



Voorjaar 2009

Over gassen en bedrijfsprocessen, nu en morgen

Groen Groeit



BANKEN

Triodos: +25%
Is **ING** groen?

Ex-bankier Máxima pleit
voor verandering

WATERSTOF

Nedstack nr 1 in Europa
Minister blijft investeren
Nieuwe samenwerkingsverbanden



- Koelen zonder HCFC's: uitleg en praktische tips
- Kleine MRI-scanner sneller en goedkoper



- Internationaal onderzoek helium bij anesthesie
- Gascilinder door barcode nog veiliger en efficiënter

POWERED BY





Hoofdgerecht:
Gerookte zalm
met haricoverts
en Hollandse
garnalen
in witte wijnsaus.

Groen Groeit

BANKEN

- Máxima over bank en overheid 10
- Triodos trekt Europa in 12
- ING: duurzaam of...? 14

WATERSTOF

- Nedstack: 'Omzet factor vijf hoger' 17
- Column: Elektrisch autorijden 21
- WaterstofCoalitie opgericht 22
- België en Nederland werken samen 23
- Minister: 'Investeren in H₂, juist nu!' 23

NieuwsFlow

- Goedkope MRI-scanner op huisartsenlab 4
- Ministerie over koelen zonder HCFC's 6
- Weten waar welke gascilinder nu is 26
- Onderzoek: helium bij anesthesie 28
- Bijzondere gascilinder op Total-platforms 30

Rubrieken

- Gastcolumn van ir. Don Huberts 21
- Altijd & overal: heliumlektesten 26
- Beurs & congres 30

Linde

- Nieuwe directeur Linde Gas Therapeutics 26
- Activiteiten, naw, producten en diensten 31

Colofon

Internationale registratie door de Koninklijke Bibliotheek: ISSN 1872-2288

Hoofredactie

Jurjen de Jong Communicatie, Amstelveen
+31 (0)20 641 39 37
info@dejongcom.nl
www.dejongcom.nl

Redactie

drs. Erik Gelderloos, drs. Reinier Heere,
Fons van Hove, dr. ir. Peter Ripson

Cover-ontwerp

Rob Maan BNO, Schiedam

Opmaak/litho/druk

Drukkerij De Eendracht, Schiedam

Vormgeving en productie

Jurjen de Jong Communicatie

Secretariaat/abonnements/informatie

Linde Gas Benelux, afd. Communicatie,
Jannie Velzing,
Postbus 78, 3100 AB Schiedam.
+31 (0)10 246 13 56
flow.lg.nl@linde.com

We hebben geprobeerd alle copyrighthouders te achterhalen. Mocht u denken ergens rechten aan te ontlene, gelieve contact op te nemen met het redactiesecretariaat.

Overname van artikelen en/of afbeeldingen uit Flow is uitsluitend toegestaan na toestemming van het redactiesecretariaat.



Milieunorm papier:
FSC Mixed Sources,
d.w.z. minimaal 50%
pulp (hout) van FSC-
gecertificeerde bron,
de overige pulp bestaat
uit gerecycled
materiaal en/of hout
uit FSC gecontroleerde
bronnen.

Huisartsenlab



'Veel

'Kortere

met eigen MRI-scanner

Als je alleen een knie wilt scannen, gaat de patiënt van top tot teen door de bekende grote MRI-scanner. Dat geldt als normaal. Maar efficiënt is anders. Sinds kort is er een kleine MRI-scanner op de markt. Een huisartsenlab besloot er zelf een te kopen.

De voordelen kan iedereen raden. Prettiger voor de patiënt, die niet langer in een nauwe tunnel hoeft te liggen. Vergt minder ruimte, spaart stroom en dus ook geld. Qua aanschaf en onderhoud komt importeur Tromp Medical zelfs op circa 60% lagere kosten: 'In dit licht is het belangrijk te weten dat MRI-scans van de armen en benen, vooral de knie, verreweg het meeste voorkomen.' Voor het scannen van bijvoorbeeld een hele rug, moet de patiënt door de grote scan. Voor de volledigheid: de

kunnen worden. Met name de knie komt veel voor.

'Bij huisartsen groeide de vraag naar MRI-scans sterk', vertelt Martine de Pee, radiologisch laborant en leider van het MRI-team. 'Patiënten weken daarvoor zelfs uit naar België, omdat de wachttijden daar korter zijn.'

Dankzij de beschikbaarheid van de kleine scanner veranderde dat compleet. 'Dit apparaat kost een derde van een grote ziekenhuis-scanner, maar is verder goed vergelijkbaar. De radioloog en ik



FOTO'S: TROMP MEDICAL

goedkoper'

personeelskosten van het scannen met het kleine apparaat blijven onveranderd. Maar dan nog levert het een aanzienlijke kostenbesparing per scan.

Daardoor ontstaan ook nieuwe markten buiten de muren van het ziekenhuis. De kleine scanner staat in Nederland bij drie academische ziekenhuizen, maar ook bij het Medisch Wellness Centrum Zeeland (Goes).

Ook ziekenhuis blij

De Stichting Huisartsen Laboratorium (SHL) in Etten-Leur was de eerste organisatie in Nederland die (eind 2007) deze kleine MRI-scanner aanschafte. In medische kringen heet dit een "extremiteiten-MRI", wat wil zeggen dat alleen armen, benen, knieën, voeten, ellebogen et cetera gescand

moesten eerst oefenen met scanfrequenties en parameters instellen, maar dat is met een grote scanner net zo.'

De belangrijkste winst is de tevredenheid van huisartsen en patiënten. 'Want onze wachttijd is slechts een tot anderhalve week voor een MRI-scan van de vertrouwde kwaliteit', aldus De Pee. 'Ziekenhuizen die al een MRI-scanner hadden, zien door onze activiteiten hun wachttijden korter worden, dus dat is voor die instellingen en hun patiënten ook een verbetering. Bij ons loopt overigens niemand in een witte jas. De omgeving is minder klinisch en daardoor voor patiënten aangenamer.'

SHL levert ondersteunende diensten aan de eerstelijnsgezondheidszorg in zuidwest-Nederland.

Andere diensten van SHL zijn: bemannen van prikposten in dorpen zonder huisarts, laboratoriumonderzoek en functieonderzoek. Daarvoor gebruiken ze onder meer de botdichtheidsmeter, de echometer en röntgen-apparaat.

Supergeleiding

MRI-scanners (grote en kleine) wekken een sterk magneetveld op met behulp van supergeleiding. Dit vereist een extreem lage temperatuur en om die te bereiken, zit in zo'n MRI-scanner vloeibare helium (-269 graden Celsius). Door opwarming van buiten neemt de supergeleiding af. Om de vereiste lage temperatuur te behouden moet daarom af en toe vloeibaar helium worden bijgevuld.

door
Eva van der Laan

wachtlijsten'

Nadere informatie

www.trompmedical.com

www.shlbreda.nl

Linde, Raimond Bakker, tel: +31 (0)10 246 1360, raimond.bakker@linde.com

In honderdduizenden koelinstallaties zitten nog steeds HCFK's. Eind dit jaar mogen er geen nieuw geproduceerde HCFK's meer worden gebruikt of verhandeld.

Over vijf jaar is het helemaal over en uit.

De "uitfasering" heeft vergaande consequenties.

De eigenaren van al die installaties zijn zich daar niet allemaal bewust van.



Honderdduizenden koelinstallaties

In Nederland zijn naar schatting zo'n 950.000 koeltechnische installaties in bedrijf. Die staan onder meer in koel- en vrieshuizen, op kantoordaken, in supermarkten en in de industrie. Daarnaast zijn er nog duizenden mobiele installaties in vrachtwagentrailers, spoorwagens en schepen. De meerderheid van alle installaties werkt met het koudemiddel R-22, dat onder de HCFK-verordening valt. HCFK-installaties

mogen niet meer nieuw worden geleverd. De jongste installaties zijn iets minder dan tien jaar oud; de oudste stammen uit de jaren zeventig. De gemiddelde levensduur ligt tussen de vijftien en veertig jaar. Het aantal HCFK-installaties neemt dus wel af, maar het duurt onder normale omstandigheden nog zo'n dertig jaar voordat alle installaties zijn afgedankt.

Tijdpad

Nu:
HCFK-koelmiddelen als R-22 zijn niet toegestaan in nieuwe installaties.

Tot 1 januari 2010:
nieuw HCFK-koelmiddel mag alleen nog worden gebruikt voor het bijvullen van bestaande installaties.

1 januari 2010 - 31 december 2014:
er mag alleen nog worden bijgevuld met gerecyclede of geregenereerde HCFK's. Daarna mogen (lekdichte) installaties nog wel operationeel zijn, maar niet langer bijgevuld worden met HCFK's in geval van een lekkage.



Ministerie:

'Wie wacht is straks duurder uit'

'Zorg dat je voor een oplossing kiest die ook energiewinst oplevert. Dan verdient je investering zich terug', zegt ir. Gudi Alkemada, beleidsmedewerker bij het ministerie van VROM, over de "uitfasering" van HCFC's. 'En dat is meteen een argument om niet te wachten tot 2015. Want wie wacht verbruikt vijf jaar lang meer energie dan nodig is.'

'Aan de andere kant heb ik er ook wel begrip voor dat veel bedrijven aanhikken tegen de substantiële investering van nieuwbouwen of ombouwen. Dat is bij het huidige economische tij niet altijd eenvoudig', vervolgt Alkemada. 'Maar bedrijven zouden in ieder geval moeten beginnen goed over hun opties na te denken. Al was het maar om te voorkomen dat ze op het laatst worden gedwongen tot een keuze die niet optimaal is.'

door
Jurjen de Jong

Zeker bedrijven die veel installaties hebben, zouden een uitfaseringstrategie moeten bedenken. De komende jaren worden koelmiddelen op basis van HCFC's steeds schaarser, en dus ook duurder. Bovendien kunnen de koelmiddelen per 1 januari 2015 überhaupt niet meer worden gebruikt. De eigenaren van die installaties moeten nu al rekening houden met de uitfasering. Er zijn goede alternatieven, maar welk het

meest passend is, hangt onder meer af van het soort installatie, de leeftijd van de installaties en de investeringsplannen van de eigenaar.'

Subsidie

Natuurlijke koudemiddelen als ammoniak (NH₃), propaan, propyleen en kooldioxide (CO₂) lijken het ideale alternatief voor HCFC's en worden momenteel ook gesubsidieerd door de overheid. Het probleem is niet alleen de investering, maar ook het gegeven dat er voorlopig nog maar weinig installateurs zijn die installaties voor deze koudemiddelen kunnen bouwen. Daarom zijn HFK's in

Let our gases keep you safely afloat offshore.

As a client of Linde Gas, global market player in industrial gases with production facilities in over seventy countries, you can rely safe and sound on the highest degree in efficiency, safety and know-how. Regulations such as NOGEPa and DIN 12079 are state of the art at Linde Gas Benelux. All cylinders and racks that are used offshore are subject to these strict regulations.

This is why we developed special manifolded racks and hoisting frames for the offshore industry with acetylene, nitrogen, oxygen, argon, carbon dioxide and diving gases. Gases for numerous applications, each with unique demands. Offshore – your heart, our specialty.

Linde Gas – ideas become solutions.

Linde Gas Benelux

1, Havenstraat, P.O. Box 78, NL-3100 AB Schiedam, The Netherlands
Phone +31 (0)10 246 14 70, Fax +31 (0)10 246 15 06
metaal.lg.nl@linde.com, www.lindegasbenelux.com

veel gevallen het enige alternatief voor HCFK's. Alkemade: 'HFK's tasten de ozonlaag niet aan. Ideaal zijn ze niet, want ze hebben wel een heel sterk broeikas-effect. Daarom mogen ze niet zomaar in het milieu komen. De Europese Commissie heeft dan ook regelgeving ontwikkeld om de emissies van HFK's tegen te gaan.'

Uitstel?

Nu veel bedrijven te kampen hebben met economische tegenwind, gaan er stemmen op om de uitfasering van HCFK's een paar jaar uit te stellen. Alkemade vindt dat geen goed idee. 'Ik zie het andersom. Je kunt met evenveel recht zeggen dat je nu juist zo snel

mogelijk zou moeten uitfaseren. Vanuit de gedachte dat de kredietcrisis en de klimaatcrisis vergelijkbaar zijn, kunnen we de huidige economische situatie gebruiken om beide crises aan te pakken. Uitstellen van de uitfasering leidt nergens toe, het is slecht voor de ozonlaag en het lijkt me ook nog eens een slecht signaal. De termijnen voor uitfasering zijn bovendien al sinds 2000 bekend. Dus ik zou willen pleiten voor maatregelen die stimuleren dat bedrijven investeringen doen die tegelijkertijd resulteren in energiebesparing. Daarmee kun je op alle fronten vooruitgang boeken.'

Inspectie

Januari 2010 is al heel snel. En er gebeurt ogenschijnlijk nog niet zoveel, signaleert ook VROM.

Alkemade: 'We weten natuurlijk niet precies wat er gebeurt. Het kan zijn dat de industrie druk plannen maakt om te investeren in alternatieven. Maar het zit een beetje in de menselijke aard om te wachten tot het allerlaatste moment en er daadwerkelijk een probleem is. We zien dat er bij de leveranciers nog niet veel HCFK-koudemiddelen terugkomen.

Schade door HCFK's

Dat chloorfluorkoolwaterstoffen (HCFK's) de ozonlaag aantasten is al langer bekend. Omdat HCFK's aanmerkelijk minder schade aanrichten dan chloorfluorkoolstoffen (CFK's, uitgefaseerd in 1996), zijn ze lange tijd gepropageerd als alternatief. Intussen is gebleken dat de ozonlaagschade die door HCFK's wordt aangericht, aanzienlijker is dan gedacht én dat de stoffen een substantiële bijdrage leveren aan het klimaatprobleem. Om die reden is in 2007 afgesproken om de internationale afspraken over uitfasering van HCFK's te versnellen. Dit heeft overigens geen consequenties voor de uitfasering van het gebruik van HCFK's in de EU, wel betekent het een versnelling van de uitfasering van de productie van HCFK's. Dat niet de bulkproductie van HCFK's wordt verboden maar alleen de productie en het gebruik als koudemiddel, heeft te maken met het feit dat HCFK's ook de basisbestanddelen zijn van teflon. Maar daarin worden de HCFK-moleculen aan elkaar gekoppeld, waardoor ze niet meer als gas vrijkomen en ook niet meer schadelijk zijn voor de ozonlaag.

Dat is natuurlijk geen goed teken. Bedrijven nemen echt een risico als ze niet over hun koelinstallaties nadenken. Ik sluit niet uit dat de inspectie rond die data van 1 januari 2010 en 1 januari 2015 actief gaat controleren op HCFK's.'



FOTO: HANS DE LIJSER

Wat zijn de opties?

Eigenaren van koelinstallaties die werken op HCFK's hebben de keus uit drie opties:

- 1** De installatie onveranderd in bedrijf houden en aanvullen met geregenereerde HCFK's. De beschikbaarheid van geregenereerde HCFK's is beperkt en de prijs zal vermoedelijk fors stijgen. Deze optie is daarom alleen zinvol bij installaties met weinig lekkages. Na 2015 kan de installatie niet meer worden bijgevuld.
- 2** De installatie vervangen door een nieuwe installatie die werkt met HFK's of natuurlijke koudemiddelen als CO₂ of NH₃. Deze optie is zinvol als de installatie aan het einde van haar economische of technische levensduur is. Voor de inzet van natuurlijke koudemiddelen zijn subsidies beschikbaar.
- 3** De installatie "retrofitten" (ombouwen) en geschikt maken voor minder schadelijke koudemiddelen, zoals HFK's. Er zijn koudemiddelen die met minimale aanpassingen aan de installatie ingezet kunnen worden en koudemiddelen die meer ingrijpende aanpassingen vergen. In sommige gevallen kan het energieverbruik van de installatie dalen. Van belang voor installaties die nog (lang) niet aan het einde van hun economische of technische levensduur zijn.

Nadere informatie

Raimond Bakker, productmanager Helium & Refrigerants
Tel: +31 (0)10 246 1360, raimond.bakker@linde.com

A woman with blonde hair, wearing a bright green button-up jacket and a dark green patterned skirt, stands outdoors on a paved path. She is looking towards the camera with a slight smile. The background is a blurred green field.

Groen Groeit

door Jurjen de Jong

'Banken terug naar de basis;

Prinses Máxima, ex-b

Prinses Máxima heeft dit voorjaar een toespraak gehouden over maatschappelijk verantwoord bankieren. Zij deed dat 'niet alleen als voormalig bankier' van Deutsche Bank en HSBC, maar ook 'vanuit haar ervaringen als lid van de adviesgroep Inclusive Financial Sectors van de Verenigde Naties', zoals zij zelf zei. Aanleiding was de oprichting van een wereldwijde alliantie van duurzame banken.

Prinses Máxima: 'Eén ding is duidelijk: de kernwaarden van bankieren – vertrouwen, duurzame relaties opbouwen en financiële producten aanbieden die toegevoegde waarde hebben – zijn crucialer dan ooit.

Het is de taak van de overheid om effectieve programma's te ontwikkelen en te stimuleren die consumenten informeren over financiële producten: financiële educatie. En het is de taak van banken en microfinanciële instellingen om

Triodos: +25% Is ING groen?

overheid moet voorlichten'

ankier, VN-adviseur:

bescherming van consumenten en transparantie tot het DNA van hun organisatie te maken.

Vorig jaar hoorde ik in Paraguay iemand van een microfinanciële instelling zeggen: "Het gaat niet om de groei van het marktaandeel of om zo veel mogelijk producten te verkopen, maar om het leveren van producten die de mensen nodig hebben en die ze zich ook kunnen permitteren."

BRAC in Bangladesh, ook een lid van deze alliantie, bevordert het gebruik van zonne-energie voor huishoudens die leven in de 50.000 dorpen buiten het nationale elektriciteitsnet. Dankzij microkredieten konden de dorpelingen een thuispakket kiezen dat hun vier uur per nacht stroom levert, met een capaciteit waarmee enkele lampen kunnen branden en mobiele telefoons kunnen worden opgeladen. Op dit moment zijn door BRAC bijna 37.000 zonnepanelen geïnstalleerd, die duurzame energie leveren aan 180.000 mensen.

Ook banken in ontwikkelde landen kunnen veel leren van de microfinanciële banken over het efficiënt en effectief verstrekken van microfinancieringen. Zelfs in deze tijd is er, zowel in de VS als in West-Europa, een significante groep mensen die graag een kleine onderneming wil starten, maar geen toegang heeft tot de benodigde financiering. Het is noodzakelijk dat we teruggaan naar de basis. Terug naar de traditionele taak van de bank als intermediair tussen de spaarder en de lener, terug naar een hechte band tussen de klant en de financiële dienstverlener, en terug naar een degelijke inschatting hoeveel een klant kan lenen. Om de uitdagingen waar de wereld nu voor staat aan te kunnen, hebben we banken nodig die veranderingen op het sociale vlak en op milieugebied in gang zetten.'

Nadere informatie

Bovenstaande tekst is een samenvatting. Zoek voor de volledige lezing "banking on values" op www.koninklijkhuus.nl

Eerlijke bankwijzer

In opdracht van Amnesty, FNV, Milieudefensie en Oxfam Novib is onderzoek gedaan naar de maatschappelijke verantwoordelijkheid van banken. Het investeringsbeleid van de verschillende banken is onderzocht op milieubeleid, arbeidsomstandigheden, mensenrechten en wapenleveranties aan dictaturen. De resultaten van dit onderzoek zijn te lezen op www.eerlijkebankwijzer.nl

Cijfers duurzame banken in Nederland

| Triodos 2008 | | t.o.v. 2007 |
|--------------------|-------------|-------------|
| winst: | 10 miljoen | + 13% |
| klantenaantal: | 191.000 | + 25% |
| beleggingsfondsen: | 1,2 miljard | - 6% |
| spaartegoeden: | 2,1 miljard | + 28% |

(bron: Triodos)

| ASN 2008 | | |
|--------------------|-----------------|-------|
| winst: | 16,9 miljoen | - 1% |
| klantenaantal: | 419.800 | + 16% |
| beleggingsfondsen: | 983 miljoen | - 22% |
| spaartegoeden: | bijna 5 miljard | + 37% |

(bron: ASN)

Triodos is voortgekomen uit de antroposofie, ASN uit de vakbeweging.

Global Alliance for Banking on Values

Elf duurzame banken werken samen onder de naam Global Alliance for Banking on Values.

De Nederlandse Triodos Bank is een van de oprichters. Ondanks de financiële crisis vertonen al deze banken een solide groei. Totaal klantenaantal: 7 miljoen. Uitstaande kredieten: 10 miljard. Leden zijn banken in Bangladesh, Denemarken, Duitsland, Italië, Mongolië, Nederland, Nicaragua, Peru, VS (2x) en Zwitserland.

Triodos Bank, directeur Bierman:

'Wij willen DE groene b

Heel alternatief. Ontzettend klein. Saai producten. Alleen kantoor in Zeist. Geen bankpas. En dus: alle reden om geen klant te worden. Zo was het, jarenlang. Nicheplayer Triodos wilde wel groeien, deed daar ook wel dingen voor, maar... wie zag dat? Tot de bankencrisis. Iedereen zocht opeens een bank die deugt. Zonder rare producten. Kerngetal Triodos 2008: 25% meer klanten. Gesprek met een voormalig muurbloempje.

Directeur Bierman: 'Het besef dringt door dat "duurzaamheid" en "zakendoen" goed samen kunnen gaan. En ook dat zakendoen, uitsluitend om er zo veel mogelijk geld uit te halen, geen gezond bedrijfsmodel is.

Wij beperken ons volstrekt tot traditioneel bankieren. Dat wil zeggen spaargeld aantrekken en dit uitzetten in de vorm van kredieten aan het bedrijfsleven. Risicovolle activiteiten voeren we alleen uit met geld van mensen die kiezen voor beleggingen. Met name de afgelopen tien jaar werd dit als "saai" bestempeld. "Er valt veel meer rendement uit een bank te halen", heette het. Ik zou het om willen draaien: banken verplichten om zich tot hun traditionele kerntaken te beperken.'

Is dit een oproep aan ministers van financiën voor strengere regels?

Bierman: 'Ja, om de wet op financieel toezicht aan te passen.'

Gaat dat weerklank vinden?

Bierman: 'Nou, Wouter Bos verwijst regelmatig naar interessante alternatieven voor het beursgenoteerde bankmodel. En dan heeft hij het over het coöperatieve model van de Rabobank en het cer-



tificatenmodel van de Triodos Bank. De fundamentele vraag is of je de maatschappelijke rol die een bank heeft wel kunt combineren met het denken dat je met een bank zo veel mogelijk winst moet maken.

Daarbij komt dat er nog zo veel bagger in de balansen van de banken aanwezig is, dat de bankencrisis, los van de economische crisis, nog lang niet klaar is. En dat er daardoor ook groter draagvlak zal komen voor dit soort veranderingen.'

Is Triodos de partij om hiervoor een soort lobby in Den Haag te gaan voeren?

Bierman: 'Ik zie het wel als onze taak om in een coalitie met bijvoorbeeld Rabobank en mannen als Heertje en Wijffels, de discussie te voeren met ideeën die ongebruikelijk zijn in de "haute finance".'

Duurzaam is "hot". Je kunt tegenwoordig overal terecht voor groene of duurzame producten. Hoe verhouden jullie je tot de andere banken?

ank van Europa worden'

Triodos Bank

Missie: bedrijven en projecten financieren die een meerwaarde hebben op sociaal, milieu- en cultureel gebied.
Opgericht: 1980.
Gevestigd in: België, Duitsland, Engeland, Nederland en Spanje, en actief in 38 ontwikkelingslanden.
Aantal medewerkers: 475.

Matthijs Bierman

Directeur Nederland.
Bij Triodos sinds: 1996.
Hiervoor diverse adviesfuncties in ontwikkelings-samenwerking.
Opleiding: bedrijfskunde en rechten universiteit Groningen.
Leeftijd: 44.

FOTO: HANS DE LIJSER

pen met blussen door geldstromen een bepaalde richting te geven.

Bierman: 'Klopt.'

En dan lees ik jullie publicaties en zie meer dan eens investeringen in een biologische geitenboerderij. Is dat nou de oplossing? Gaan we daarmee de wereld redden?

Bierman: 'We werken bottom-up



en top-down. Dat boeren omschakelen naar biologische bedrijfsvoering is belangrijk. Daarbij heeft de geitenboerderij ook nog een educatieve functie. Als mensen weten waar het eten vandaan komt, zullen ze in de winkel eerder een bewuste keuze maken. Het top-downstuk doen we via onze beleggingsfondsen. We zijn bijvoorbeeld aandeelhouder van DSM. We gaan ook de dialoog met hen aan over hun duurzaamheidsgedrag. Zij wilden heel graag opgenomen worden in de duurzame fondsen. Daar hebben ze onderleiding van hun toenmalige topman Peter Elverding echt hard aan gewerkt en dat is ze gelukt. We zijn samen met PGGM en MeesPierson aandeelhouder (Triodos 80%) van Sustainalytics. Die screent alle Nederlandse beursgenoteerde ondernemingen op 70 sociale en ecologische criteria.

Deze bedrijven krijgen dan te horen hoe ze scoren, en willen meestal een toelichting op ons oordeel. Er zijn bedrijven die niet meedoen aan zulk onderzoek. Maar dat is wel zeer kortzichtig. Pensioenfondsen worden steeds meer onder druk gezet om duurzaamheidscriteria op te nemen in hun beleggingsbeleid. En dat zijn grote partijen!

Andere bekende namen in onze fondsen zijn: ING-groep, KPN, Nokia, Philips, Reed Elsevier, Sharp, Toyota, Vodafone en Wolters Kluwer, maar Shell niet.' (Zie hun site voor de complete lijst, red.)

'Voor onze aandelenfondsen kiezen we voor de "best in class", met daarbij uitsluitingscriteria. Daarnaast zoeken we bepaalde sectoren ook actief op, bijvoorbeeld op wekken van duurzame energie. Toen we de auto-industrie niet meer uitsloten, kwamen we negatief op de cover van het blad van Milieudefensie: "Met Triodos in Mercedes". Wij redeneren: "We maken gebruik van de auto, dus dan kun je ook maar beter meepraten dan je afzijdig houden." Daarnaast zijn we medeoprichter van een alliantie van duurzame banken uit diverse werelddelen.'

ING is trots op de financiering van OCAP, dat voorkomt dat CO₂ uit Pernis in de lucht komt (zie kader op volgende pagina). Hadden jullie die klant niet moeten hebben?

Bierman: 'Wij investeren niet in end-of-pipe-oplossingen, maar in de echte alternatieven. Denk bijvoorbeeld aan de elektrische auto in combinatie met groene stroom. Dan rijd je echt CO₂-neutraal. Daar zijn ze in Denemarken en Israël al heel ver mee.'

Bierman: 'De grootbanken letten vooral op dat ze geen verkeerde dingen doen en snuffelen aan een paar interessante pionierende zaken. Dat is wel heel wat anders dan dat je je hele kernbedrijf aanpast. Dat neemt niet weg dat ook in de grootbanken heel goede initiatieven plaatsvinden. En ze hebben veel meer geld, dus als ze ergens voor kiezen, kunnen ze daar een flink bedrag aan besteden.'

De wereld staat in brand, zou je kunnen zeggen, en jullie willen hel-

Jullie hadden ruim tweeënhalft jaar een belangrijke voorsprong ten opzichte van ASN met een gewone Maestro-bankpas. Sinds eind januari heeft ASN die ook.

Bierman: 'Wij zijn blij met die stap van ASN. Zij maken nu veel reclame hiervoor en dat zet mensen aan het denken over het belang van duurzaam bankieren. Dat geldt net zo voor de Rabobank. Als die duurzame hypotheek aanbiedt, gaat bij ons de telefoon ook extra vaak rinkelen over dat product. Dat bewustzijn vinden wij heel belangrijk.'

De locatie van dit interview werd op het laatste moment verschoven

naar het pand van Het Financieele Dagblad en Business Nieuws Radio, omdat jullie daar toch moesten zijn. Dat is wel anders geweest. Jullie adverteren ook veel meer.

Bierman: 'Ja, sinds twee jaar zijn we enorm gegroeid en komen we veel meer in de pers. We willen over drie jaar in Nederland twee keer zo groot zijn en in Europa snel doorgroeien. We willen DE groene bank van Europa worden.'

OCAP

Door OCAP besparen tuinders zo'n 95 miljoen kubieke meter aardgas per jaar en vermindert de CO₂-uitstoot jaarlijks met zo'n 170.000 ton. OCAP levert zuivere CO₂ per pijpleiding aan glastuinbouwers in Zuid-Holland. Deze CO₂ komt vrij bij de productie van waterstof bij Shell in de Botlek. OCAP is een joint venture tussen Linde Gas Benelux en bouwconcern VolkerWessels.

Met trots de Formule 1 sponsoren en toch "best in class" zijn volgens de strenge criteria van Triodos. ING doet dat en plaatst zichzelf daarmee in een unieke spagaat.

Die geldstroom naar de racebaan zal overigens stoppen, maar niet uit milieu-overwegingen. Klopt in ING nu wel of geen groen hart?

Heinsbroek: 'Duurzaam beleggen bij ING groeit zowel qua vermogen als qua klanten.'

De Boer: 'De projectaanvragen nemen ook toe. Kennelijk is duurzaamheid niet conjunctuurgevoelig. Het is volwassen geworden. Dat heeft te maken met groeiend bewustzijn. Het gaat om innovatieve, duurzame projecten. Dit soort producten biedt oplossingen voor de energiecrisis.

Voor groen beleggen bestaat de Regeling groenprojecten. Maar we maken een begin met financieren van projecten daarbuiten. Banken doen dat niet snel, die houden van "proven technology".'

ASN en Triodos werken onder andere met uitsluiting van allerlei bedrijven en markten. Hoe is dat bij jullie?

Heinsbroek: 'Voor duurzame beleggingen hanteren we een uitsluitingslijst met twaalf thema's. Daarnaast hebben we van ruim tweeduizend bedrijven bekeken

hoe het beleid is op het duurzaamheidsvlak. Per sector kiezen we dan de 25% die het beste scoren. Daarbovenop komen dan nog de uitsluitingen. Er is een wapenfabrikant in Engeland die heel duurzaam werkt, maar die toch niet past in ons duurzame aandelenpakket, gezien de aard van het bedrijf. Aan de andere kant kan het gebeuren dat een fietsenfabrikant niet opgenomen wordt, omdat zijn bedrijfsvoering niet duurzaam is.

ING doet veel op het vlak van duurzaamheid, van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Maar in de buitenwereld is dat niet altijd even duidelijk. We zijn bijvoorbeeld actief binnen de VBDO, een vakvereniging van duurzame beleggers. En in het zogenaamd niet-duurzame deel van het bedrijf zitten ook veel standaarden waaraan financieringen van ING moeten voldoen. Denk aan mensenrechtenbeleid, chances for children, kunst en

ING Groenbank en microfinancieringen

Verstrekt financieringen aan microfinancieringsinstellingen in ontwikkelingslanden en aan projecten die vallen in de overheidsregeling groenprojecten.

Wanneer projecten aan strikte criteria voldoen met betrekking tot duurzaamheid, innovatie en rendement, geeft de overheid een belastingvoordeel aan de spaarder,

waardoor deze projecten onder gunstiger voorwaarden gefinancierd kunnen worden. Klantenaantal 2008: 65.000, vrijwel gelijk met 2007.

Spaartegoeden: 925 miljoen, een lichte daling t.o.v. 2007.

(bron: ING)

ING:

'Kennelijk is duurzaam'



Drs. Adrie Heinsbroek (1968), sinds 2006 senior analist Duurzaam Beleggen ING Private Banking. Vorige werkgevers: Source Magazine, tijdschrift voor verantwoord ondernemen, en NBC Duurzaam Vermogensbeheer. Opleiding: niet-westerse sociologie (VU).

Drs. Auke de Boer (1953), sinds 2007 manager ING Groenbank (voorheen Postbank Groen). Daarvoor verschillende functies bij ING, Van Lanschot Bankiers en ABN Bank. Opleiding: rechten, aangevuld met diverse opleidingen waaronder MBA.

FOTO: HANS DE LIJSER

eid niet conjunctuurgevoelig'

cultuur. Dat zijn voor ons basale dingen.'

Dus er is een imagoprobleem als het gaat om duurzaam beleggen.

Beiden: 'Klopt, dat merken we regelmatig.'

Misschien ook wel logisch. Tot voor kort waren jullie sponsor van de Formule 1, wat breed werd uitgemeten.

Heinsbroek: 'Dat heeft ING goed geholpen voor wat betreft onze

naamsbekendheid wereldwijd. We hebben nu eenmaal verschillende soorten klanten, velen waardeerden ons juist om de Formule 1. Maar dat leidde zeker tot vragen op verjaardagen.'

Groene banken zijn klein, maar procentueel dé grote groeiers op het moment. Bij grote banken als ING vallen ontslagen.

Heinsbroek: 'Wij hebben ASN en Triodos heel hard nodig. ING heeft gelukkig heel weinig eigen

beleggingsfondsen die duurzaam zijn. We kijken naar ASN, Triodos, AXA en BlackRock (een Amerikaanse vermogensbeheerder met veel duurzame producten). Laten daar veel goede dingen gebeuren. Graag! Dat biedt ook onze klanten meer keus. Bij ING kan de klant precies zeggen van welk bedrijf hij aandelen wil, terwijl je bij kleine duurzame banken bent aan gewezen op bepaalde fondsen. Wij hebben de kennis om de klant te adviseren. Dus die groei daar is voor ons fantastisch.

Verder kunnen we grotere financieringen aan dan ASN en Triodos, omdat we over veel meer vermogen beschikken.'

Het lijkt er dan niet op dat ING zelf zijn nek uitsteekt op dit gebied.

De Boer: 'We hebben te maken met het keurslijf van de Regeling groenprojecten. Daardoor kun je niet sterk onderscheiden. Maar we zijn een van de betere in het verkrijgen van groenverklaringen

ING Duurzaam Beleggen

Expertisecentrum binnen ING voor duurzame beleggingen. Analyseert duurzaamheidsprestaties van beursnoteerde ondernemingen en maakt deze informatie beschikbaar voor beleggers.

Klantenaantal 2008: gestegen t.o.v. 2007.

Beleggingsfondsen 2008: performance gedaald t.o.v. 2007. ING verstrekt geen apart winstcijfer voor dit onderdeel.

(bron: ING)

voor projecten. Zo is er bijvoorbeeld een project OCAP, waarbij de CO₂ die vrijkomt in de Botlek naar de glastuinbouw wordt getransporteerd.' (Zie kadertekst.) 'Er was veel geld nodig voor dit project, enkele malen meer dan voor een groenproject is toe gestaan. Om hiervoor toch een groenverklaring te krijgen zijn we naar Den Haag gegaan om daarover te praten. Met succes. Verder werken we mee aan: aanleg van stadsverwarming in Amsterdam en Purmerend, warmte/koude opslag in een oude staatsmijn, natuurproject Grensmaas en tuinbouw- en bloemenkassen waar de

restwarmte wordt opgeslagen en hergebruikt.'

Al met al classificeren experts buiten ING jullie aandeel als duurzaam.

Heinsbroek: 'We staan we al jaren in de Dow Jones Sustainability Index. En we zijn ook geselecteerd door Triodos Bank. Niet door ASN, want die belegt niet in financiële instellingen.'

Groen Groeit



Mijlpaal in crisistijd: Echte winst uit waterstofeconomie



De prijzen van brandstofcellen dalen met tientallen procenten, jaar in jaar uit. Dus stijgt de concurrentiekracht ten opzichte van traditionele technologie.

Zo moest het wel een keer gebeuren:
de waterstofeconomie wordt een
echte economie, met echte winst.

Nedstack nr 1 in Europa Minister blijft investeren Meer samenwerking Elektrische auto



Directeur Erik Middelman van Nedstack

**Dit jaar is het zo ver.
Althans... op een aantal markten, zoals telecom
en trams. Op andere terreinen is nog wel
degelijk subsidie nodig. En die is er ook.
Want de overheid blijft op koers, ook in
de recessie.**

door Jurjen de Jong



Energie-efficiënties van "well to wheel"

| Auto | Energie-efficiëntie |
|--|---------------------|
| – Olie, benzine, verbrandingsmotor | 17% |
| – Aardgas, aardgasauto met verbrandingsmotor | 16% |
| – Van aardgas via stroom naar waterstof, en verbrandingsmotor | 7% |
| – Van aardgas via stroom naar waterstof en brandstofcel | 18% |
| – Van aardgas via reforming en compressie naar waterstof, en verbrandingsmotor | 17% |
| – Van aardgas via reforming en compressie naar waterstof en brandstofcel | 40% |

Bron: Nedstack

FOTO: ALEXANDER OVERDIEP

Paintbrush maakt waterstofboot nog specialer.

'Omzet minstens

Dit najaar verschijnen in Amsterdam de allernieuwste bussen op waterstof. Ze gaan gewoon meedraaien in de dagelijkse diensten. Dit is eerder vertoond. Toen nog met bussen uit Duitsland en brandstofcellen uit Canada. Nu, slechts een paar jaar later, komt de bus uit Friesland en zijn er veel betere brandstofcellen uit Arnhem. Dat laatste is te danken aan Nedstack; puur Nederlands en nummer 2 in de wereld. Hun groei is gigantisch. Hoe kan dat?

'Dit jaar gaan we in omzet minstens een factor vijf omhoog', vertelt directeur Erik Middelman. 'Ik zou tien werktuigbouwers en chemisch technologen kunnen gebruiken.

Brandstofcel

In die cellen speelt zich een omgekeerde elektrolyse af. Exacter: een elektrochemisch proces, waarbij zuurstof uit de lucht reageert met waterstof. Hieruit ontstaan gelijkstroom, water en warmte. Die conversie van waterstof in brandstofcellen heeft een hoog energetisch rendement van ruim 60 procent. Het enige afvalproduct is zeer zuivere stoom. De reeds aanwezige vervuiling in de gebruikte lucht blijft achter in filters. Een stack is een pakket onderling verbonden brandstofcellen.

Maar dat vraagt financiering, en dat is momenteel moeilijk.'

Hoe verklaart u zo'n enorme groei?

'Van 2000 tot 2006 hebben we bijna ieder jaar de kostprijs kunnen halveren. En nog steeds gaan de kosten zo'n 20 à 30% per jaar omlaag. Bestaande technologie krijgt zo'n prijsdaling niet meer voor elkaar. Integendeel, de kosten daarvan stijgen als gevolg van milieuvorschriften, die investeringen vergen. Daardoor zijn brandstofcellen voor een aantal toepassingen nu economisch concurrerend voor bestaande technologie. Bijvoorbeeld voor energieback-up van gsm-masten en andere telecommunicatie. Zij gebruiken tot nu toe loodzuur batterijen. Een telecombedrijf heeft onlangs 100 brandstofcel systemen besteld. Als de prestaties van ons product aan de verwachtingen voldoen, wordt dat een hele grote order, want zij moeten jaarlijks 5.000 systemen vervangen. Ons grootste probleem is op dit moment dat we moeten opschalen, om aan de vraag te kunnen voldoen.'

Opschalen? Betekent dat verhuizen naar Oost-Europa of China?

'Nee, voor de productie van kleine

aantallen brandstofcellen, voldoende tijdens de afgelopen jaren, hebben we gebruikgemaakt van "teruggeschaalde" massaproductietechnieken. Onze processen zijn dus inherent geschikt voor massaproductie.'

Is het niet handiger om samen te werken met een massaproductent?

'Nog niet. Maar het zou kunnen dat we ooit voor een grote toepassing of markt een alliantie aangaan met een groot bedrijf. Maar ik noem nog geen namen.'

In hoeverre zijn jullie aan het eind van 2009 nog afhankelijk van subsidieprojecten?

'Voor zo'n 10%. Voor energieback-up niet meer. En ook voor dieselgeneratoren naderen we het breakevenpoint. Samen met Bredenoord Aggregaten uit Apeldoorn hebben we een waterstofcelgenerator ontwikkeld. Die concurreert al met het topsegment van dieselgeneratoren met superfilter en superdempers, zoals die bijvoorbeeld worden gebruikt tijdens concerten in een stad. Dieselgeneratoren hebben te maken met steeds hogere productiekosten als gevolg van de toename van milieu-eisen,



Geen geluid, geen uitstoot

Ruim 3,2 miljoen mensen per jaar maken een rondvaart door de Amsterdamse grachten. Dat staat (steevast samen met de Efteling) ver boven aan de lijst van topattracties van Nederland.

Maar de uitstoot van de rondvaartboten is bepaald niet schoon, en ze maken een brommend geluid, tot 's avonds laat.

Deze zomer komt er een stille boot, zonder uitstoot, op waterstof. Helemaal ontworpen en gebouwd in eigen land, door Fuel Cell Boat. Achter die naam zitten vijf partijen. In de bouwfase gaat het vooral om: Alewijnse Marine Systems (Nijmegen), Marine Service Noord (Hoogeveen) en Integral (Weesp). In de vele jaren daarna vaart Rederij Lovers ermee. Het waterstofstation en het gas zelf komen van Linde. De brandstofcellen zijn van Nedstack.

factor vijf omhoog'

zoals die dempers en filters. Ik verwacht dan ook dat brandstofcelgeneratoren over enige tijd concurrerend zijn voor alle dieselgeneratoren. In het algemeen geldt dat we op dit moment een niveau halen van 1.000 euro per kWh. Dat is een concurrerende prijs voor een dieselgenerator.'

Er komt weer een proef met een stadsbus op waterstof. Is die al concurrerend?

'Deze bus heeft al weer een grote verbetering gemaakt ten opzichte van de vorige proef in Amsterdam. Het zijn gelede bussen van 18 meter, met het Nedstack-brandstofcelsysteem achterin. Deze bus is duurder dan een standaarddieselbus van 12 meter, maar veel hoogwaardiger. Je moet hem vergelijken met een tram of gelede trolleybus. Qua investering en exploitatiekosten komt de waterstofbus er beter af, aangezien geen dure infrastructuur met rails en bovenleidingen nodig is. Daarbij is hij flexibeler en zelfs nog schoner dan de tram. Hij haalt vieze stadslucht binnen en er komt schone lucht uit (van het niveau cleanroom klasse 10). Hij zuivert dus lucht. Dat gaat per jaar om een

volume van de hele Amsterdam Arena, inclusief parkeergarage en kantoren.'

Voor buitenstaanders is jullie markt niet erg transparant. Om welke spelers gaat het vooral?

'In Europa zijn wij de grootste, wereldwijd zijn we tweede. Nummer één is Ballard in Canada. Zij zijn ongeveer vijf keer zo groot als wij. De eerste proef met waterstofbussen in Amsterdam was met waterstofcellen van Ballard (en bussen uit Duitsland). Dit keer is het een geheel Nederlandse aanpak met cellen van ons en Phileasbussen van VdL-APTS in Heerenveen.'

Zijn we in de Benelux meer bezig met de H₂-economie dan in de ons omringende landen?

'Nee, Duitsland is eigenlijk veel actiever, maar heeft geen grote producent van PEM-brandstofcellen. Siemens lag vroeger op ons voor, maar richt zich alleen nog op extreem dure cellen voor duikboten. Wel maken ze elektroaandrijving onder andere voor trams en brandstofcellen. Het zou dus heel goed kunnen dat we nog

eens met ze gaan samenwerken. Het gaat overal echt hard met de waterstofeconomie. Heel veel mensen die een jaar geleden nog in laboratoria werkten, zijn nu bezig fabrieken te bouwen. Bijvoorbeeld Mercedes.'

En de VS, Japan...

'Het Amerikaanse UTC heeft een mooi systeem voor bussen, maar dat is naar schatting drie keer zo duur als het onze. Dus voor ons niet echt bedreigend. In Japan gebeurt heel veel. Daar zijn zowel grote auto- als elektronicabedrijven druk bezig. Bij Toyota werken op de ontwikkelafdeling van de brandstofcelauto heel veel mensen. De opvolger van de Prius zou wel eens een brandstofcelhybride kunnen worden. In

Nedstack Fuel Cell Technology

Nedstack maakt losse stacks voor kleine brandstofcelsystemen die door anderen ingebouwd worden. Voor grotere vermogens bouwt Nedstack complete systemen.

Gestart in 1998 door een afsplitsing van Akzo Nobel Research.

In Europa grootste producent van PEM (Proton Exchange Membrane)-brandstofcellen.

Aantal medewerkers: 55 (36 fte).

het verleden hebben we wel eens brandstofcellen aan Toyota geleverd en ook aan Honda. Maar die werden gebruikt als benchmark, om te vergelijken met hun eigen producten. Alle brandstofcellen die deze bedrijven ontwikkelen, gaan in de eigen producten en zijn niet te koop. Als een ander bedrijf in Japan een brandstofcel wil kopen, kan dat niet terecht in eigen land. Gevolg is dat Japan voor ons een grote afzetmarkt is.'

De elektrische auto op een accu, die je oplaadt in het stopcontact, krijgt ook steeds meer aandacht.

'Met een modern lithiumionaccu-pakket zou een middenklassen-auto 100 km kunnen halen. De mogelijkheden om dat uit te

FOTO: NEDSTACK



breiden zijn beperkt. Hooguit tot 200 km. Daarmee is dit niet echt een optie voor het merendeel van de auto's. Immers, de meeste mensen willen met hun auto ook grotere afstanden kunnen afleggen. Het idee zoemt rond dat je in de toekomst op een tankstation supersnel je accu kunt opladen. Dergelijke berichten ergeren me enorm. Immers, de hoeveelheid energie die je nu in enkele minuten tankt in de vorm van benzine, is heel groot, equivalent aan een vermogen van 24 MW. Als je dat wilt evenaren in de vorm van elektrische energie en in ongeveer dezelfde tijd, zou er bij ieder beetje groot tankstation een elektriciteitscentrale moeten staan. Dat is niet reëel.

De toekomst ligt bij de brandstof-

celhybride. Dat betekent een lithiumionaccu plus een brandstofcel. Dan heb je een elektrische auto met voldoende actieradius en geen emissie. Je kunt ('s nachts) thuis de accu opladen, en je kunt onderweg waterstof tanken. Daarvoor is het wel nodig dat er een waterstofinfrastructuur komt. Grote oliemaatschappijen claimen dat ze dat in vijf jaar voor elkaar hebben, zodra er behoefte aan is. Waterstof wordt dan direct uit aardgas gemaakt met zogeheten reformers. Daarbij komt waterstof en CO₂ vrij.'

Dus toch weer een hoop CO₂.

'Ja, maar doordat de efficiëntie van een hybridewaterstofauto twee keer zo groot is als van een benzine-auto, halveer je de uitstoot. Daar komt bij dat de CO₂ die vrijkomt bij de productie van waterstof uit aardgas, vrij eenvoudig is af te vangen in een schone vorm. Die komt dus niet in de atmosfeer. Schone CO₂ kun je vervolgens óf onder de grond stoppen óf gebruiken. Dat zijn grote verschillen met de elektrische auto op batterijen. Die is qua motorische efficiëntie identiek aan de brandstofcelauto op waterstof. Echter, de CO₂ die vrijkomt bij de elektriciteitscentrale is veel moeilijker op te vangen. Om dat te realiseren is zo veel energie nodig dat dat de CO₂-uitstoot nog eens met 25% verhoogt.

Om de verschillen tussen auto's met interne verbrandingsmotor, elektrische auto's op batterijen en brandstofcelhybrides transparant te maken moeten zogenaamde "well-to-wheel"-analyses gemaakt worden. Uit dergelijke analyses blijkt de brandstofcelhybride op waterstof + CCS (Carbon Capture and Storage) de laagste CO₂-uitstoot en het hoogste rendement te

hebben. Dus waterstof heeft de toekomst.'

Op tv was een keer een Amerikaan die een "doors" liet zien, met een brandstofcel waarmee je in combinatie met een windmolen en een zonnepaneel een heel huis van energie kon voorzien. Is dat geen nog grotere markt?

'Een van de problemen waar de waterstofeconomie momenteel mee te maken heeft, is dat er veel onzin verkocht wordt, ook door sommige bedrijven. Het koppelen van zonnepanelen en windmolens via elektrolyzers aan brandstofcellen is onzin. Als je stroom maakt, moet je die gebruiken. Je houdt te weinig over als je daar eerst waterstof van maakt. Bovendien is en blijft een dergelijk systeem economisch niet haalbaar. Toch krijgen zulke verhalen veel aandacht in de media. Dat zijn verschijnselen die schadelijk zijn.'

Linde en waterstof-economie

Praktische oplossingen bieden voor de waterstofeconomie heeft een hoge prioriteit bij Linde. Over de hele wereld werken businessdevelopers daaraan, ook in België en Nederland.

Zij nemen deel aan diverse (inter)nationale samenwerkingsverbanden. Linde Engineering heeft een compressor en een slang ontwikkeld waarmee particulieren en bedrijven zelf veilig waterstof kunnen tanken. Zulke compressoren staan ook in Amsterdam en Brussel.

Voor Linde Gas is waterstof al decennia onderdeel van de corebusiness: produceren, verpakken, verspreiden, afleveren. Vloeibaar of gasvormig. Productie via reforming of elektrolyse; het gebeurt allemaal, elke dag. De visie van Linde op de waterstof is in woord en beeld te zien op www.linde.com

Elektrisch autorijden: keuzes maken



FOTO: HANS DE LIJSER

Micro-cv

Ir. Don Huberts
Algemeen directeur Linde Gas Benelux (sinds 2003).
Lid strategiegroep Brandstoffen van het Platform Duurzame Mobiliteit, onderdeel van de Energietransitie, een project van zes ministeries (www.energietransitie.nl).
Richtte in 1999 Shell Hydrogen op en leidde deze wereldwijde divisie vier jaar.
Studeerde in Delft scheikundige technologie.
Ging direct daarna (1980) naar Shell.

Nadere informatie

België: Pascal Meyvaert,
tel: +31 (0) 10 246 1616,
pascal.meyvaert@linde.com
Nederland: Fred Hage,
tel: +31 (0) 10 246 1572,
fred.hage@linde.com

Op persoonlijke titel

Terecht gaat veel aandacht naar elektrisch autorijden. De voordelen zijn groot. Geen vervuilende uitstoot. Veel minder lawaai. Opladen met een stekker in het stopcontact, thuis en op zo veel mogelijk parkeerplaatsen. Wie dan bovendien oplaadt met groene stroom, is natuurlijk nog een stap schoner. Je auto rijdt dan op wind- of zonne-energie. Voor kortere ritten, vooral met lichtere auto's, is dat voldoende.

Maar nu de lange rit en/of de grotere auto. Daar is ook een prima oplossing voor, maar daarover bestaat soms wat onnodige verwarring. Bijvoorbeeld afgelopen maart, toen wetenschappers bekendmaakten dat ze een accu hebben ontwikkeld die razendsnel is op te laden. Heel knap. In de media werd meteen verwezen naar de elektrische auto. Die zou daarmee net zo snel kunnen opladen als we nu benzine tanken. Maar waar haalt het acculaadstation zo snel zo veel stroom vandaan? Die vraag wordt dan niet gesteld. Hoe dan ook: langzaam opladen, liefst in de nachtelijke daluren, is ideaal.

Ook over waterstof bestaat verwarring. Het ene concept stopt H_2 in een verbrandingsmotor, het andere in een brandstofcel met elektromotor. Het rendement in die cel is veel hoger, dus dat lijkt me genoeg reden om daarvoor te kiezen.

Daarmee is het probleem van de lange ritten en zware auto's op papier opgelost: zoveel mogelijk aansluiten op het stopcontact, ter aanvulling waterstof tanken. Beide bronnen komen uit op dezelfde elektromotor. De dure constructie met twee motoren (elektrisch en verbranding) is onnodig.

Het klinkt simpel, maar het betekent een majeure omwenteling. De markt kan dit nog niet op eigen kracht van de grond krijgen. Bovendien zijn er partijen met andere belangen. Daarom springt de overheid te hulp met stimulerende maatregelen. Gelukkig is er alom het besef dat die steun ook tijdens de recessie gewoon door moet gaan. Voorspelbaarheid van overheidsbeleid is heel belangrijk. De ontvangers van subsidies weten dan waar ze aan toe zijn. Ik maak de overheid van nabij mee, als lid van de strategiegroep Brandstoffen. Daarin bepleit ik dat subsidie gaat naar projecten met een kop en een staart, dus met gesloten budget.

Terecht is er steun in Europees verband en regionaal, op basis van meerpartijen coalities. Maar de overheid moet niet allerlei projecten op dit gebied kleine budgetten geven. Versnippering helpt niet. Je moet keuzes maken. Met de nieuwe Nederlandse WaterstofCoalitie doen we dat. Die coalitie is een publiek-private samenwerking die concreet aan de slag gaat met een klein aantal relevante projecten.

2009 wordt een goed waterstofjaar, met het Belgisch-Nederlandse Waterstofnet (zie pag 23) en in Amsterdam nieuwe stadsbussen (zie pag 22) plus – voor het eerst – een rondvaartboot (zie pag 19).

Don Huberts

Amsterdam, Arnhem, Rotterdam, bedrijven en kennisinstellingen die al jaren met de waterstofeconomie bezig zijn, hebben de handen ineen geslagen. Als Nationale WaterstofCoalitie gaan ze hun activiteiten bundelen en intensiveren. Het gaat om luchtkwaliteit, innovatie en business.

WaterstofCoalitie gaat voor grootschalig

door
Eva van der Laan

De grote bussenbouwer APTS, researchinstelling ECN, Nedstack en gassenbedrijven als Linde. Het is maar een greep uit de deelnemende partijen. Sommige zijn al jaren bezig met de waterstofeconomie. Hebben de nodige experimenten en pilots achter de rug. Ergeren zich wel eens aan versnippering en zoeken nu samen naar grootschaligheid. Eén ding is al groot: 'Rotterdam is

Amsterdam kent ook zo'n doelstelling: de CO₂-uitstoot in 2025 moet 40% lager zijn dan in 1990. Een van de landelijke zwaargewichten op het gebied van duurzaamheid, Marijke Vos, is wethouder milieuzaken van Amsterdam. Zij en haar Rotterdamse collega Harbers hebben de coalitie opgericht. 'Wij willen een voortrekkersrol spelen', schreven ze bij de oprichting in

opnieuw een stadsbus dagelijkse diensten te rijden, ditmaal een gelede bus van Nederlandse makelij. Rotterdam scoort met kartracing. In 2008 was daar de Formula Zero Championship, het eerste internationale kampioenschap voor auto's die rijden op brandstofcellen en die dus geen CO₂ uitstoten.

Tankstation

En dan de derde stad; daar bestond al het Arnhems Waterstof Netwerk. Kennisinstellingen en bedrijven werken hierin samen. Arnhem wil dit jaar het eerste openbare waterstoftankstation van Nederland gaan openen. Daar gaan twee jaar lang vier waterstofauto's tanken. Drie Toyota Prius'en, waarvan de verbrandingsmotor is omgebouwd voor waterstofverbranding, en een Subaru Impreza. De gebruikers zijn Rijkswaterstaat, Volkshuisvesting, Peeze (koffie) en de gemeente zelf.



FOTO: EDWIN VAN EIS

Wethouder
Marijke Vos.

een van de grootste productie locaties van waterstof in Europa, en wil dit graag verder uitbouwen. Bovendien beschikt de gemeente over een uniek leidingnetwerk voor waterstof in de regio', zegt de inmiddels opgestapte wethouder Mark Harbers. 'Nederland kan zich daar internationaal mee onderscheiden.'

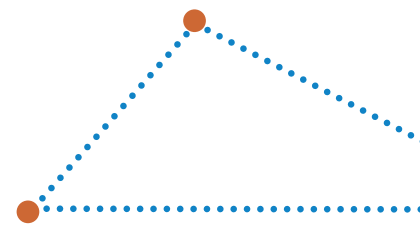
CO₂

De Nationale WaterstofCoalitie sluit naadloos aan bij de ambities van het Rotterdam Climate Initiative om de uitstoot van CO₂ en andere schadelijke stoffen te halveren voor 2025.

een open brief aan minister-president Balkenende. Vos trof bij haar aantreden al waterstofprojecten aan. Dat wordt nu beleid: 'Amsterdam ziet brandstofceltechnologie als cruciaal in de ontwikkeling van schoon, klimaatneutraal vervoer. Wij zien de toepassing in het vervoer in de stad als een startpunt in de overgang naar duurzame mobiliteit.' Amsterdam valt op door jarenlange projecten met transport. Komende zomer komt de eerste rondvaartboot op H₂. In het najaar begint

Amsterdam

Rotterdam



Nieuwe samenwerkingsverbanden

Arnhem

De krachten worden gebundeld. Bedrijfsleven met overheid en wetenschap. Vlaanderen met Nederland. Geld uit Europa en uit de regio. Dat alles komt samen in het miljoenenproject Waterstofregio Vlaanderen – Zuid-Nederland. De Vlaamse minister Patricia Ceysens toont zich hierbij zeer betrokken en financiert mee. Houdt zij ook tijdens de crisis deze lijn vast?

'Investeren in waterstof versterkt de concurrentiepositie'

'Het klimaatprobleem en de economische crisis moeten aangegrepen worden om "tegendraads" te investeren in innovatie. Hiermee bedoel ik dat we vooral moeten

investeren in datgene waar we goed in zijn en wat toekomst heeft, zoals zonne- en waterstoftechnologie. De bijdragen vanuit de overheden zijn een investering

Budgetten

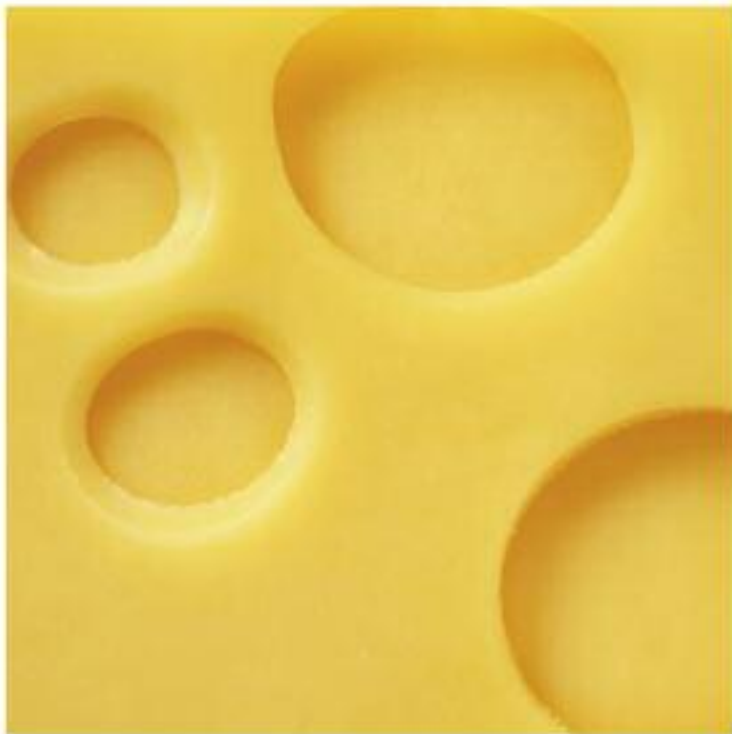
"Brussel" en het Europese bedrijfsleven hebben bijna een miljard euro euro vrijgemaakt voor stimulering van de waterstofeconomie in de periode 2008 - 2017.

Uit dat budget gaat geld naar Waterstofregio Vlaanderen - Zuid-Nederland. Deze "waterstofregio" zal drie jaar lang demonstratieprojecten organiseren, een onderwijsprogramma opzetten en kennis verankeren. Thema's zijn waterstofinfrastructuur en earlymarkettoepassingen. Concrete voorbeelden: verplaatsbare waterstoftankstations, waterstofproductie uit zonlicht, elektriciteitsproductie op basis van restwaterstof, en maritieme en logistieke toepassingen. Waterstofnet is het coördinatiebureau, waarin vijftien kennisinstellingen samenwerken.

Ceysens)

FOTO: VLAAMS MINISTERIE VAN EOWI&B

Minister
Patricia Ceysens



DSM - de *Life Sciences* en *Materials Sciences*-onderneming

Koninklijke DSM N.V. creëert innovatieve producten en diensten op het gebied van *Life Sciences* en *Materials Sciences* die bijdragen aan de kwaliteit van het leven. DSM's producten en diensten worden wereldwijd gebruikt in een breed scala van eindmarkten en toepassingen die het leven gezonder, duurzamer en aangener maken. Voorbeelden van eindmarkten zijn voedings- en gezondheidsproducten voor mens en dier, producten voor persoonlijke verzorging, geneesmiddelen, auto's, coatings en verf, elektrotechnische en elektronica-producten, producten voor persoonlijke bescherming en producten voor de bouw.

DSM heeft een jaaromzet van EUR 9,3 miljard en biedt werk aan zo'n 23.500 mensen wereldwijd. Het hoofdkantoor van DSM is gevestigd in Nederland en de onderneming heeft vestigingen op vijf continenten. DSM is genoteerd aan Euronext Amsterdam.

in innovatie; startkapitaal voor groter uit te bouwen waterstofprojecten binnen Europa.'

Sommige mensen vinden dat je in een recessie even moet stoppen met de waterstofeconomie. Het zou niets opleveren.

'Deze investeringen versterken juist onze concurrentiepositie in het buitenland. Niet alleen onze westerse burens, maar ook landen als China staan immers voor uitdagingen als een vergrijzende bevolking, milieuaspecten... Critici zeggen ook: "Die technologie is nog niet rijp en te duur", maar is dit niet met alle nieuwe technologieën zo? Daarom is het

dat de fysieke grenzen geen rol zullen spelen.'

Vlaanderen in de waterstofeconomie, dan hebben we het over...

'Umicore, Solvay, Hydrogenics, Imec en VanHool werken al geruime tijd rond brandstofcellen. Solvay denkt aan een grootschaliger infrastructuur voor de bestaande elektriciteitsproductie uit restwaterstof in de Antwerpse haven.

De universitaire associaties kunnen expertise leveren, evenals

Je kunt hiernaar kijken op wereldschaal, Europees, landelijk, stedelijk. Je denkt niet meteen aan Vlaanderen plus Zuid-Nederland.

'Toch wel. Het plan is geleidelijk ontstaan vanuit VSWB, in samenwerking met een aantal Nederlandse spelers. Uit een haalbaarheidsstudie is gebleken dat de regio Vlaanderen-Zuid-Nederland kansen heeft om uit te groeien tot een toonaangevende waterstofregio in Europa met een groot economisch perspectief en met nieuwe hoogwaardige tewerkstelling. De regio herbergt zoals gezegd een aantal belangrijke, beloftevolle

Patricia Ceysens

Voor de tweede keer minister in Vlaanderen, ditmaal met als aandachtsgebieden: economie/ondernemen, wetenschap/innovatie en buitenlandse handel.

Was eerder fractieleidster. Is lid van de liberale partij Open VLD.
www.ministerpatriciaceysens.be
www.patriciaceysens.be

Ceysens

noodzakelijk om een markt te creëren. Want nu heb ik vaak de indruk dat men het verhaal van de kip en het ei blijft draaien.

Producenten en verdelers van fossiele brandstoffen zien het als een opportuniteit. Zij hebben het platform bij uitstek voor productie en verdeling van waterstof.

We zijn er echter nog niet: behalve het regelgevend kader zijn er op het vlak van productie, opslag en transport van waterstof nog technologische bottlenecks. In het project Waterstofnet komen deze aspecten aan bod.

Waterstofnet heeft een zeer breed draagvlak in Vlaanderen en Nederland: industrie, kennisinstellingen, onderwijs, provincies, en de Vlaamse en Nederlandse overheid staan allemaal achter dit initiatief. Het feit dat de kennis verspreid is over Vlaanderen en Nederland blijkt geen belemmering. Alle partners zijn zeer enthousiast en het ziet er naar uit

'Waterstofnet heeft een zeer breed draagvlak in Nederland en België'

een rol spelen binnen het luik onderwijs van dit project. Binnen Vlaanderen zijn dertig actoren actief en gebundeld in het netwerk Vlaams Samenwerkingsverband Waterstof en Brandstofcellen (VSWB). Tachtig procent van zijn middelen krijgt VSWB van de Vlaamse overheid. Onder de leden bevinden zich onder andere Electrabel, Vlaamse Instelling van Technologisch Onderzoek (VITO) en Vrije Universiteit Brussel.'

spelers en eindgebruikers voor waterstof. Er werden meer dan vijftig bedrijven in de regio geïdentificeerd met interesse in het project.'

Kunt u ook gebruikmaken van de auto's op waterstof die in Brussel rijden en daar ook kunnen tanken?

'De BMW Hydrogen 7 is leuk om mee te rijden. Investeerders in de infrastructuur wachten op toepassingen, en toepassingen wachten op infrastructuur, hiervoor is een zetje vanuit de overheid nodig.'

Groen Groeit

[slot]

Nieuwe directeur



FOTO: HANS DE LIJSER

Drs. Dirk-Jan Vijfvinkel is benoemd tot directeur Linde Gas Therapeutics. Hij blijft daarnaast directeur Linde Gas Cryoservices. Beide bedrijven zijn nauw verbonden met de medische/farmaceutische wereld. Het eerste levert medicinale en medische gasttherapieën. Het tweede biedt concepten met vloeibare stikstof of koolzuur voor biomedische, veterinaire, horeca- en metallurgische toepassingen (zie pag. 31). Vijfvinkel kwam in 1997 in dienst van Linde (toen nog Hoek Loos) en vervulde verschillende functies, onder andere als salesmanager en projectmanager. De laatste drie jaar was hij ook actief in wereldwijde marketing- en salesprojecten. Voor Vijfvinkel bij Linde kwam, vervulde hij de functies accountmanager, productmanager en salesmanager bij verschillende bedrijven in de chemie. Opleiding: twee jaar metaalkunde aan de TU Delft en kinesioïologie aan de universiteit van Leuven.

Mutatis mutandis

Exact weten



Altijd & overal

Heliumlektesten

Borealis moet elke vijf jaar zijn ethyleenkraker zes weken platleggen voor onderhoud. Leidingen controleren is een vast onderdeel daarvan. Ze mogen nog niet de kleinste lekkage hebben. Een heliumlektetest door specialisten van buiten geeft uitsluitsel.

'Het gaat ons bij zo'n stop om de veiligheid van onze medewerkers, om voorkomen van milieuschade en om bewaking van de efficiency', zegt Tero Lindholm, developmentmanager van Borealis. Doordat helium een inert gas is, met uiterst kleine moleculen, is het zeer geschikt om de kleinste "ondicht-heden" op te sporen. Met andere methodes, zoals zeep-testen, zijn die vaak niet aan te tonen. Lindholm: 'Nadat de installaties op de maximale werkdruk waren gebracht met een stikstof-helium-mengsel (99:1), hebben we ieder ventiel en elke flensverbinding laten testen met draagbare detectie-apparaatuur. Wanneer we helium tegenkwamen, hebben we de flens of

het ventiel waar het om ging laten dicht en nogmaals laten meten.' Bij de Finse vestiging van Borealis werden 24 lekken geconstateerd en gedicht. Lindholm: 'Zelfs al zou er maar één lek gevonden zijn, dan waren de kosten om deze test uit te voeren nog de moeite waard geweest. De slechtst denkbare situatie is immers dat je een installatie opstart, ontdekt dat er ergens een lek zit, en de installatie weer plat moet leggen om alles opnieuw te testen en alsnog te repareren. Daarmee verlies je al gauw vier productiedagen.'

Keppel Verolme

De heliumlektetest is ontwikkeld door Linde Nitrogen Services

(LNS) uit Nederland. Andere grote klanten waarvoor LNS heliumlektetesten uitvoerde, zijn DSM en Keppel Verolme. Voor de laatste waren ze zeven weken bezig met een offshoreplatform in aanbouw. Daar hebben ze het hele leiding-netwerk doorgemeten en aanwezig lekken gedicht.

Nadere informatie

Linde Nitrogen Services (LNS) biedt services aan voor industrieel onderhoud en stops, zoals drogen, druktasten, grondvriezen, hot-stripping, inertiseren reactoren, leidingvriezen, piggen, purgen en reactorcooldown.

Onlangs ontving LNS de Silver Safety Award van de European Industrial Gases Association (EIGA) vanwege het feit dat ze tien jaar ongevalvrij hebben gewerkt. Naw-gegevens: zie pag. 31.

waar welke gascilinder zich nú bevindt



FOTO: LINDE

Waar zijn mijn gascilinders nu, op dit moment? Die vraag moet makkelijk te beantwoorden zijn. Bijvoorbeeld om aan veiligheidsregels te voldoen. Of om voorraadbeheer te optimaliseren, wat uiteraard kosten reduceert. Dankzij de streepjescode komen die voordelen nu binnen ieders bereik.

Een doorsneegascilinder is een fors voorwerp. Hoe kan die dan zoekraken? Toch gebeurt het. Voor de meeste branches is dat niet meer acceptabel. De normen zijn immers steeds strenger. Of die nu ISO heten, GMP (medisch), HACCP (voeding), farmacopee, of nog anders... Het komt allemaal neer op: registratie en controle over elke handeling en elk voorwerp. Natuurlijk geldt dat ook voor gascilinders. De streepjescode is daarvoor een basisvoorwaarde. Die vereist uiteraard wel dat cilinders op alle cruciale momenten (overdracht, verplaatsing) gescand worden. Maar daar staat veel tegenover. Afgezien van genoemde voordelen, worden ook administratie

en facturatie makkelijker. Cilinders zullen door de codes ook op tijd terug zijn bij de eigenaar voor de periodieke keuring. De invoering van de streepjescode was al langer een wens, zeker ook van sectoren die gewend zijn cilinders tijdens de gebruiksperiode te verplaatsen naar andere locaties, zoals in de offshore, de (wegen)bouw, en bij installatie- en koeltechnische bedrijven. De lege cilinder wordt dan vaak ingeleverd op een andere plek dan waar die werd ontvangen, soms zelfs in een ander werelddeel. Met de streepjescode maakt dat allemaal niet meer uit.

Nadere informatie

Linde Gas is het enige bedrijf in de Benelux dat tracking & tracing voor de hele route van de gascilinder aanbiedt. Het systeem Individual Cylinder Control is volledig geïntegreerd met de webwinkel www.lindegasonline.nl



FOTO: HANS DE LIJSER. GEMAAKT BIJ EEN ANDER BEDRIJF DAN IN HET VERHAAL. TER SPRAKE KOMT.

Borealis

Wereldspeler in plastics. Hoofdkantoor in Oostenrijk, innovatiecentrum in Finland. Markten: auto-industrie, apparaten, kabels voor energieleidingen et cetera. Basisproducten: ethyleen en propyleen.



FOTO: HANS DE LIJSER

Onderzoek Duitse

Benedikt Preckel, MD, MA, DEAA

Drie dagen per week in de operatiekamers als anesthesioloog, chef de clinique en associate professor van de afdeling Anesthesiologie in het AMC.

Twee dagen per week: onderzoek.

Geboren in 1966. Opgeleid in Düsseldorf, in 2000 afgestudeerd als anesthesioloog.

Onder leiding van prof. Wolfgang Schlack twee jaar onderzoek in Düsseldorf bij Medische Fysiologie.

In 2006 een overstap gemaakt naar het AMC in Amsterdam toen Wolfgang Schlack werd benoemd tot hoogleraar anesthesiologie aan de UvA en hoofd werd van de afdeling Anesthesiologie van het AMC.

Helium lijkt zelfbescherming van cellen te

Dankzij de medische wetenschap worden we steeds ouder. Daardoor komen we tot op hoge leeftijd op de operatietafel. Op zich niet erg, ware het niet dat bij operaties de kans op complicaties toeneemt met de leeftijd. In het AMC onderzoeken anesthesiologen nu of helium de potentiële schade kan verminderen.

door Roel Mazure

Tijdens operaties aan het hart wordt de bloedsomloop tijdelijk "omgeleid" om de chirurg ongestoord zijn werk te kunnen laten doen. Zo wordt tijdens een hartoperatie het hart tijdelijk niet doorbloed. Daardoor krijgt het hart geen verse zuurstof meer. Medici noemen die toestand van zuurstofgebrek *ischemie*. Voor organen is ischemie schadelijk. Door gebrek aan zuurstof sterven cellen af. Die schade moet, zeker in het geval van hart of hersens, zoveel mogelijk worden beperkt. 'Opmerkelijk is dat de cellen van die organen dat zelf ook "weten"', vertelt Benedikt Preckel, anesthesioloog en chef de clinique in het AMC. 'Zodra cellen geen zuurstof meer krijgen, verandert er iets in hun structuur. Ze trekken bij wijze van spreken een schild

Edelgas blijkbaar toch niet passief

Het onderzoek van Preckel en zijn collega's toont in ieder geval aan dat de edelgassen helium en xenon effect hebben op het gedrag van orgaancellen. Dat is opmerkelijk. Edelgassen heten immers zo omdat zij niet of nauwelijks verbindingen aangaan met andere elementen. Vanwege die "werkschuwe" eigenschap worden deze gassen ook wel "inerte gassen" genoemd. Wat helium en xenon precies met orgaancellen doen, is nog een groot raadsel.

op, waardoor zij de schade door zuurstofgebrek beperken.'

Even onderbreken

Dit verschijnsel heet *ischemische preconditionering*. De werking ervan is nog niet verklaard. Net zo min is er een verklaring voor een tweede opmerkelijk verschijnsel. 'Het beschermende effect is groter, als een orgaan korte tijd na het begin van het zuurstofgebrek, nog even zuurstof krijgt toegediend', legt Preckel uit. 'Dertig minuten ischemie veroorzaakt meer weefsel-schade dan 35 minuten, mits de ischemie vlak na het begin even wordt onderbroken.'

Da's een mooie vondst, want die betekent dat de weefsel-schade tijdens operaties kan worden beperkt. Gewoon even de zuurstof afsluiten en wachten tot de cellen

anesthesiologen in AMC

in de beschermstand gaan. Dan weer wat zuurstof toedienen en vervolgens de cellen langere tijd aan zuurstofarmoede blootstellen. 'Te riskant', oordeelt Preckel echter. 'Want we weten onvolgende over dat mechanisme.' Toch zouden anesthesiologen graag gebruikmaken van het beschermingsmechanisme dat cellen blijkbaar kennen. De vraag is dus: kunnen we dat mechanisme op een andere, risicoloze manier activeren?

Dampvormig

Een belangrijke aanwijzing kregen de onderzoekers toen zij ontdekten dat de medicijnen die de anesthesist gebruikt om een patiënt voor een operatie in slaap te brengen, invloed hebben op de gevoeligheid

activeren

van hartcellen voor zuurstoftekort. 'Met name dampvormige anesthetica blijken het beschermingsmechanisme in cellen te activeren en dus ischemische schade te

beperken', legt Preckel uit. Die ontdekking leidde tot de hypothese dat gassen wellicht een belangrijke rol spelen bij de zelfbescherming van cellen. Helium was een belangrijke kandidaat om te onderzoeken, want dat gas is voor levende organismen in ieder geval niet schadelijk. Bovendien is het product relatief gezien goedkoop, makkelijk toe te dienen en heeft het – in tegenstelling tot bijvoorbeeld xenon – geen invloed op het bewustzijn. Dat patiënten bij inademing van helium niet in slaap vallen is het grote voordeel met betrekking tot pre-operatieve toediening.

Bemoedigend

De eerste resultaten van proeven met het gebruik van helium bleken erg bemoedigend: het gas activeert cellen inderdaad om zich tegen zuurstofarmoede te beschermen. Intussen zijn Preckel en zijn collega's begonnen om het effect op patiënten te onderzoeken. Dat is arbeidsintensief. Volgens Preckel kost dat per operatie twee dagen aan metingen en analyses van bloedwaarden. 'Bovendien moeten we heel veel andere informatie vastleggen', legt Preckel uit. 'Patiënten verschillen vaak erg van elkaar. Er kunnen grote verschillen zijn in medicijngebruik en ziektebeeld. Die verschillen kunnen uiteraard van invloed zijn op het beschermingsmechanisme dat we onderzoeken.'

Dit jaar hopen Preckel en zijn collega's 120 patiënten tijdens hartoperaties met helium te "bewerken". Als de resultaten bemoedigend zijn, gaat Preckel verder. 'Want voor overtuigend bewijs van het gunstige effect van helium, hebben we nog veel meer gegevens nodig.'

Het gaat dus nog enige jaren duren voor wetenschappelijk is vastgesteld of helium al dan niet effect heeft op het beschermingsmechanisme van menselijke cellen.

Inspire Award voor vervolgonderzoek

Begin oktober 2008 ontvingen dr. Benedikt Preckel en zijn collega's de Inspire Award, een oorkonde plus 169.000 euro om te onderzoeken of helium ook bij mensen de negatieve gevolgen van zuurstofgebrek tijdens hartoperaties beperkt. Deze onderscheiding werd in 2005 door The Linde Group in het leven geroepen om de ontwikkeling van innovatieve, medische gastoeepassingen te stimuleren. Naast de Inspire Award beschikt Linde Gas Therapeutics over een additioneel wetenschappelijk stimuleringsfonds: The Gemi Fund voor Gas Enabled Medical Innovations.

Fabricom werkt op Total-platforms met bijzondere cilinder

Een nieuw type gascilinder blijkt goed aan te slaan, zowel in laboratoria als in de offshore. Het "geheim": kwetsbare onderdelen zijn geïntegreerd op de cilinderkop.



FOTO'S: LINDE



Op de 25 boorplatforms van Total op de Noordzee is deze cilinder inmiddels een bekende verschijning. Het onderhoud aan de installaties daar is uitbesteed aan Fabricom. Harry de Ruyter is teamleider en werkt zelf ook met het nieuwe cilindertype. 'Vreselijk handig', oordeelt hij over Ecocyl, zoals deze cilinder heet. 'Op de platforms staan gasdetectie-monitoren', legt De Ruyter uit. Deze "besnuffelen" de lucht en signaleren tijdig te hoge gehalten aan schadelijke gassen. 'Maar dan moeten die monitoren wel goed gekalibreerd zijn.' Dat controleren gebeurt met een testgas, dat tot voor kort in andere cilinders werd geleverd. Daar moesten dan nog het reduceer-

Nadere informatie

Telefoon: +31 (0) 313 490 440
(ook voor België)
hiq.lg.nl@linde.com
Zoek Ecocyl op
www.lindegasbenelux.com

Beurs & congres

Europort 2009

Een van de grootste maritieme vakbeurzen ter wereld vindt plaats in Rotterdam, van 3 tot 6 november. Alle sectoren uit de scheepsbouwindustrie zijn daar aanwezig: van binnenvaart tot zeevaart, van marine tot baggerindustrie en van visserij tot offshore. Zie: www.europortmaritime.nl

apparaat, de manometer en de flowregelaar aan gemonteerd worden. In de nieuwe Ecocylcilinder zijn al die dure, kwetsbare instrumenten op de cilinder geïntegreerd en beschermd met een veiligheidsskap met ingebouwde handgreep. En dan is er nog de draagriem. De Ruyter: 'Een grote verbetering, zeker als je op verschillende niveaus (cellardeck, tussendeck, topdeck...) moet werken en door de verschillende "areas" moet lopen met ook nog ander gereedschap in je hand. Deze draagriemen zijn voor ons niet eerder beschikbaar geweest. Het werk kan dankzij deze riemen dus sneller en veiliger worden uitgevoerd.' Shell Research and Technology Centre in Amsterdam koos in 2007 als eerste in Europa voor Ecocyl.

Linde Gas Benelux: [www @ +31 \(0\)...](http://www.lindegasbenelux.com) [+32 \(0\)...](http://www.linde-nitrogen-services.com)

Innovatieve oplossingen met gassen, gasmengsels en aanverwante equipment. Specifieke gastoepassingen en -verpakkingen voor veel marktgebieden: chemie, voeding, metaal, bouw, onderwijs en wetenschap, milieu, laboratoria, koeltechniek, horeca en op het gebied van de gezondheidszorg, inclusief thuiszorgfaciliteiten.

Verschillende demonstratiemogelijkheden in eigen huis. De bedrijfs-onderdelen worden hieronder nader toegelicht.

info@nl.lindegasbenelux.com, www.lindegasbenelux.com,
+31 (0)10 246 1616

Marktsegment Chemie

Een veelheid aan gastoepassingen om processen in de (petro)chemie sneller, schoner of efficiënter te laten verlopen: ijk-, analyse-, kalibratie- en synthesesgassen/gasmengsels. Traceerbare gassen voor de farmaceutische industrie, R&D en lifescience. Milieutoepassingen: emissiebeperking, afgasreiniging, waterzuivering.

chemie.lg.nl@linde.com, +31 (0)10 246 1470

(Zie ook: *Chemogas, Linde Nitrogen Services en Linde Gas Therapeutics*)

Marktsegment Metaal

Injectietoepassingen voor de productie van hoogwaardig staal en in andere ovenprocedures. (Bescherm)gassen voor lassen, snijden, thermisch spuiten en hardsolderen in de metaal-, metaalverwerkende en metallurgische industrie, alsmede in het technisch onderwijs.

Consultancy door speciale Adviesgroep Lassen en Snijden.

Cilinderpakketten voor de offshore.

metaal.lg.nl@linde.com, +31 (0)10 246 1470

(Zie ook *Linde Nitrogen Services en Chemogas*)

Marktsegment Voeding

Complete toepassingsconcepten voor de voedingsmiddelenindustrie met HACCP-geborgde gassen, om 'vers te helpen vers te blijven'.

Apart cilinderpark voor Foodgrade-gassen en Foodmix-gasmengsels.

Cryogeen (snel)koelen en vriezen, verpakken onder beschermende gasatmosfeer. Alle daarbij behorende apparatuur en services.

Droogijs (ICEBITZZ®) voor koeling en mist-/rooffecten.

voeding.lg.nl@linde.com, +31 (0)10 246 1470,

icebitzz.lg.nl@linde.com, +31 (0)20 581 1211

Verkooppunten industriële gassen

Industriële gassen zijn vooral lokale business. Daarom zijn er tientallen verkooppunten voor gasflessen en koudemiddelen van Linde tot in alle uithoeken van de Benelux. Soms tevens regionaal distributeur, of alleen afhaalpunt. Ondernemers bij wie u meestal ook terecht kunt voor gereedschappen, (las)benodigdheden, werkkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen.

retail.lg.nl@linde.com, +31 (0)10 246 1566

(Zie ook *Metaal, Voeding en Chemie*)

Linde Nitrogen Services

Wereldwijd werkende groep voor onder andere (petro)chemie, onderhoud, bouw en infra. Biedt around-the-clockservices als purgen (turnaround), inertiseren, accelerated cooldown en 'hotstrippen' van

reactoren, heliumlektesten, drogen, druktesten alsmede 'pigging', leidingvriezen, grondvriezen en betonkoelen.

info@nl.linde-nitrogen-services.com, www.linde-nitrogen-services.com,
+31 (0)10 246 1460, (Zie ook: *Chemie*)

Linde Gas Therapeutics

Leverancier van medicinale en medische gastherapieën.

Doelgroepen: ziekenhuizen, verpleeg- en verzorgingsinstellingen, ambulancediensten en overige medische klanten. Toepassingen: zuurstoftherapie (CONOXIA®), anesthesie, analgesie en neonatologie. In België ook gastherapieënleverancier en medeverantwoordelijk voor de thuiszorgproducten en -diensten (vergelijkbaar met de activiteiten van Farmadomo in Nederland).

info@nl.linde-gastherapeutics.com, www.linde-gastherapeutics.nl,
www.linde-gastherapeutics.be, +31 (0)40 282 5825

(Zie ook: *Farmadomo en Linde Gas Cryoservices*)

Farmadomo (Linde Homecare Benelux)

Actief in het faciliteren van medische behandelingen bij tienduizenden patiënten thuis, op voorschrijven arts/specialist en zorgverzekeraar. Producten, service en dienstverlening voor respiratoire therapieën, zoals zuurstof, vernevelen en slaapapneu, alsmede voor diabetes, enterale voedings- en infuustherapieën en lichttherapie. Actief in Nederland.

info@farmadomo.nl, www.farmadomo.com, +31 (0)88 327 6276

(Zie ook hierboven: *Linde Gas Therapeutics*)

Linde Gas Cryoservices

Concepten met vloeibare stikstof of koolzuur voor biomedische, veterinaire, horeca- en metallurgische toepassingen.

Cryogene knowhow, apparatuur en disposables voor invriezen/opslag van biologisch materiaal; cryobanken en KI. In de horeca: vloeibaar koolzuur (postmix), droogijs, cryokoken. Vloeibare stikstof voor huisartsen (wrattenbestrijding) en dierenartsen. Gasdetectie.

info@nl.linde-gascryoservices.com, www.linde-gascryoservices.com,

+31 (0)73 599 61 61 (Zie ook: *Linde Gas Therapeutics*)

Linde Gas Belgium

Vanuit Niel, en vanaf de zomer vanuit Grimbergen, coördineren Belgische accountmanagers de verkoopactiviteiten op industrieel gebied (chemie, metaal, voeding, etc.). Daarbij is het Antwerpse havengebied een der zwaartepunten.

contact.lg.be@linde.com, www.lindegasbenelux.com,

+32 (0)2 890 95 10

Chemogas

Wereldwijd opererende specialist voor het overvullen, mengen en verpakken van meer dan twintig speciale chemische gassen, waaronder ethyleen(oxide), ammoniak, aminen, propyleen, zoutzuur, chloor, zwaveldioxide en -hexafluoride. Volgens de hoogste veiligheids- en kwaliteitsnormen gecertificeerd. Totaalzorg voor afvalbehandeling van gassen.

info@chemogas.com, www.chemogas.be, +32 (0)22 51 60 87

(Zie ook: *marktsegment Chemie*)





Jaren 50

ontdekking:
astma is
een
longziekte

Jaren 60

alledaagse
dingen
maken
benauwd



Jaren 70

uitvinding
van de
inhalator



Jaren 80

COPD en
astma
verschillen



Jaren 90 tot nu

revalidatie
voor
longpatiënten



50 JAAR



Astma Fonds



Iedereen gezonde longen!



Met uw bijdrage lukt dit
rekening **55055**