsch Diep, legt het Solar Team van Jimenez de laatste hand aan de installatie van de 76.000 zonnepanelen. “Je denkt je een voorstelling te kunnen maken van dit getal, maar pas als je hier staat, begrijp je de enorme schaal van dit project”, vertelt Zwinkels, wijzend naar de schijnbaar eindeloze rijen panelen. De kersverse baas van Shell Moerdijk fietste elke week langs om de voortgang te zien. “Het is indrukwekkend hoe snel dit is aangelegd. Rij aan rij werd de ene na de andere paal de

grond ingeslagen. Ik heb het in vijf weken tijd zien ontstaan: de geulen voor de kabels, de palen, de draagconstructies, en ten slotte de installatie van de panelen zelf. In vijf weken tijd waren alle 76.000 panelen geïnstalleerd.”

IMPACT

Zwinkels viel, zoals hij zelf zegt, ‘met de neus in de boter’, toen hij in september het stokje van Shell Moerdijk overnam van voorganger Paul Buijsingh. “Het was een warm welkom – en weerzien na zes jaar – maar best een eneroverende tijd”, zegt hij met gevoel voor *understatement*. Shell Moerdijk vierde in deze periode zijn vijftigjarige bestaan, met tal van festiviteiten op het terrein. Tijdens de Open Dag gingen de poorten ook open voor 1.200 bezoekers. “We merkten toen al direct dat een zonnepark van deze omvang de aandacht trekt. Het is zo duidelijk zichtbaar en begrijpelijk voor welke uitdaging wij – als industrie en samenleving – staan als het gaat om de energietransitie. Het helpt mij bij het vertellen van het verhaal over de veranderingen die we als chemiecomplex moeten ondergaan richting 2050.”

HOBBELS

Shell New Energies ontwikkelt en beheert het zonnepark. Shell Moerdijk is het eerste



project uit de portfolio van Roberto Jimenez waarvoor de schop in de grond ging. “Ik ben trots dat we dit eerste grootschalige project binnen Shell uitvoeren, en dat is gelukt in anderhalf jaar: van initiatief tot realisatie. Er waren heel wat hobbels te nemen. Het projectteam stond voor grote uitdagingen gedurende het constructieproces. “We werken naast operationele fabrieken, een spoorlijn, afwateringskanalen en pijpleidingen die de rijen palen doorkruisen. Onze constructie-manager en ingenieurs hebben het werk zo georganiseerd dat de gevolgen voor de chemische fabriek minimaal zijn. Het werk is binnen de afgesproken tijd en budget opgeleverd.”

SIGNIFICANT

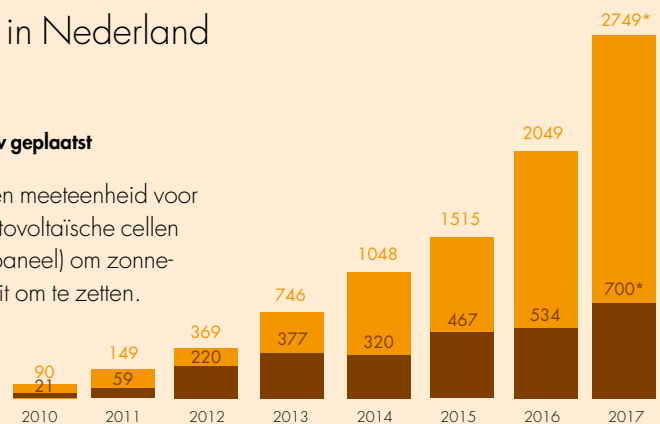
Het zonnepark krijgt een capaciteit van 27 MegaWatt, vergelijkbaar met het energieverbruik van 9.000 huishoudens. “Theoretisch zouden we alle woningen in de directe omgeving van Moerdijk van duurzame stroom kunnen voorzien” zegt Zwinkels. “Het zonnepark is duidelijk een stap in de goede richting, toch is het maar drie procent van ons elektriciteitsverbruik. Om de energietransitie te laten slagen is meer dan één oplossing nodig. Er moet een combinatie van maatregelen worden getroffen. In de komende jaren zullen nog meer maatregelen volgen, de een na de ander.”

Zonnestroom in Nederland

- Megawattpiek
- Megawattpiek nieuw geplaatst

Wattpiek (Wp) is een meeteenheid voor de capaciteit van fotovoltaïsche cellen (zonnecel of zonnepaneel) om zonne-energie in elektriciteit om te zetten.

* Eerste schatting



De productie van stroom met zonnepanelen nam in 2017 toe van 1,6 naar 2,1 miljard kilowattuur

(Bron: CBS)

En dat begint uiteraard met energiebesparing. “Dat is niet alleen goed voor het beperken van je CO₂-uitstoot, maar ook voor de portemonnee. We zijn hier met een groot team continu bezig de energieconsumptie van bestaande installaties te verlagen en de energie-efficiëntie van de processen te verbeteren”, zegt Zwinkels. “Met de energietransitie in gedachte kijken we ook anders naar vervangingsvraagstukken. Volgend jaar zetten we bijvoorbeeld onze eerste stap in het elektrificeren van een van onze stoomaangedreven turbines. We waken nu stroom op met fossiel brandstoffen.” Ook ziet hij veel mogelijkheden om met de

directe omgeving en industriële burensamen te werken. Zo ontvangt Shell bijvoorbeeld sinds kort stroom van een nabijgelegen afvalverbrandingsinstallatie.

“Het is voor de buitenwereld niet altijd zichtbaar, maar we werken dagelijks aan de energietransitie. Daarom is dit zonnepark zo’n krachtig symbool. Shell kan hiermee laten zien dat we naast energie-efficiency ook actief investeren in nieuwe energieactiviteiten. Dit zonnepark is veilig, betrouwbaar, op eigen terrein, daar waar de stroom nodig is. “En kijk nou zelf”, zegt Zwinkels, terwijl hij zijn armen spreidt om de omvang van het zonnepark te omvatten, “wat een uitzicht!”



Waterstof UIT STOPCONTACT

De Rheinland-raffinaderij van Shell heeft een Europese primeur. Op deze Duitse raffinaderij is de bouw gestart van de grootste elektrolyse-fabriek ter wereld. De installatie gaat met groene stroom waterstof maken voor eigen gebruik en mogelijk ook voor klanten buiten de raffinaderij.

TEKST ERIK TE ROLLER BEELD GETTY IMAGES

Raffinaderijen verbruiken grote hoeveelheden waterstof, die ze maken uit aardgas. Daarbij komt veel CO₂ vrij. Waterstof maken uit water met behulp van groene stroom heeft dan ook de toekomst. Al in 1832 ontdekte Michael Faraday het principe van elektrolyse: met behulp van elektriciteit water splitsen in waterstof en zuurstof. Er zijn nu kleine, zogenoemde *electrolyzers* op de markt, die volgens dit principe zo'n honderd ton waterstof per jaar produceren. Grootschalige toepassing in de industrie vraagt echter om elektrolyzers die honderd tot duizend keer zoveel waterstof kunnen produceren tegen een vier keer zo lage prijs per kilogram.

Shell neemt deel aan een Europees programma voor het ontwikkelen en testen van electrolyzers. Als onderdeel daarvan gaat de Rheinland-raffinaderij van Shell aan de Rijn bij Wesseling (ten zuiden van Keulen) in de loop van 2020 proefdraaien met de productie van waterstof uit water, met behulp van elektriciteit. Samen met ITM Power, een Britse fabrikant van elektrolyse-installaties, bouwt het bedrijf daar de vooralsnog grootste elektrolysefabriek ter wereld met een piekvermogen van tien megawatt.

ERVARING OPDOEN

De Refthyne, zoals de nieuwe fabriek heet, gaat circa 1.300 ton waterstof per jaar produceren. Iemand met een waterstofauto kan daar heel wat kilometers op rijden, maar voor de Rheinland raffinaderij is het nog een druppel op de gloeiende plaat. Momenteel verbruikt deze grootste raffinaderij van Duitsland, die een slagje kleiner is dan de raffinaderij van Shell in Pernis (de grootste van Europa), zo'n 180.000 ton waterstof per jaar om producten mee te ontzwellen en om uit een vat ruwe olie meer lichte producten te winnen zoals lpg, benzine en

diesel. De installatie is dan ook vooral bedoeld om ervaring mee op te doen. Intussen kijkt Shell al naar de haalbaarheid van een fabriek die tien keer zoveel waterstof uit elektriciteit en water kan produceren. Bij het ontwerp en in de bedrijfsvoering daarvan zal het bedrijf gebruikmaken van de ervaringen met de testinstallatie.

Als de nieuwe waterstoffabriek straks op groene stroom draait, dan zal dit weer schelen in de CO₂-uitstoot van de raffinaderij. Een bijkomend voordeel is dat de fabriek kan bijdragen aan de stabiliteit van het stroomnet door bij een overaanbod aan groene stroom volop te produceren en bij een bescheiden aanbod daarvan op een lager pitje te draaien of uit te staan. Daarbij profiteert Shell van het gunstige tariefsysteem in Duitsland: bij een hoog stroomaanbod zijn de stroomprijzen lager, wat dus kosten bespaart.

PUBLIEK-PRIVAAT ONDERZOEK

Het gaat om een test van een Europees consortium van Shell, ITM Power, de Noorse onderzoeksorganisatie Sintef, het Britse software-bedrijf Thinkstep en het Britse adviesbureau Element Energy. De nieuwe waterstoffabriek kost twintig miljoen euro, inclusief de integratie ervan in de raffinaderij. De helft daarvan komt uit de pot van het publiek-private onderzoeksproject *Fuel Cell Hydrogen Joint Undertaking* van de Europese Unie, dat gericht is op het ontwikkelen van een nieuwe generatie elektrolyse-installaties (*electrolyzers*), waarmee de industrie haar CO₂-uitstoot kan verminderen.

De waterstoffabriek zal bestaan uit een reeks elektrolysecellen, die samen een zogeheten *stack* (vrij vertaald 'stapel' / red) vormen. In elke cel zijn anode en kathode gescheiden door een bepaald type membraan (voor kenners een polymeer-elektrolyt-membraan, ofwel PEM). ITM levert nu al elektrolyse-installaties van 0,5 tot 1 megawatt en verwacht met meer stacks een tien keer zo grote installatie te bouwen.

"Als de test succesvol verloopt, dan bestaat de mogelijkheid dat we deze technologie op grotere schaal toepassen in de raffinaderij en ook op andere locaties. We kunnen dan ook waterstof leveren aan klanten buiten de raffinaderij", zei Thomas Zengerly, directeur van de Rheinland raffinaderij, vorig jaar bij het begin van het project. Hij doelde hiermee ook op de productie van waterstof voor waterstofauto's, waarvoor Shell in Duitsland een netwerk van tankstations aan het opbouwen is.

Shell doet ook onderzoek naar de mogelijkheden om groene waterstof te produceren in Nederland. Ook Tata Steel, Engie en Nouryon (voorheen de chemietak van AkzoNobel) studeren op de mogelijkheden om electrolyzers in te zetten vanaf 2022 of 2024 en wel van honderd megawatt per stuk.





REFHYNE
GAAT CIRCA
1.300 TON
WATERSTOF
PER JAAR
PRODUCEREN

MINDER UITSTOOT

PLEIDOOI VOOR GROOTS DROMEN

TEKST MONIKA JAK BEELD DESIREE SCHIPPERS

Yousef Yousef, CEO van LG Sonic en oprichter van inmiddels zijn tweede onderneming Hydro Volta, won in 2014 de Shell LiveWIRE Award, een prijs voor jonge ondernemers op het gebied van innovatievermogen en ondernemerschap.

LG Sonic biedt door ultrasone technologie een milieuvriendelijke oplossing voor de bestrijding van algen en 'biofilm' (een kleverige laag slijm bestaande uit micro-organismen/red) in meren, reservoirs en industriële toepassingen. In de afgelopen tien jaar zijn ruim 10.000 LG Sonic-producten geïnstalleerd in meer dan vijftig landen.

lgsonic.com/nl

"Mijn moeder en mijn tantes vertelden me al toen ik nog klein was dat ik zo op hem lijk, op mijn vader. Dat ik net zo veel praat en lach, dat ik net zo slim ben." Yousef vertelt over zijn dromen over ondernemen in zijn vroege jeugd in Syrië. Hoe hij als kind al met 'dingen' bezig was. Net als zijn vader, die bijvoorbeeld de leaseconstructie van landbouwmachines introduceerde op het platteland van Syrië. "Dat bestond toen nog helemaal niet." Zijn vader – een succesvol selfmade man – overleed toen Yousef twee jaar was. Met achterlating van één grote hartenwens: dat zijn kinderen wél het voorrecht van een studie zouden genieten. Yousef's moeder wist wat haar te doen stond. Het feit dat het gezin christelijk was, de onveiligheid en de militaire dienstplicht brachten haar tot de enorme beslissing Syrië te verlaten. Yousef belandt op dertienjarige leeftijd met moeder, broer en zus in Nederland, in een asielzoekerscentrum, waar ze pas na tien jaar uitkomen. "Mijn droom was alles terug te krijgen wat we voorheen hadden. Het goede bestaan wat we hadden in Syrië, het succes van vader. Het gaf mij een groot gevoel van onrecht dat we het allemaal kwijt waren. Ik wilde alles terughalen. Het ging niet om geld, maar ik had wel een ijkpunt in mijn hoofd in de vorm van een bedrag. Als ik dát zou hebben, dan had ik het weer goedgemaakt. De dag dat ik het had, heb ik in gedachten een lang gesprek gevoerd met mijn vader."

KNOKKEN, NIET KLAGEN

"Ondernemen lijkt op topsport; je moet er constant mee bezig zijn. Wij zijn net gladiatoren. Moeilijkheden blijven komen. Soms heb je even de luxe dat je financieel niet hoeft te knokken, maar dan zijn er wel weer andere zaken waarvoor je moet vechten. Daarom is het zo belangrijk dat je ervan geniet, dat je er energie van krijgt. Van waar we over klagen, hebben we ooit gedroomd. Ik betrapte mezelf daar laatst nog op in een vliegtuig op weg naar Japan, mezelf beklagend over de lange reistijd. Terwijl ik als puber juist dat als ideaal had: met een Samsonite en in een pak van het ene land naar het andere reizen."

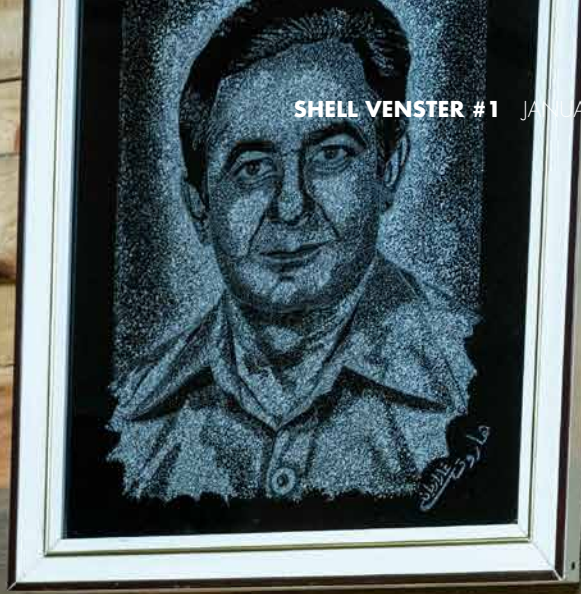
TRAMPOLINE

"Samenwerken is voor een ondernemer cruciaal. De uitdrukking '*If you want to go fast, go alone. If you want to go far, go together.*' gaat helemaal op. En dan bedoel ik niet samen met de concurrent, ondanks hippe concepten als *sharing & caring en open source*. Je moet samenwerken met partners die toegevoegde waarde hebben. De award van Shell heeft ons als ware het een trampoline naar een volgend niveau gebracht. We zaten met een onbekend gezicht en onbekende techniek in een conservatieve markt. Door de prijs en de publiciteit kregen we erkenning, werden we serieus genomen en verwierven we naamsbekendheid. Bovendien kreeg ik toegang tot een groot netwerk. Voor mij persoonlijk is ook de coaching die ik kreeg van bepaalde mensen van Shell belangrijk geweest."

GROOTS DROMEN

"De Nederlandse houding ten opzichte van geld verdienen, is krampachtig. Het lijkt wel een taboe. Het is mijn roeping om mensen groots te gaan laten dromen. Geld is niet vies. Je wordt er niet gelukkig van, net zo min als een koelkast honger stilt, maar je kunt er wel anderen mee helpen. Ik heb bijvoorbeeld veel kunnen doen voor mijn familie en voor de mensen om mij heen. En dat doe en vertel ik niet omdat ik wil laten zien 'kijk mij eens helpen'. Van helpen wordt je een beter mens. De onbaatzuchtige hulp die wij in Nederland van allerlei mensen kregen, heeft letterlijk mijn leven bepaald."





Op het kantoor van Yousef Yousef hangt het portret van zijn vader. Het is een van de weinige dingen die zijn familie meenam uit Syrië.

YUSEF YUSEF

Leeftijd: 35

Opleiding: mbo international business; studie fiscaal recht

Slechtste advies ooit ontvangen:

"Je moet beslissingen nemen met je hele team."

En het beste advies: "Blijf dicht bij jezelf."

Doorslaggevend voor succes: "Mijn team, doorzetten en hard werken."

Volgende stap: "Ik heb nu drie bedrijven en ik wil doorbouwen naar twintig bedrijven, elk met twintig medewerkers. Dan kent iedereen elkaar nog."



Asperitas, opgericht in 2014, is de bedenker van *Immersed Computing*. Een technologie die datacentra niet alleen extreem efficiënt maakt, maar ook stiller, schoner, compacter en minder storingsgevoelig. Dat komt door een nieuwe methode van koelen: *liquid cooling*. Niet langer zijn het luchtsystemen die voor koeling zorgen; de IThardware gaat integraal 'kopje-onder' in vloeistof. Geheel toevallig is dat olie.

asperitas.com

Rolf Brink (L) en Markus Mandemaker met de zeekaart waarmee ze koers uitzetten tijdens hun tocht over de wereldzeeën.

OP KOERS

TEKST MONIKA JAK BEELD DESIREE SCHIPPERS

Rolf Brink en Markus Mandemaker zijn de oprichters van cleantech bedrijf Asperitas. Hun innovatieve technologie vermindert de energetische voetafdruk van datacentra met vijftig procent. Het bedrijf was in 2018 winnaar van Shell's New Energy Challenge.

ROLF BRINK

Leeftijd: 41

Opleiding: "Aan veel begonnen, weinig afgemaakt. Ik ben ongeschikt voor een opleidingsstelsel."

Slechtste advies ooit ontvangen: "Dat zijn er genoeg geweest, maar van fouten leer je."

En het beste advies: "Van mijn vader: vaar altijd je eigen koers."

Doorslaggevend voor succes: "Dat we ons niet laten verleiden om onze standaard voor kwaliteitsnormen te verlagen."

MARKUS MANDEMAKER

Leeftijd: 49

Opleiding: MBA

Slechtste advies ooit ontvangen: "Genoeg slechte adviezen gekregen; goede ook. Maar Rolf en ik hebben nog nooit een advies klakkeloos opgevolgd zonder het zelf uitgebreid door te exerceren."

En het beste advies: "Wees koersvast maar houd altijd oog voor kansen."

Doorslaggevend voor succes: "Een goed plan en de capaciteit van Rolf om mensen op te zoeken en te enthousiasmeren."

Ze wilden het vroeger allebei worden: kapitein. Mandemaker: "Ik kon alleen te goed leren." Brink: "En ik ben in loondienst gegaan om te leren ondernemen. Ik houd er niet van als mensen mij vertellen hoe ik de dingen moet doen."

Als zeilfanaten organiseerden ze bij een vroegere werkgever het jaarlijkse zeilweekend. Zo begon het. Althans, Brink zeilde wel eerst nog vier jaar rond de wereld. Mandemaker vergezelde hem op enkele trajecten. "Toen Rolf terugkwam, was hij niet langer meer geschikt als werknemer", zegt Mandemaker. "En ik zat op een positie die mij frustreerde. Dat je ziet wat er moet gebeuren, maar de besluitvorming anders is. Ik wilde die afhankelijkheid niet meer." Brink: "We besloten te gaan ondernemen. Iets met IT en bootjes, was het plan."

ZELF DOEN

Een al eerder ontwikkeld, rudimentair immersiesysteem (onderdompeling-systeem/red) werkten ze uit naar een oplossing voor kwetsbare server-apparatuur op zeeschepen. Vlak voordat het prototype het licht zou zien, kwam het inzicht dat dezelfde technologie toegepast op datacentra een veel grotere impact zou hebben. "Met name maatschappelijk", zegt Brink. "Niet dat we geïtenharsen sokken zijn, maar ik zag dat we een oplossing hadden voor een groot maatschappelijk probleem. Ik heb kinderen, heb veel van de wereld gezien en omdat niemand het wilde oppakken, voelde ik me genoodzaakt het zelf te gaan doen."

KAT UIT BOOM

Drieënhalve jaar verder telt het bedrijf zeventien medewerkers. Mandemaker: "Dat zijn er nog te weinig voor onze ambitie." Brink: "De energietransitie die op gang komt en het besef dat de huidige koeltechnologie in datacentra op den duur niet meer toereikend is, helpen ons enorm. Bovendien krijgen we belangstelling van een aantal *hyperscalers* in deze markt, enorme datacentra van wereldwijd opererende internetbedrijven. We zijn nu leiders van een gedachtegoed." Mandemaker: "Alleen de impact moet nog loskomen. Het is lastig iets dat fundamenteel disruptief is over de bühne te krijgen. Iedereen kijkt de kat uit de boom en maar weinigen durven zich te committeren."

SCHAAP OVER DAM

Het winnen van de New Energy Challenge had wat dat betreft niet op een beter moment kunnen komen. Mandemaker: "Dat Shell nu als een van de eerste schapen over de dam gaat, neemt een deel van de aarzeling in de markt weg." Brink: "We zien bij Shell de focus op duurzaamheid. We hebben een overeenkomst in doelstellingen. En deze competitie winnen geeft een impuls waar we heel blij mee zijn."

Over de volgende te bereiken mijlpaal zijn de heren eensluidend: dat deze nieuwe technologie de standaard is geworden voor grote datacentra wereldwijd en er een volwaardige bedrijfstak rond is ontstaan. Brink: "We ontwikkelen de markt voor ons product zelf door verschillende takken van sport bij elkaar te brengen. Fabrikanten, toeleveranciers zoals ingenieursbureaus en intern bij klanten bijvoorbeeld de energieafdeling, de Chief Technology Officer en de Facility Manager. Partijen die in de overwegend conservatieve markt nu niks met elkaar te maken hebben." Nóg een stap verder moet deze technologie niet alleen voor de industrie maar ook voor consumententoepassingen beschikbaar worden. Brink: "De data van al die koelkasten die straks zelfstandig onze boodschappen bestellen, dat gaan we niet redden met een luchtgekoelde unit op elke hoek van elke straat." Mandemaker: "Ondertussen moeten we natuurlijk wel nog wat geld verdienen." "Zie je", zegt Brink, "daarom ondernemen wij samen; als ik alweer zestien stappen vooruit hol, fungeert Markus als 'aarding'."



GEEN DON QUICHOT

TEKST MONIKA JAK BEELD DESIREE SCHIPPERS

Het verlangen naar zelfstandigheid gecombineerd met de interesse voor technologie en verre landen heeft Rombout Swanborn, CEO en oprichter van HyET Hydrogen door de jaren heen een caleidoscoop aan ondernemingen opgeleverd. "Je verzint iets en gaat er dan voor."

HyEt Hydrogen ontwikkelt technologie voor het zuiveren en comprimeren van waterstof. Doel is de betrouwbaarheid van productie en opslag te vergroten en de kosten te verlagen. Gecomprimeerde waterstof kan een grote hoeveelheid elektrische energie opslaan, meer dan conventionele batterijen. Deze techniek speelt daarom een belangrijke rol bij het op grote schaal kunnen invoeren van brandstofelektrische personenauto's, vrachtwagens en bussen en openbare waterstof-tankstations. Op laatstgenoemd gebied werken HyET en Shell Hydrogen al samen. Daarnaast heeft Shell Ventures onlangs een minderheidsbelang genomen in HyET Hydrogen.

hyet.nl/hydrogen

De man maakt een snelle berekening op een stukje papier en besluit binnen anderhalve minuut een machine van 4,5 miljoen Duitse marken neer te zetten. Het moment dat Swanborn wist dat hij ondernemer werd, staat hem nog helder voor de geest. Hij was bedrijfsleider bij Unilever en moest begin jaren negentig de tijdelijke verplaatsing van een productie-unit regelen. "Voor zo'n bedrag moest ik minstens anderhalf jaar lang investeringsvoorstellen schrijven. Toen de eerste gelegenheid om ondernemer te worden zich voordeed, heb ik dus niet getwijfeld."

EEN BEETJE MORGEN

Swanborn, geboren in Trinidad, is kind van expat-Shell-ouders. Hij wijt het aan de Afrikaanse opvoeding dat hij als kind geen uitgesproken ideeën had over zijn toekomst. "In Afrika is er alleen nu en misschien een beetje morgen", licht hij toe. Rond zijn dertiende werd de standplaats van vader er een zonder fatsoenlijke schoollopties, waardoor hij tijdelijk in Nederland verbleef. "Ik zag mijn medescholieren 's morgens vroeg in de kou en regen naar school fietsen en dacht 'als het kan, ben ik hier weg'." De liefde voor Afrika, een aangenaam klimaat en de techniek voerde hem van zijn eerste bedrijf in scheidingstechnologie naar onder meer het beheer van een natuurpark, een toeristische onderneming om dat beheer te kunnen financieren en in het kielzog daarvan een luchtvaartmaatschappij naar zijn huidige primaire focus: de HyET-groep die zich richt op technologie die schone energie op grote schaal economisch haalbaar maakt.

SLEUTELS

Waar zijn bedrijf zich nu op richt, noemt hij 'sleuteltechnologie'. Dat Shell er begin dit jaar een belang in heeft genomen, ziet Swanborn weer als de sleutel tot verdere ontwikkeling. "De financiële kant van de zaak is ondergeschikt. We zijn strategische partners en een goed voorbeeld van een elkaar verrijkende synergie. Shell heeft ongelooflijk veel inzicht in de afzetkant van de wereld en bovendien een heleboel techniek en expertise waartoe wij nu toegang hebben. Ik zie dat er bij Shell een progressieve wind waait als het gaat om technologieontwikkeling en dat het open innovatie omarmt."

FIJN ONDERSCHIED

De zorg voor milieu en leefomgeving is een steeds belangrijker motief geworden in het ondernemen van Swanborn. "Ik denk dat mijn oog op de wereld is bepaald in mijn internationale kindertijd. Ik zie dat het bij mijn kinderen vergelijkbare effecten heeft. Ik vind in elk geval dat je niet moet nalaten verantwoordelijkheid te nemen als iets je niet aanstaat. Daarbij moet je dan wel het fijne onderscheid weten te maken met een Don Quichot. Ik zie het als lopen naar een toekomstperspectief, naar een wereld die beter met de omgeving omgaat. Ik besef dat er invloeden zijn die de invloed van de mens ver overtreffen, maar dat is geen reden om niets te doen."





Rombout Swanborn met de cycloon van professor Rietema uit de jaren veertig. "Een prachtig voorbeeld van boerenslimheid in innovatie. Hiermee kreeg hij destijds inzicht in ingewikkelde stromingspatronen. Nu doen simulaties op supercomputers dat. Zie je die melkfles?"

ROMBOUW SWANBORN

Leeftijd: 58

Opleiding: Mijnbouwkunde TU Delft, gepromoveerd

Slechtste advies ooit ontvangen:

"Dat was een vage belastingtruc. Iets met de Antillen."

En het beste advies: "Focus op die elementen waar je het sterkst in staat."

Doorslaggevend voor succes:

"Nooit opgeven."



Maritieme mijlpaal

Bunkerschip Cardissa heeft begin oktober, midden in het uitgestrekte Rotterdamse havengebied, voor het eerst de op LNG-varende tanker Gagarin Prospect voorzien van vloeibaar aardgas. De scheepvaart gaat voor schoner.

TEKST ROB VAN 'T WEL BEELD JIRI BULLER

De Russische kosmonaut Yuri Gagarin was in 1961 de eerste man in de ruimte en de eerste mens die een ronde om de aarde maakte. Als 57 jaar later tanker Gagarin Prospect een plekje in het uitgestrekte Rotterdamse havengebied zoekt, is een nieuw historisch feit in de maak. Minder spraakmakend dan toen, maar voor de maritieme wereld en voor Rotterdam toch zeker een mijlpaal.

Afgelopen 4 oktober meert LNG-bunkerschip Cardissa van Shell naast de Gagarin Prospect, de eerste LNG-aangedreven olietanker ter wereld. Het onder Liberiaanse vlag varende Russische schip is zojuist aangekomen met een lading ruwe olie.

Een dubbele primeur staat op het punt gevierd te worden. Voor het eerst zal in de Rotterdamse haven vloeibaar aardgas overgeslagen worden, van schip naar schip. Voor het eerst zal Shell een tanker van de Russische rederij Sovcomflot beleveren met LNG (Liquid Natural Gas). De een jaar oude Cardissa kan 6.500 kubieke meter LNG vervoeren. De twee opslagtanks van de Russische tanker hebben ieder een inhoud van 850 kubieke meter.

TRANSITIE

De geslaagde belevering van de Russische tanker illustreert de transitie die langzaam plaatsvindt in de scheepvaart. Na jarenlang internationaal gesteggel is de koers verlegd

naar brandstoffen met een lagere belasting voor het milieu. Vanaf 2020 worden internationaal scherpere milieueisen voor de scheepvaart van kracht die de uitstoot van zwavel, en dus het gebruik van zware stookolie, aan banden leggen.

Dat LNG nu van schip tot schip te leveren is, is een logistieke doorbraak voor het schonere alternatief. Overstappen naar LNG is mogelijk geworden voor schepen die niet gebonden zijn aan vaste routes of tijdschema's.

Maar zal daarvan gebruik gemaakt gaan worden? Sergey Frank, president en CEO van Sovcomflot denkt van wel. "SCF Group deelt met Shell het vaste voornemen om de milieugevolgen van het vervoer van energiedragers te beperken. Dat was de aanleiding voor ons 'Green Funnel' en sinds april 2015 hebben we op allerlei manieren nauw samengewerkt met Shell om dit project tot een succes te maken. Het eerste tastbare resultaat was het in de vaart nemen van de eerste aframax-tanker die LNG als primaire brandstof zou gebruiken, de Gagarin Prospect. Haar komst en de eerste bevoorrading met LNG door het Shell-bunkerschip Cardissa luidt een nieuw tijdperk in van een duurzamere en milieuvriendelijkere scheepvaart. Dat geldt in het bijzonder voor de drukbevaren Oostzee en Noordzee, waar onze 'groene aframaxen' zullen opereren. Wij verheugen ons op een mooiere en schonere



HET IJSKOUDE ALTERNATIEF

Door aardgas af te koelen tot ongeveer -162 graden Celsius ontstaat Liquid Natural Gas (LNG). Het volume van LNG is ongeveer zeshonderd keer kleiner dan van aardgas bij normale temperatuur en druk. Op die manier kan heel veel gas in de tank, die dan tevens werkt als 'thermoskan', want het geurloze en transparante LNG moet natuurlijk wel koel blijven. LNG is bezig aan een opmars in de scheepvaart omdat het lokaal minder milieubelastend is dan de veelgebruikte alternatieven zoals diesel en stookolie. LNG is daardoor als transportbrandstof te gebruiken in kustgebieden waar stookolie niet langer toegestaan is. Shell is al meer dan vijftig jaar actief in de productie en verkoop van LNG.

AFRAMAX

De scheepvaart kent gebruiken en benamingen die een buitenlander makkelijk in verwarring brengen. De typering 'aframax' bijvoorbeeld heeft helemaal niets te maken met Afrika, maar gaat over scheepstype en omvang. Het is een acroniem van Average Freight Rate Assessment maximum wat zich richt op het gemiddelde draagvermogen van specifiek een tanker van tussen de 80.000 tot 120.000 ton. De indeling naar draagvermogen is ontwikkeld om belastingredenen. Grote schepen werden als groot belast, ook al konden ze door geringe dieptes van met name Amerikaanse haven hooguit halfvol binnen varen. In de jaren tachtig raakte deze systematiek in onbruik, maar het scheepstype aframax is blijven bestaan.

toekomst, naarmate steeds meer schepen zullen kiezen voor LNG als primaire brandstof en de daarbij behorende LNG-infrastructuur in de belangrijkste havens van de wereld."

Grahaeme Henderson, Vice President Shell Shipping and Maritime onderschrijft de zienswijze van de Russische reder. "Deze spannende, unieke gebeurtenis voor de Cardissa is een praktische illustratie van het streven van Shell naar toepassing van LNG als een schonere en rendabele brandstof voor de scheepvaart."

STIMULANS

Rotterdam, een van de belangrijkste bunkerhavens van de wereld, wil bij de opmars van LNG als scheepsbrandstof een stimulerende rol spelen. "De haven van Rotterdam hecht veel waarde aan een duurzamere transportsector en ondersteunt dat streven actief", aldus president-directeur Allard Castelein van het Havenbedrijf Rotterdam. "Dankzij de samenwerking met partijen zoals Shell en Sovcomflot lopen we voorop in deze transitie. Vergeleken met andere brandstoffen biedt LNG aanzienlijke voordelen voor de lokale luchtkwaliteit en draagt het bij aan de beperking van broeikasgassen."

Het Havenbedrijf Rotterdam stimuleert de verduurzaming van de scheepvaart met kortingen voor schepen die minder milieubelastend zijn. Die korting op havengeld, zeg maar het 'parkeergeld' voor schepen aan de kade, kan variëren van zes tot dertig procent.

Die korting op zeehavengeld gaat ook gelden voor het zusterschip de Samuel Prospect, de Sovcomflot-tanker die in 2019 in de vaart komt. Shell chartert dit schip langdurig, net zoals de Gagarin Prospect. Niet voor niets is het zusterschip vernoemd naar Sir Marcus Samuel, de oprichter van Shell Transport & Trading.

Beide tankers van Sovcomflot zullen voornamelijk actief zijn op de Baltische Zee en op de Noordzee. De Russische rederij laat meerdere, nieuwe, onder regie van het Koreaanse Hyundai Heavy Industries te bouwen tankers uitrusten met LNG-motoren. Shell zal alle, in totaal zes, bestelde olietankers voorzien van Shell Marine LNG Fuel.

Daar blijft het niet bij. Het energieconcern heeft ook twee, door LNG voortgedreven aframax-tankers langdurig gecharterd van het in Singapore gevestigde AET (American Eagle Tankers). Deze twee schepen gaan vanaf de jaarwisseling ruwe olie en olieproducten vervoeren op de Atlantische oceaan.

KORT SHELL NIEUWS

NEDCARGO EN SHELL SAMEN IN COMPENSATIE CO₂

Logistiek dienstverlener Nedcargo gaat de CO₂ die vrijkomt bij het wegtransport compenseren door in Peru bossen te beschermen en aan te planten. Nedcargo neemt hiervoor deel aan het CO₂-compensatieprogramma van Shell. Nedcargo is de eerste grote logistieke dienstverlener die zijn totale dieselvebruik bij Shell gaat compenseren.



Dat hebben beide partijen eind november bekendgemaakt. **“We willen onze CO₂-uitstoot in Nederland en België zoveel mogelijk reduceren.** We volgen de ontwikkelingen rond het elektrificeren van transport en mogelijk gebruik van waterstof met grote belangstelling. Voorlopig zijn we echter nog aangewezen op fossiele brandstoffen en stoten we CO₂ uit. Dat willen we zoveel mogelijk compenseren”,

zegt Nedcargo-directeur Roderick de la Houssaye. Shell biedt dienstverleners in de logistiek een programma aan om de CO₂-uitstoot van hun wagenpark te compenseren, via projecten wereldwijd. Bij CO₂-compensatieprogramma's meten uitvoerders van bosprojecten hoeveel CO₂ is opgenomen. Deze projecten genereren CO₂-credits waarmee bedrijven de uitstoot van hun wagenpark compenseren.

SAMEN MET NISSAN IN FORMULE E-TEAM

Shell is een samenwerkingsverband aangegaan met het Formule E-team van het Japanse Nissan. Dat hebben beide ondernemingen eind november in Tokio bekendgemaakt. De alliantie met Nissan en de **elektrische raceserie** moet Shell helpen bij de verdere ontwikkeling van nieuwe energie- en mobiliteitsoplossingen. Shell en Nissan willen hun kennis en ervaringen delen om op die manier elektrisch rijden aantrekkelijker te maken voor automobilisten. Shell is al meer dan een eeuw betrokken bij autosport, bijvoorbeeld via samenwerking met het Italiaanse Ferrari in de Formule 1.

BELONING TOP GEKOPPELD AAN BEHALEN CO₂-DOELEN

Shell maakt de beloning voor de top van het bedrijf deels afhankelijk van het behalen van klimaatdoelen. Dat heeft Shell begin december bekendgemaakt samen met een groep grootaandeelhouders. **De aandeelhoudersvergadering in 2019** moet de nieuwe systematiek goedkeuren waarna het in 2020 van start kan gaan.

Een groep aandeelhouders pleitte al langer voor een koppeling van beloningen voor de top met milieudoelen op de korte termijn (drie tot vijf jaar). Bij de groep met investeerders horen onder anderen de Church of England, ABP, Robeco, en Eumedion. “Hopelijk neemt dit zorgen en twijfels weg dat we klimaatdoelstellingen niet serieus nemen en er geen consequenties aan zouden willen verbinden”, aldus Shell-CEO Ben van Beurden.

VERKOPEN IN IERLAND EN NOORWEGEN AFGEROND

Shell heeft de aangekondigde verkopen van belangen in Ierland en Noorwegen eind november afgerond. In Noorwegen gaat het om de **Shell-belangen in de offshore-velden** Draugen en Gjøa. In Ierland gaat het om het belang van 45 procent in het Corrib-gasveld.

De Noorse belangen zijn voor ruim 0,5 miljard dollar verkocht aan Okea. De Ierse belangen zijn overgedragen aan Nephin Energy Holdings, een volledige dochtermaatschappij van de Canada Pension Plan Investment Board. Met deze transactie is in eerste instantie een bedrag gemoed van 958 miljoen dollar, plus 54 miljoen aan rente. Een latere betaling van naar verwachting 285 miljoen dollar is afhankelijk van het productievolume en van de gasprijs.

MEER NIEUWS
SHELL.NL/VENSTER

Industrie opent weg naar groene waterstof

TEKST ERIK TE ROLLER | BEELD NS+R

Hoe kan de industrie voldoen aan de klimaatdoelstellingen van Parijs? Duurzaam opgewekte waterstof is een van de oplossingen. Sigrid Bollwerk en Arend de Groot van TNO vertellen hoe de zaken ervoor staan en welke perspectieven zogenoemde 'electrolyzers' hierbij bieden.



De Nederlandse industrie staat voor de enorme opgave haar CO₂-uitstoot binnen 31 jaar terug te brengen tot bijna nul. Een opdracht die in lijn is met het Klimaatverdrag van Parijs. Dat kan de industrie voor een belangrijk deel bereiken door de CO₂-uitstoot van haar waterstofproductie voor eigen gebruik te voorkomen. Bijvoorbeeld door de CO₂ op te vangen en op te slaan (*Carbon Capture and Storage, CCS/red*), wat een tijdelijke oplossing biedt. Nog mooier is het om waterstof met behulp van duurzame stroom te produceren uit water. Daarvoor zijn grote *electrolyzers*, ofwel elektrolyse-installaties nodig. Maar hoe ver is de ontwikkeling daarvan? Kunnen die straks concurrerend waterstof produceren?

CO₂-VOETAFDruk

De Nederlandse industrie produceert en verbruikt jaarlijks ongeveer 800.000 ton waterstof. Sommige chemiebedrijven binden waterstof met stikstof uit de lucht tot ammoniak, een grondstof voor kunstmest en sommige kunststoffen. Raffinaderijen gebruiken waterstof om meer lichte brandstoffen uit een vat olie te halen en om oliefracties

te ontzwavelen. In de toekomst zullen ze waarschijnlijk nog meer waterstof gaan gebruiken om nog zwaardere oliefracties te kunnen verwerken. "Als de Europese Unie ertoe overgaat de CO₂-voetafdruk van brandstoffen op een andere manier te berekenen, namelijk door te kijken naar de voetafdruk van de hele keten, dan wordt het voor raffinaderijen aantrekkelijker om waterstof te produceren met electrolyzers. Bij een hogere CO₂-prijs zal dat nog aantrekkelijker zijn", zegt Bollwerk, Roadmap Coordinator CO₂-neutrale industrie bij TNO-werkmaatschappij ECN.

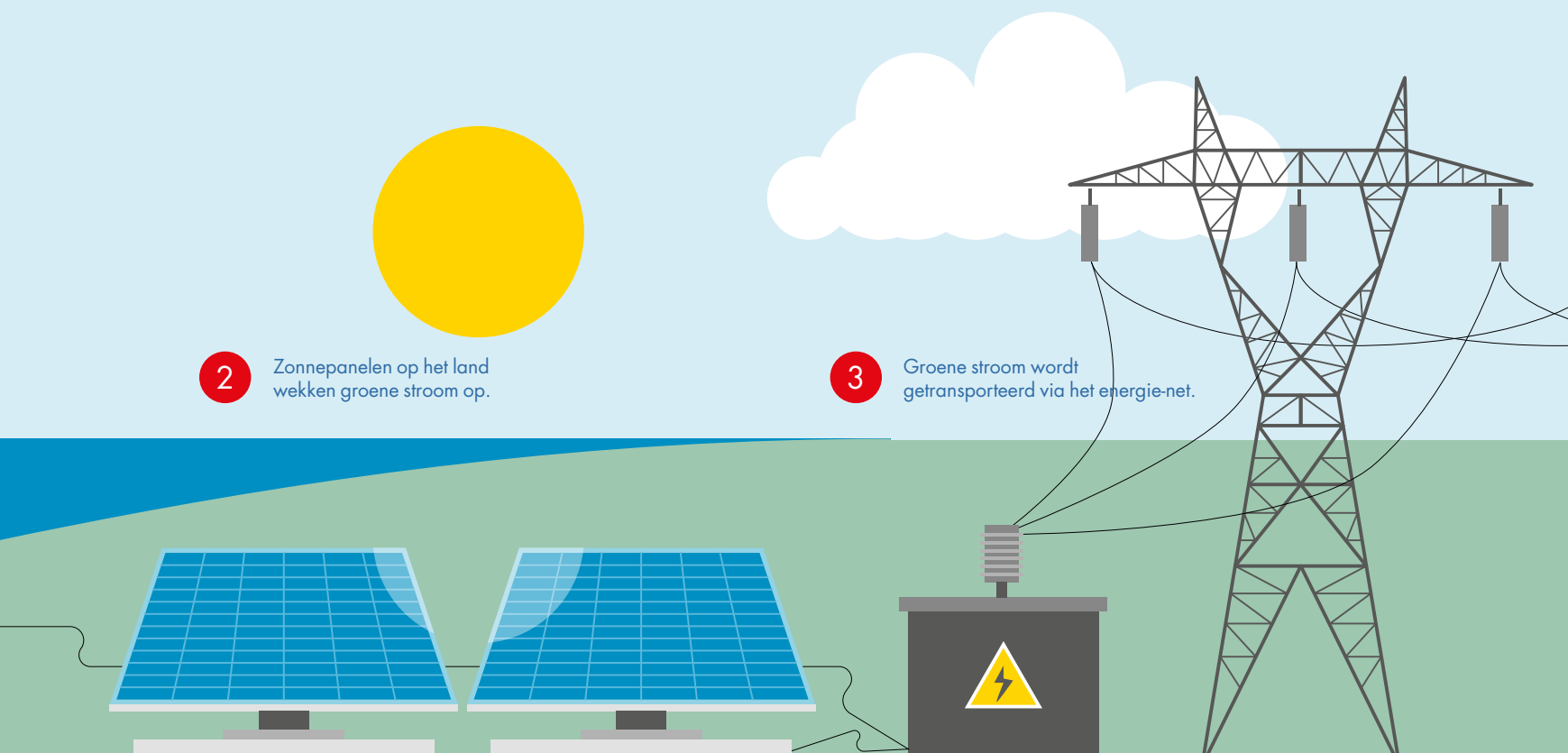
DUUR

De industrie produceert waterstof door aardgas met behulp van stoom en een katalysator om te zetten in waterstof en CO₂. Als de sector die waterstof zonder CO₂ met groene elektriciteit wil produceren, dan zijn *electrolyzers* nodig met een totaal vermogen van vijf à tien gigawatt. Dat vraagt dan wel zeven tot vijftien windparken à la Borssele (750 megawatt) op de Noordzee. Die zijn alleen al nodig om de huidige waterstofproductie van de industrie van stroom te voorzien.

Bollwerk: "Op het ogenblik zijn alleen electrolyzers te krijgen van enkele megawatts, hoewel er op bestelling al grotere apparaten worden gebouwd. Je kunt hiermee groene waterstof produceren, maar die is duur vanwege de hoge energiekosten en de hoge aanschafkosten van deze elektrolyse-installaties." Er zijn vijf à tien fabrikanten van de zogenoemde PEM-electrolyzers in de wereld, waarbij PEM staat voor het gebruikte kunststof membraan (*Polymer Electrolyte Membrane*). "Die membranen en andere componenten hebben een beperkte levensduur. Om te zorgen dat ze niet vier maanden, maar een jaar of vijf jaar meegaan, passen de fabrikanten dure materialen toe."

TESTEN EN BEOORDELEN

"Wil er een markt voor electrolyzers van de grond komen, dan zullen ze veel goedkoper en efficiënter moeten worden", vervolgt Arend de Groot, Power-2-Hydrogen-Expert bij TNO. "Het gaat er vooral om de componenten, waaruit die installaties zijn opgebouwd, van goedkopere materialen te maken zonder afbreuk te doen aan de efficiëntie en levensduur. Een van de knelpunten bij die



2

Zonnepanelen op het land wekken groene stroom op.

3

Groene stroom wordt getransporteerd via het energie-net.

“

HOGERE VOLUMES ZULLEN BIJ ELECTROLYZERS TOT LAGERE KOSTEN LEIDEN

”

ontwikkeling is het testen en beoordelen van de alternatieve materialen. Daarvoor zijn kostbare testen van duizenden uren nodig. In het nieuwe Faraday-laboratorium in Petten, dat dit jaar opengaat als onderdeel van het Voltachem-programma voor elektrificatie van de chemische industrie, kunnen we de materialen veel sneller testen. Doel is om na een maand of drie te kunnen voorspellen hoe het materiaal zich gedraagt na grofweg vijf jaar. Ondertussen zijn we ook in internationaal verband bezig de testprotocollen binnen Europa te harmoniseren. De testen doen we niet op eigen houtje, maar in samenwerking met de bedrijven in de toeleveringsketen, zeg maar de bedrijven die de componenten voor electrolyzers leveren. Zij hebben de specifieke kennis en kunnen de resultaten inzetten voor het verbeteren van hun producten.

Rond Eindhoven zit een *hightech* cluster van bedrijven die deze componenten heel goed zou kunnen leveren.”

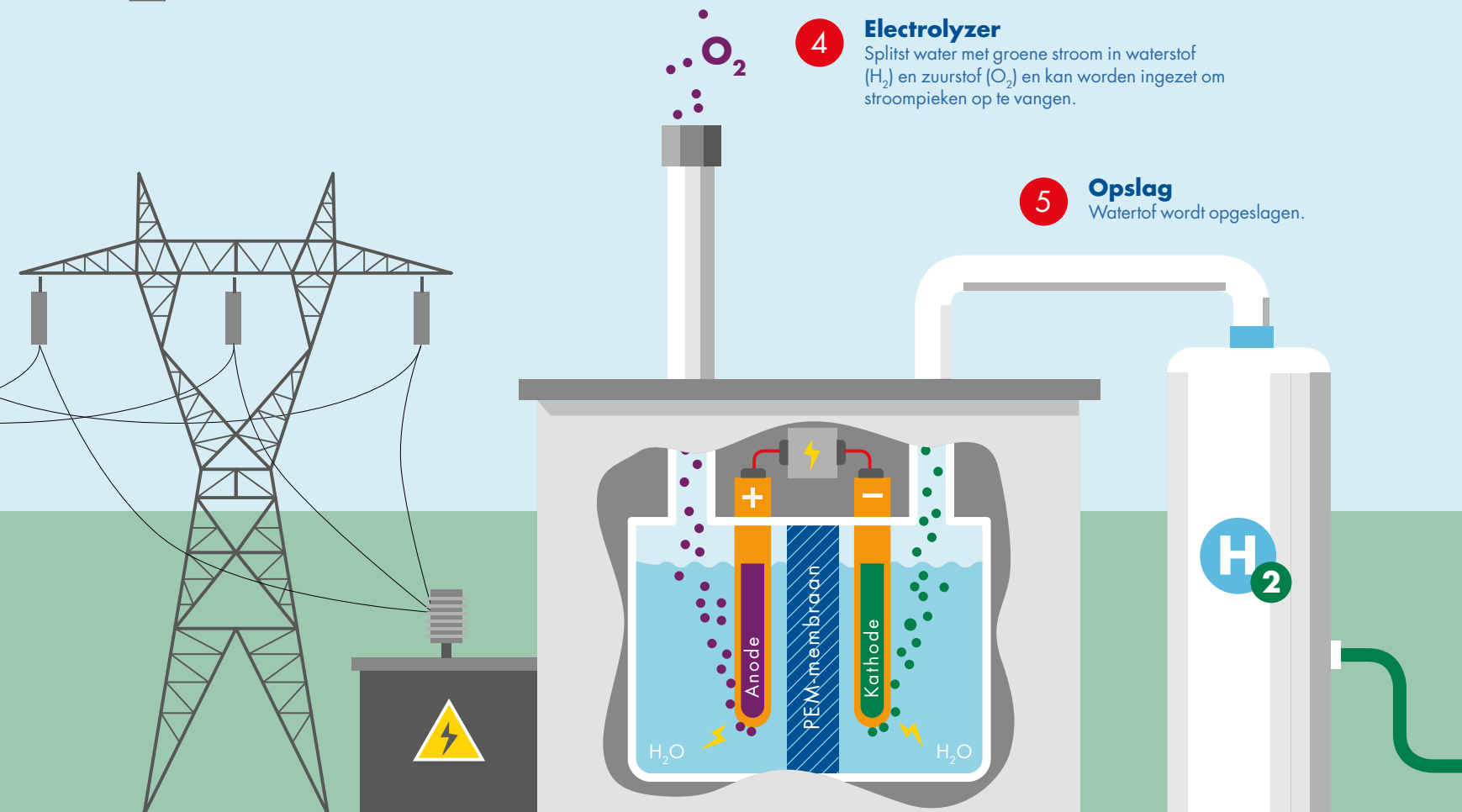
Tests op wat grotere schaal zullen plaatsvinden bij het Hydrohub-elektrolysetestcentrum bij EnTranCe van de Hanzehogeschool Groningen. Dat gebeurt in samenwerking met eindgebruikers zoals Gasunie, Nouryon (voorheen de chemietak van AkzoNobel), Shell en het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT).

In het Faraday-laboratorium in Petten kijken onderzoekers straks ook naar electrolyzers met keramische membranen die bij hoge temperaturen werken. Deze zogeheten ‘vaste oxide-cellen’ bevinden zich in een vroeger stadium van ontwikkeling dan de PEM-cellen, maar beloven een zeer hoog rendement te zullen halen.

KLANDIZIE

Hoe snel zal de prijs van electrolyzers dalen? Bollwerk: “Als je goedkopere componenten eenmaal in serie kunt produceren, dan gaan de kosten flink omlaag. Zo is het ook gegaan bij de ontwikkeling van brandstofcellen. PEM-brandstofcelssystemen kostten tien jaar geleden nog vijfduizend euro per kilowatt vermogen. Nu zijn ze bij een volume van 50.000 stuks per jaar te maken voor minder dan zestig euro per kilowatt. Daardoor is de technologie nu breed inzetbaar. In Londen hebben bussen met brandstofcellen in totaal al 25 miljoen kilometer op waterstof gereden zonder problemen. Eenzelfde ontwikkeling kun je verwachten bij electrolyzers. Wel zal het aantal geproduceerde electrolyzers veel minder zijn, denk aan enkele electrolyzers van meer dan honderd megawatt per jaar. Toch zullen hogere volumes ook bij electrolyzers tot lagere kosten leiden.”

Moet de industrie maar rustig afwachten? “Nee, want een keten voor de productie van electrolyzers kun je alleen opbouwen als er zicht is op klandizie van de eindgebruikers”, benadrukt Bollwerk. “Grote bedrijven moeten met andere woorden geëngageerd zijn



om die installaties aan te schaffen. Daarom moeten ook zij betrokken zijn bij deze ontwikkeling. Shell doet dat al door in zijn Rheinland-raffinaderij bij Keulen in 2020 te gaan proefdraaien met een electrolyzer van tien megawatt (zie artikel op pagina 16). Tijdens deze en andere proefprojecten kunnen we al samen met andere partijen werken aan de ontwikkeling van elektrolyzers van generatie 2.0, waarbij we uiteraard de resultaten van de pilots meenemen.”

GEZAMENLIJK TRAJECT

De Groot: “Wat momenteel ontbreekt is een strategie om met de electrolyzers door de *valley of death* te komen. Dat betekent in deze dat de innovatie alleen kan slagen als er parallel aan het ontwikkelen van betere componenten ook demonstratieprojecten en vroege commerciële toepassingen komen. Dit geeft fabrikanten de gelegenheid de fabricage op te schalen. Dat vraagt om brede samenwerking tussen onderzoeksinstituten zoals TNO, de fabrikanten en de eindgebruikers. De overheid zal moeten helpen met de voorfinanciering van demonstratieprojecten. Maar ze zal dat alleen willen doen als de industrie

een duidelijk plan heeft voor de inzet van electrolyzers voor de productie van groene waterstof, inclusief de eerste commerciële toepassingen. De Waterstofcoalitie, een initiatief van netbeheerders, industrie, energiebedrijven, natuur- en milieuorganisaties en wetenschappers, gaat er bij haar plannen vanuit dat er in 2030 electrolyzers zullen opereren met een totaal vermogen van drie à vier gigawatt. Veel grote, industriële bedrijven scharen zich achter die plannen en moeten nu stappen in die richting zetten.”

Bollwerk: “We moeten een gezamenlijk traject uitzetten, dat leidt tot geschikte electrolyzers voor de industrie. Als de keten eenmaal goed is georganiseerd, kan het snel gaan. Zeker als er zicht is op grootschalige toepassing. En zodra er een markt in het vizier komt, zullen meer partijen instappen.”

De vraag naar waterstof zal verder stijgen door nieuwe toepassingen in de industrie, zoals van het vervangen van aardgas voor het opwekken van proceswarmte. Als ook het verkeer en transport deels overschakelen op waterstof, zal de vraag daarnaar nog meer in de lift komen, vooral als ook de binnenvaart overgaat op waterstof.

BALANCEREN

Volgens Bollwerk en De Groot kunnen de electrolyzers voor de industrie en ook voor Nederland veel meer betekenen dan alleen mooie installaties voor de productie van groene waterstof. “Bij windparken heb je te maken met een sterk wisselend aanbod van elektriciteit, terwijl de vraag naar elektriciteit veel minder fluctueert. Met electrolyzers kan je de stroomvoorziening prima balanceren door ze aan te zetten bij een groot aanbod van goedkope stroom en uit te zetten bij een gering aanbod van duurzame stroom. Wil je het volle profijt hebben van een electrolyzer, dan moet je hem als bedrijf op een flexibele manier kunnen inzetten”, legt De Groot uit.

Een andere mogelijkheid is waterstoffabrieken bijvoorbeeld neer te zetten op plaatsen waar de elektriciteit van windparken aan land komt. Die kunnen de elektriciteit dan ter plekke omzetten in waterstof, dat Gasunie via het gasnet verder het land in transporteert. Dat bespaart de aanleg van nieuwe hoogspanningsleidingen. Geen overbodige luxe, want de uitrol van groene elektriciteit en de elektrificatie van de industrie vergen sowieso een flinke verzwaaring

8

Industrie

Waterstof vervangt aardgas bij opwekking van processwarmte en fungeert als grondstof voor diverse producten.

7

Opslag

Brandstofcel zet waterstof om in elektriciteit.

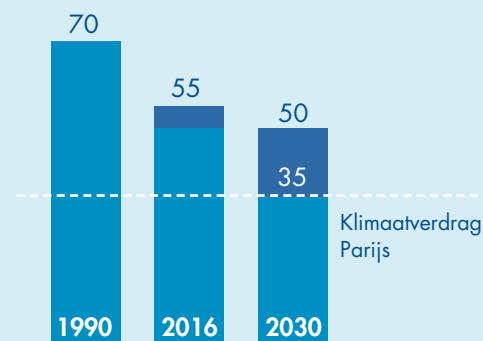
6

Mobiliteit

Brandstofcel zet waterstof om in elektriciteit

Nederlandse industrie CO₂-uitstoot

(miljoen ton)



De Nederlandse industrie stootte in 1990 nog zeventig miljoen ton CO₂-equivalenten uit. In 2016 was dit afgenomen tot ruim 55 miljoen ton CO₂. Uitgaande van oorspronkelijk beleid zal dit afnemen tot vijftig miljoen ton in 2030. Vanwege het Klimaatverdrag van Parijs zal de industrie de CO₂-uitstoot in de komende jaren met een kleine vijftien miljoen ton extra moeten verminderen om in 2030 op de helft van de emissie van 1990 uit te komen, oftewel op 35 miljoen ton CO₂.

Om de jaarlijkse CO₂-uitstoot tot 2030 met in totaal twintig miljoen ton te verminderen bestaan verschillende opties. De combinatie van elektrificatie en groene waterstof zal daar naar schatting vier miljoen ton aan bijdragen en de afvang en opslag van CO₂ zeven miljoen ton. Met groene waterstof moet de industrie nog een hele leercurve doorlopen. Om de doelstelling van 2030 te halen zal ze daarom eerst van grijze waterstof op blauwe moeten overstappen door bij de productie van waterstof uit aardgas de vrijkomende CO₂ af te vangen en op te slaan. Ook op de lange termijn zal het ondanks de vergroening van de productie waarschijnlijk noodzakelijk zijn CO₂ op te slaan om de temperatuurstijging van de atmosfeer op aarde tot 1,5 à twee graden Celsius te beperken. Ook negatieve CO₂-emissie kan daarbij helpen: het opslaan van CO₂ afkomstig van de verwerking van biomassa. Dat kan weer een opstapje zijn naar CCU (Carbon Capture and Utilisation/red): de opgevangen CO₂ opnieuw in de productieketen brengen als grondstof voor bijvoorbeeld kunststoffen.

van het stroomnet. Ook bieden lokale waterstoffabrieken de mogelijkheid om een buffervoorraad aan windenergie op te slaan in de vorm van waterstof. Gasunie en Tennet kijken daar samen naar.

GUNSTIGE POSITIE

Bij de flexibele inzet van electrolyzers doemen meteen nieuwe obstakels op, want aan- en uitzetten kan de levensduur bekorten. De materialen en componenten moeten dus aan nog hogere eisen voldoen. Ook schiet de waterstofprijs omhoog. Een rekenvoorbeeld van TNO laat zien dat een electrolyzer bij continu bedrijf waterstof kan produceren voor vier euro per kilogram. De kapitaalkosten voortvloeiende uit de aanschafkosten maken daar een kwart van uit. Als de electrolyzer echter driekwart van de tijd stilstaat, kost de waterstof ineens zeven euro per kilogram en nemen de kapitaalkosten daarvan bijna zestig procent voor hun rekening.

De Groot: "Vandaar het belang om goedkopere en efficiëntere componenten te ontwikkelen. Als dat lukt, dan levert dat nieuwe hoogwaardige producten op voor de export, van componenten tot wellicht complete

electrolyzers. We kunnen hierbij profiteren van de gunstige positie van Nederland met windparken op de Noordzee, een grote procesindustrie in de Rijnmond en een groot achterland."

"Vergroenen betekent dat de industrie moet investeren. Des te meer reden om met z'n allen toe te werken naar een technologie met een goede businesscase. Als de kosten van hernieuwbare energie en ook die van electrolyzers een stuk lager zijn, dan komt die businesscase rond. De kunst is om daar met minimale investeringen naar toe te werken en dat kan in een gezamenlijk traject", aldus Bollwerk.

“**MET ELECTROLYZERS
KAN JE DE STROOM-
VOORZIENING
PRIMA BALANCEREN**”

A portrait of Peter den Oudsten, a middle-aged man with light brown hair and glasses, wearing a dark blue suit, white shirt, and blue patterned tie. He is standing in a room with a blue and gold patterned carpet and wooden paneling. The background is slightly blurred, showing a large room with a wooden table and chairs.

PETER DEN OUDSTEN

SCHEIDEND BURGEMEESTER
VAN GRONINGEN

“

Shell speelt hoofdrol in Groningen

”

TEKST ROB VAN 'T WEL BEELD GJIS VERSTEEG

Peter den Oudsten is iets meer dan vier jaar geleden benoemd tot burgemeester van Groningen. Sindsdien staan de problemen rond gaswinning op nummer één in zijn agenda. Voor de PvdA-burgemeester is Shell hoofdrolspeler bij zowel het aardbevingendossier als bij het versnellen van de energietransitie in de Noordelijke provincie.

Het is een bestuurlijke spagaat waar een ervaren bestuurder wel raad mee weet. Toch gaat de Groningse burgemeester Peter den Oudsten er aan het begin van het gesprek goed voor zitten. Hij heeft een dubbele boodschap die goed moet overkomen bij een publiek aan zowel het thuisfront in Groningen als bij de *outsiders* in Den Haag.

Hij start daarom met een vlammend betoog over het vlot en ruimhartig afhandelen van de schade die gaswinning aan de provincie en de stad heeft aangericht. Een stad trouwens die relatief gespaard is gebleven. Maar na de recente gemeentelijke herindeling, waarbij Haren en Ten Boer binnen de gemeentegrenzen zijn gekomen, is de problematiek meer dan voorheen tastbaar. Voor de opstelling van Den Oudsten maakt dat niet veel uit. Voor de Groningse burgemeester is compensatie een morele verplichting voor de partijen die de afgelopen decennia 'heel veel geld' hebben verdiend aan de winning van de Groningse bodemschatten.

Tegelijkertijd maakt de burgervader zich net zo druk over de toekomst van stad en regio. Er moet werk worden gemaakt voor na de geplande stop van de gaswinning uit het Groningen-veld in 2030. Hij ziet kansen om van Groningen blijvend een dominante energieveldprovincie te maken. Ondersteund door de lokale en regionale kennis- en infrastructuur is het noodzaak veel te investeren in de energietransitie, in de stad en provincie Groningen. In beide gevallen ziet Peter den Oudsten Shell als hoofdrolspeler.

Welke rol ziet u voor Shell in Groningen?

"Daar moet je op twee manieren naar kijken. Allereerst moet je erkennen dat de gaswinning in Groningen voor grote ellende heeft gezorgd. De impact - financieel en maatschappelijk - is nauwelijks te onderschatten. In mijn optiek draagt Shell, als hoofdaandeelhouder van NAM, echt verantwoordelijkheid. Ik verwacht dan ook dat het bedrijf die verantwoordelijkheid voelt en neemt, bijvoorbeeld bij de schadeafhandeling. Dan kan en moet beter, vlotter en ruimhartiger. Dat kan en dat moet!

Tegelijkertijd leeft het besef dat deze problemen nog lange tijd zullen voortduren. Het bewustzijn dat ook na het afbouwen van de gaswinning nog jaren schade kan blijven ontstaan, is in brede kring aanwezig. Ik begrijp dat het allemaal ingewikkeld is en dat het om grote cijfers gaat. Maar tegelijkertijd verwacht ik van een wereldspeler met zulke problemen in de eigen energieprovincie een blijvende betrokkenheid."

Is die betrokkenheid dan financieel?

"Ja en nee. Die betrokkenheid gaat namelijk verder dan louter financieel. Ik sprak al over een tweeledige kijk op de rol van Shell. Naast het afhandelen van de veroorzaakte schade gaat het ook om de economische ontwikkeling van de stad en de regio.

We leven in een tijd waarin de klimaatproblematiek ook een energieproblematiek is. We zitten in een transitie waarin we het gebruik van traditionele energiebronnen zoals gas moeten vervangen door duurzame energiebronnen zoals wind, zon en waterstof. Bij het

versnellen van die transitie speelt Shell wat mij betreft ook een hoofdrol. Groningen heeft alles om zich te ontwikkelen tot de nieuwe energieprovincie van West-Europa.”

Waar denkt u dan concreet aan?

“Er zit hier vanuit het verleden erg veel kennis op het gebied van energie. Denk aan Gasunie, denk aan Energy Valley, dat afgelopen jaar is opgegaan in de New Energy Coalition. Denk aan scholings- en kennisinstituten zoals de Hanze Hogeschool, de Groninger universiteit en de bedrijven op de Zernike-Campus. Onze ligging in West-Europa is ook prima. We liggen aan de Noordzee. Nu al komt groene stroom uit Scandinavië hier in Groningen aan land. De stroom van nieuwe grote windparken op de Noordzee kan ook hier aanlanden. Die stroom kunnen we dan gebruiken voor het ontwikkelen van een waterstofsector, die ook weer gebruik kan maken van de infrastructuur van de gassector die er ligt.

En kijk hier in de stad Groningen gewoon om je heen. Je struikelt hier letterlijk over de studenten en de fietsen. De gemiddelde leeftijd ligt hier in de stad op 35 jaar. Die mensen zijn hoogopgeleid en hebben de energie, de kennis en het bewustzijn om die nieuwe activiteiten van de grond te tillen. De *mindset* is goed.”

Wat voor rol ziet u daarin voor Shell?

“Daar zit natuurlijk kennis en kapitaal. Als je hier in het verleden veel haalde, zal je nu en in de toekomst ook veel moeten brengen. Ik zie de worsteling bij Shell als het gaat om duurzame investeringen, maar ik zie ook dat het bedrijf richting duurzame energie echte stappen zet. Shell is betrokken bij de zoektocht om de bewoonde omgeving anders van energie te voorzien, dus zonder gas. Denk bijvoorbeeld aan de initiatieven die er zijn in de Groninger wijk Paddepoel.

Waterstof zou ook kunnen. Zoals we graag samen met Shell op zoek gaan naar werkbare systemen die het mogelijk maken duurzame energiebronnen tegen een vaste prijs te kunnen kopen. Ook zie ik dat Shell betrokken wil worden bij het internationale kenniscentrum voor klimaatadaptatie dat huisvesting krijgt in Rotterdam en in Groningen.

Dat is allemaal goed voor Shell en goed voor Groningen, stad en provincie. Vergeet niet dat wij als stad, met 230.000 inwoners en relatief veel laagbouw, een prima schaal hebben om grotere experimenten te kunnen uitvoeren. Wij hebben de ambities om een voorbeeldfunctie te gaan bekleden.”

Welke rol kan een burgemeester spelen in die veranderingen?

“Dat is een ingewikkelde vraag. Het college van Burgemeester en Wethouders kent in Nederland het model van ‘collegiaal bestuur’. Wat dat betreft ben je als burgemeester een meewerkend voorman.

Voor mijzelf betekent het dat ik het gemeentelijke beleid, voor zowel de schade uit het verleden als de activiteiten richting toekomst, zo actief mogelijk ondersteun. En dat betekent natuurlijk ook dat ik als burgemeester relatief veel in Den Haag ben. Voor gesprekken met de politiek, maar ook voor gesprekken met bijvoorbeeld Shell.”

Is dat goed voor de stad of voor de provincie?

“Allebei. Het is niet altijd even gemakkelijk dat onderscheid te maken. Dat hoeft ook niet. De problematiek verschilt van gemeente tot gemeente en er zijn heel veel lijstjes waarop de stad beter scoort dan de provincie. Tegelijkertijd telt deze gemeente na de herindeling met Ten Boer en Haren bijna de helft van het aantal inwoners van de provincie. Als iets goed is voor de stad, is het ook goed voor de provincie en omgekeerd. Daarom trekken we dus samen op.”

FRIESE TUKKER IN GRONINGEN

De in Leeuwarden geboren Peter den Oudsten (1951) begon zijn professionele loopbaan in 1975 als ambtenaar bij de gemeente Enschede. Negen jaar later stapte hij over naar het provinciaal Energiebedrijf Friesland om in 1991 bij Friesland Foods hoofd Corporate Communications te worden. Den Oudsten zit daarmee in de communicatiewereld die hij van huis uit kent; zijn vader was journalist bij het sociaaldemocratische dagblad Het Parool. In die Friese jaren wordt hij tevens voor de PvdA gemeenteraadslid en later wethouder en locoburgemeester in Leeuwarden. In 2001 begint zijn loopbaan als burgemeester. Die tocht voert hem langs Meppel, Enschede en sinds januari 2015 Groningen. Peter den Oudsten is getrouwd en heeft twee kinderen. Medio december kondigde hij aan niet herkiesbaar te zijn. Dat betekent dat hij richting zomer afzwaait als burgemeester van Groningen.





Hulp bij de afwas

TEKST ROB VAN 'T WEL BEELD SHELL HISTORICAL HERITAGE & ARCHIVE



In de slijpstream van de herstelwerkzaamheden van de raffinaderij in Pernis, direct na de Tweede Wereldoorlog, heeft Shell de basis gelegd voor de petrochemie. Een van de eerste producten was Teepol, een tussen 1933 en 1937 door ir. E.E. van Andel ontwikkeld schoonmaakmiddel. Shell leverde het vetalcoholsulfaat aan de firma Loda in Breda, die het sterk verdunde, parfumeerde en in afgevulde flessen verkocht onder de merknaam Lodaline. Dit eerste synthetische afwasmiddel van Nederland kwam vanaf 1953 op de markt. In 1967 gingen er drie miljoen flessen over de toonbank.

ANNO 1933



Nieuwe parel van Pernis

De Shell-raffinaderij in Pernis sorteert voor op de toekomst. De productie in de gloednieuwe SDA-installatie startte afgelopen juni volgens plan en veilig. Medio december was het reden voor een feestje. Maar wat valt er te vieren?

TEKST FREUKE DIEPENBROCK BEELD ERNST BODE





“Het is belangrijk dat Shell blijft investeren in Pernis”, zegt productie-unitmanager Ronny Wisman. Sinds afgelopen zomer is hij in Pernis verantwoordelijk voor de dagelijkse operatie van de nieuwe Solvent DeAsphalter-installatie (SDA). Hij was vanuit zijn vorige rol ook betrokken bij de voorbereidingen voor de komst van deze fabriek.

De innovatieve SDA-fabriek betekent volgens Wisman veel voor de toekomst van Shell in Pernis. “Er komt veel nieuwe, strenge milieuregelgeving aan en daardoor zal, zeker vanuit de scheepvaart, de vraag naar schonere producten toenemen. Pernis had dit echt nodig om klaar te zijn voor de toekomst. Shell kan nu meer waardevolle, ‘lichtere’ producten produceren”, legt Wisman uit. “De SDA installatie scheidt zwaardere fracties (“asfaltene”) uit een zwareproductstroom. De resulterende productstromen worden in andere fabrieken omgezet naar transport vloeistoffen en waterstof. Daarmee bereiken we een hogere omzettingsgraad op een vat ruwe olie dan vroeger mogelijk was en dat levert meer hoogwaardige producten op die minder vervuילend zijn en hogere marges hebben.” Een ander belangrijk voordeel is dat er ook minder zware stookolie overblijft, die relatief veel zwavel bevat.

MEGAKLUS

De bouw van de vernieuwende installatie SDA was echter niet zomaar een project. Vooral omdat de keus viel op uitbesteding van het project in China. Het was vervolgens een megaklus om de tien verdiepingen hoge installaties na de bouw in China naar het Rotterdamse havengebied te verschepen. “Gelukkig is alles volgens plan verlopen”, zegt een opgeluchte Wisman, terugblikkend. Tot 1.700 ton wegende modules van ruim dertig meter hoog, vijfendertig meter lang, veertien meter breed kwamen over zee naar Pernis, waar ze op een speciaal aangelegde steiger aan land zijn gebracht. Het laatste stuk ging over de weg naar de plaats van bestemming, waar zeshonderd heipalen de grond in waren gegaan om de installatie te kunnen dragen.

Maar niet alleen de bouw en het transport waren uitdagend voor het projectteam van Shell. Ook de opstart en ingebruikname van de unit vroeg om inventieve oplossingen. Wisman: “Omdat de modules in China in aanbouw waren, konden we niet de standaardvoorbereidingen doen met de operators en onderhoudsmensen. Maar zij moesten zich natuurlijk wel kunnen inwerken om vanaf de start een geheel nieuwe fabriek te kunnen opereren.” Daarom zijn simulatoren

De komst van de SDA

Half december 2018 was het feest bij Shell op Pernis vanwege de in de zomer succesvol in gebruik genomen SDA-fabriek. SDA staat voor Solvent DeAsphalter. Deze nieuwe installatie haalt zwaardere fracties – zoals asfalt – uit een stroom aardolieproducten en zorgt er zo voor dat minder asfalt overblijft uit een geraffineerd vat ruwe olie. Dat gebeurt in samenwerking met de geheel gereviseerde installatie voor hydroconversie of hydrogen conversion, die binnen Shell ook wel door het leven gaat als ‘Hycon’ en waar een geavanceerde kraaktechnologie plaatsvindt.

Bij elkaar zorgen SDA en Hycon voor nog meer ‘lichtere’ producten uit een vat olie, zoals benzine, kerosine en diesel. Deze producten hebben bovendien hogere marges, zijn schoner bij verbranding en milieuvriendelijker.

gebouwd om mee te trainen, zodat dat allemaal in Pernis kon gebeuren. Volgens Wisman is dat idee uiteindelijk van enorme waarde geweest. "Door het inzetten van die simulator konden we het nu allemaal vooraf trainen en hebben onze mensen nog voordat de nieuwe unit was opgestart al veel ervaring kunnen opdoen."

GAMEN

Daarnaast hadden Wisman en zijn mensen de beschikking over een 3D-model en een *game*-achtig programma waarmee operators door de fabriek konden lopen. Zo konden ze oefenen met het uitvoeren van bepaalde handelingen die ze later ook in de werkende SDA moeten verrichten om de apparatuur te kunnen bedienen.

Deze werk- en trainingsmethode was nieuw voor Shell Pernis. Groot voordeel was volgens Wisman dat op deze manier ook vooraf al configuratiefouten zijn opgespoord die anders pas in de loop van de opstart aan het licht waren gekomen. "Het was al met al zo'n goede ervaring om onze mensen hier vooraf te trainen op de lastigste dingen zoals starten, stoppen en noodscenario's, dat Shell nu ook simulators bouwt voor andere fabrieken", legt Wisman uit.

TIJDWINST

Het transport was natuurlijk een uitdaging, maar toch heeft het bouwen in China uiteindelijk veel tijdwinst opgeleverd. Wisman: "Alles wat we ter plekke willen bouwen is veel lastiger. Door dat in China te doen waren we waarschijnlijk wel een half jaar sneller klaar. Daarnaast is deze manier van bouwen ook veilig gebleken. Veilig, sneller en goedkoper."

Op de kwaliteit is volgens Wisman niets af te dingen. "Maar dat ligt natuurlijk in zo'n proces ook niet alleen maar bij onze Chinese bouwer. Wij zijn vanuit Shell uiteindelijk zelf verantwoordelijk voor wat we afnemen. We schrijven vooraf onze standaarden voor en zijn daar het hele proces door zo dicht mogelijk bij betrokken geweest."

Wisman: "We zijn blij dat het volgens plan is verlopen. De unit is zonder grote problemen opgestart en opereert sindsdien succesvol. Dit maakt ons competitiever; wij kunnen hierdoor slimmer werken en efficiënter. Het is echt een succesverhaal."

“ ALLES WAT WE TER PLEKKE WILLEN BOUWEN IS VEEL LASTIGER. DOOR DAT IN CHINA TE DOEN WAREN WE WAARSCHIJNLIJK WEL EEN HALF JAAR SNELLER KLAAR ”



SNEL EN GEMAKKELIJK

SHELL VERBOUWT WEBSITE

Snel de informatie vinden die je zoekt. De vernieuwde site Shell.nl brengt de digitale bezoeker sneller op de plaats van bestemming. Bovendien spelen beelden en video's een steeds grotere rol.

TEKST ROB VAN 'T WEL | BEELD GETTY IMAGES



De regelmatige bezoeker heeft het al gezien. De website van Shell in Nederland is de afgelopen weken grondig verbouwd. En we zijn nog niet klaar, maar dat kan nooit bij een website. Digitale informatie blijft 24 uur per dag mee ademen met de tijd en met de berichtgeving.

TOEGANKELIJKER

Doel van de verbouwingsoperatie is onder meer verbetering van de toegankelijkheid. Leidend uitgangspunt daarbij is de trend dat steeds meer mensen relevante informatie zoeken terwijl ze onderweg zijn. Natuurlijk zitten velen, thuis en op het werk, nog vaak genoeg achter een 'vaste computer' maar informatie zoeken we steeds vaker op de bank, in de trein of in de coulissen van een gesprek met vrienden, op zoek naar de juiste informatie voor de daar gevoerde discussie. In vaktaal heet die ontwikkeling *mobile first*. Snelle informatiezoekers moeten op de snelste en gemakkelijkste manier aan de gezochte informatie kunnen komen – waar ze zich op dat moment ook bevinden. Daarom is bijvoorbeeld het keuzemenu aangepast. Het is voor ervaren bezoekers misschien even wennen maar een stuk gemakkelijker op een mobieltje of op een tablet. Het overstappen van de ene pagina

naar de andere en van het ene verhaal naar het andere is hierdoor eenvoudiger. Daardoor ben je eerder dan voorheen bij de gezochte informatie.

AANGEPASTE INHOUD

Ook de inhoud is aangepast aan de snelle bezoeker van deze tijd. Met, bijvoorbeeld, meer ruimte voor korte video's en foto's. De koppeling naar sociale media is op de vernieuwde site een stuk simpeler. Dat is maar goed ook want sociale media worden steeds belangrijker. De vernieuwde site zal meehelpen de aanwezigheid van Shell zichtbaarder en toegankelijker te maken. Nieuw is de afzonderlijke pagina 'nieuws'. Vanaf deze pagina ben je in één stap bij persberichten en andere zaken die spelen rondom Shell in het nieuws. In de rubriek 'uitgelicht' staan onderwerpen die op dat moment belangrijk zijn in dat nieuws. Vanaf die pagina kan de bezoeker naar nieuwe pagina's met onder meer dossiers over belangrijke onderwerpen of naar de pagina met biografieën van Shell-bestuurders die regelmatig in het nieuws zijn. Het is een start in het streven relevante informatie snel en gemakkelijk toegankelijk te maken voor mensen die belangstelling hebben voor Shell en voor energie.

SHELL VENSTER

Ook Shell Venster gaat met deze veranderingen mee. De artikelen uit het magazine zijn gemakkelijker te vinden en te delen met vrienden en kennissen. De best gelezen verhalen zijn overzichtelijk bij elkaar gebracht op een afzonderlijke pagina. Natuurlijk blijft de oude archieffunctie bestaan voor eerder verschenen nummers van het kwartaalblad.

De verwachting is dat we in toenemende mate verhalen uit Shell Venster afzonderlijke digitaal zullen plaatsen. Omdat ze actueel zijn op het moment dat de drukker nog aan de slag moet, om maar wat te noemen. Of om ook mensen die geen 'papieren abonnement' hebben kennis te laten nemen van verhalen die er toe doen.

“
DE INHOUD IS
AANGEPAST
AAN DE SNELLE
BEZOEKER

”



KORT NIEUWS

AANTAL ONBEMANDE POMPSTATIONS BLIJFT STIJGEN

Nederland telt meer onbemande dan bemande benzinstations. Het aantal onbemande stations is sinds 2003 verviervoudigd terwijl het totale aantal stations in die periode juist is gedaald. Dat blijkt uit de eind oktober verschenen BOVAG-uitgave Tankstations. Begin 2017 waren er **2.098 onbemande pompstations** in Nederland. Het totale aantal pompstations bedroeg 4.121. Dat is 2,7 procent minder dan vijftien jaar geleden. Het aantal grote 'gemakswinkels' bij bemande winkels blijft wel stijgen. Inmiddels zijn er ruim driehonderd stationswinkels met een oppervlakte van meer dan honderd vierkante meter.



PLAN NOORDEN VOOR IMPULS ENERGIEONDERWIJS

Binnen vier jaar moeten 3.400 technici klaar staan om de duurzame energiesector in het Noorden een impuls te geven. Dat staat in een eind oktober gepresenteerd deltaplan voor het energieonderwijs op de noordelijke mbo-opleidingen.

Het project is opgezet door **Energy College**, het samenwerkingsverband waarbinnen de zeven instellingen in Groningen, Friesland en Drenthe het energieonderwijs ontwikkelen.

Het plan mikt op 2.400 studenten van de noordelijke onderwijsinstellingen en op 1.000 werknemers van noordelijke bedrijven die bijscholing nodig hebben. De bedoeling is dat de instroom van 1.800 studenten per jaar op technische mbo-opleidingen gelijk blijft in de toekomst, ondanks de krimp in het Noorden. Het project moet zorgen dat de arbeidsmarkt in brede zin klaar is voor de overgang naar duurzame energiebronnen.

KANTELPUNT VOOR BOUWEN ZONDER GASAANSLUITING

Van alle nieuwbouwprojecten in de provincies Utrecht en Zuid-Holland vraagt 56 procent sinds 1 juli 2018 niet meer om een aardgasaansluiting. Het is voor het eerst dat bij netbeheerder Stedin **meer aanvragen** binnenkomen voor een nieuwbouwwoning zonder aardgas dan met. Dat heeft het netbedrijf begin november bekendgemaakt.

Sinds 1 juli is de plicht van netbeheerders om nieuwbouwwoningen desgevraagd op aardgasnet aan te sluiten geschrapt. Dit omdat de overheid de ambitie heeft alle woningen in 2050 van het aardgas af te hebben.

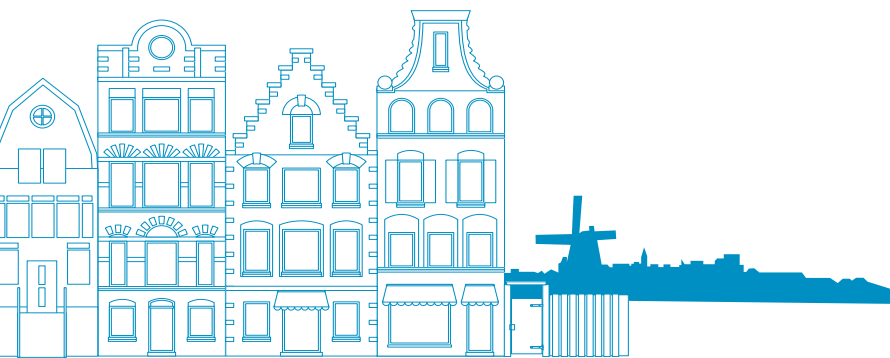
De cijfers passen in een bredere trend. In 2017 kreeg nog 64 procent van de nieuwe huizen een aansluiting op het aardgasnet. Het gemiddelde voor 2018 staat nu op 58 procent met aardgas. Grote bouwprojecten zijn eerder aardgasvrij dan kleinere.



VRAAG NAAR SUBSIDIES GROENE ENERGIE STIJGT

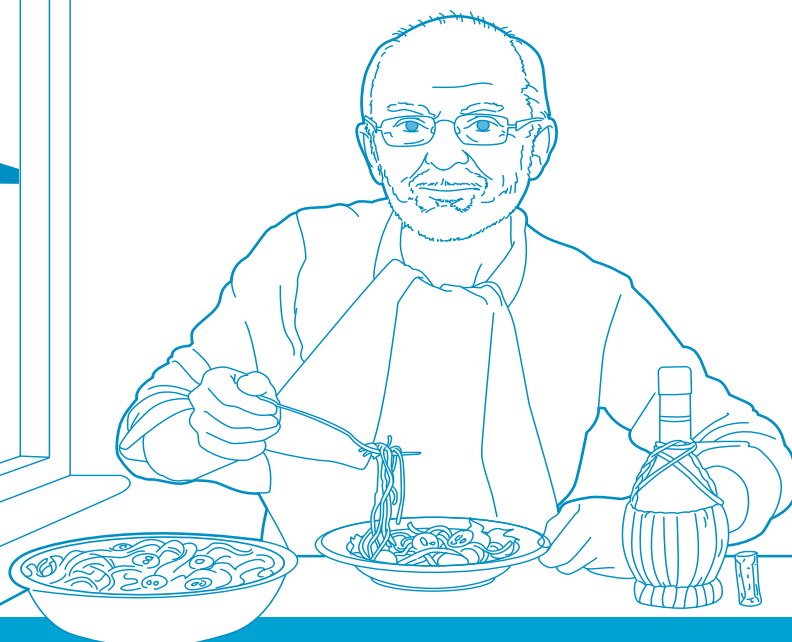
Subsidies voor projecten voor duurzame energie zijn in trek. In het afgelopen najaar is voor 7,7 miljard euro subsidie aangevraagd voor 5.907 projecten. Daarmee wordt de halfjaarlijkse pot van zes miljard euro voor de zogeheten SDE+-subsidies 'waarschijnlijk nagenoeg' geleegd. Dat heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat medio november bekendgemaakt.

In het voorjaar namen de aanvragen voor de regeling nog af. Er zijn toen zo weinig projecten ingediend, dat de subsidiepot voor een groot deel onbenut bleef. De meeste subsidie gaat naar windparken en naar zonne-energie.



VAN HET GAS ZIJN WE NOG NIET AF

DOOR PAUL SCHNABEL



“

Nederland moet ‘van het gas af’. Het klinkt sinister en dat is het ook. Bijna zestig jaar heeft Nederland dubbelop van het Groningse aardgas geprofiteerd. Heel Nederland centraal verwarmd met de schoonste van de fossiele brandstoffen en de overheid extra rijk dankzij de inkomsten uit het gas.

Alles bij elkaar een kleine driehonderd miljard euro, die voor een belangrijk deel zijn uitgegeven aan ‘leuke dingen voor de mensen’, zoals genereuze sociale uitkeringen. In het topjaar 2013 vloeiende meer dan vijftien miljard euro aan aardgasgeld naar de schatkist, genoeg voor zo’n zes procent van de overheidsuitgaven. Dat was nog niet voldoende om tot een sluitende begroting te komen. Het Rijk moest bijna nog eens dat bedrag lenen om het tekort te dekken.

In 2019 zullen de aardgasbaten inclusief de vennootschapsbelasting van de NAM nog hoogstens twee miljard bedragen. Het lijkt niet meer dan logisch dat deze teruggang in inkomsten voor de overheid tot een aanzienlijke stijging van het tekort op de begroting zal leiden. Dat is niet zo, de overheid houdt voor het vierde jaar op rij geld over. Steeds meer ook, bijna tien miljard denkt de minister van financiën, en toch nog altijd ruim acht miljard als we rekening houden met de tekorten van de gemeenten. Zo snel kan het dus gaan als de economie het goed doet en er

sprake is van een hoogconjunctuur. Het verschil met het laatste jaar van de economische crisis is een plus van bijna veertig miljard. Ook zonder de inkomsten uit het aardgas stijgt tussen 2013 en nu het bruto binnenlands product met 25 procent, van iets meer dan zeshonderd miljard toen tot een verwachte 812 miljard in 2019. Omgerekend per hoofd van de bevolking maakt dat Nederland tot een van de welvarendste landen van de Europese Unie.

We kunnen dus economisch gezien van het gas af. Ja, als de hoogconjunctuur nog heel lang aanhoudt, maar dat doen hoogconjuncturen helaas niet. Er zijn al wat tekenen dat we over het hoogtepunt heen zijn. De economische groei zwakt in Nederland en Duitsland al wat af, de arbeidsmarkt is volledig overspannen nu de werkloosheid terugloopt naar 3,5 procent, de Brexit komt toch echt dichterbij en de wereldhandel lijdt onder de protectionistische maatregelen van president Trump. Als de belastingopbrengsten teruglopen en het aantal

werkloosheidsuitkeringen moet toenemen, schiet de begroting al heel snel heftig in de min. Dat gebeurde ook, en voor de regering betrekkelijk onverwacht, in 2009. De staatsschuld verdubbelde zowat in een paar jaar tijd en dan praat je wel over een toename van meer dan tweehonderd miljard. Dat kan snel weer gebeuren, zeker omdat de aardgaskraan nooit meer extra zal worden opgedraaid om de tekorten van de overheid te helpen dekken. Voor de overheid is er geen alternatief voor het gas, dus als het economisch mis gaat, zal de tering nu echt heel snel en heel hard naar de nering moeten worden gezet. Als dat niet gebeurt, doemt het lot van Italië als spookbeeld op: geen economische groei, grote tekorten, hoge werkloosheid, lage uitkeringen en een enorme staatsschuld. En dat ook nog zonder lekker eten.

Overigens gaan we natuurlijk voorlopig helemaal niet van het gas af. Van het Groningse aardgas ja, maar ook na 2030 zullen de Nederlandse huishoudens vooral voor hun verwarming afhankelijk blijven van gas. Dat komt dan uit de kleine velden en uit het buitenland, zoals ook nu al het geval is. Daar verdienen we dan niet meer aan, integendeel, om de energierekening te kunnen blijven betalen zullen we juist steeds meer ons best moeten doen. Te beginnen in 2019.

”

