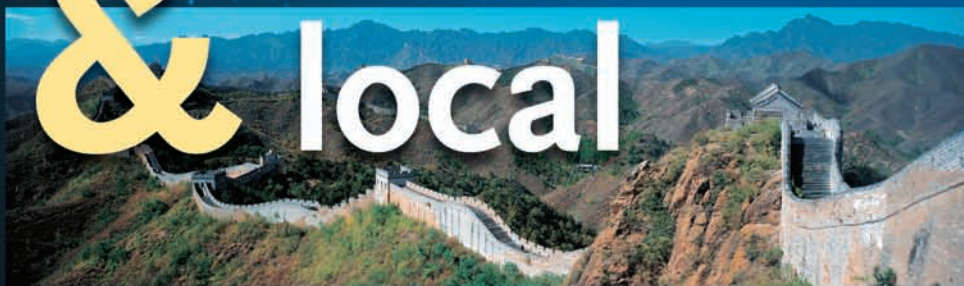
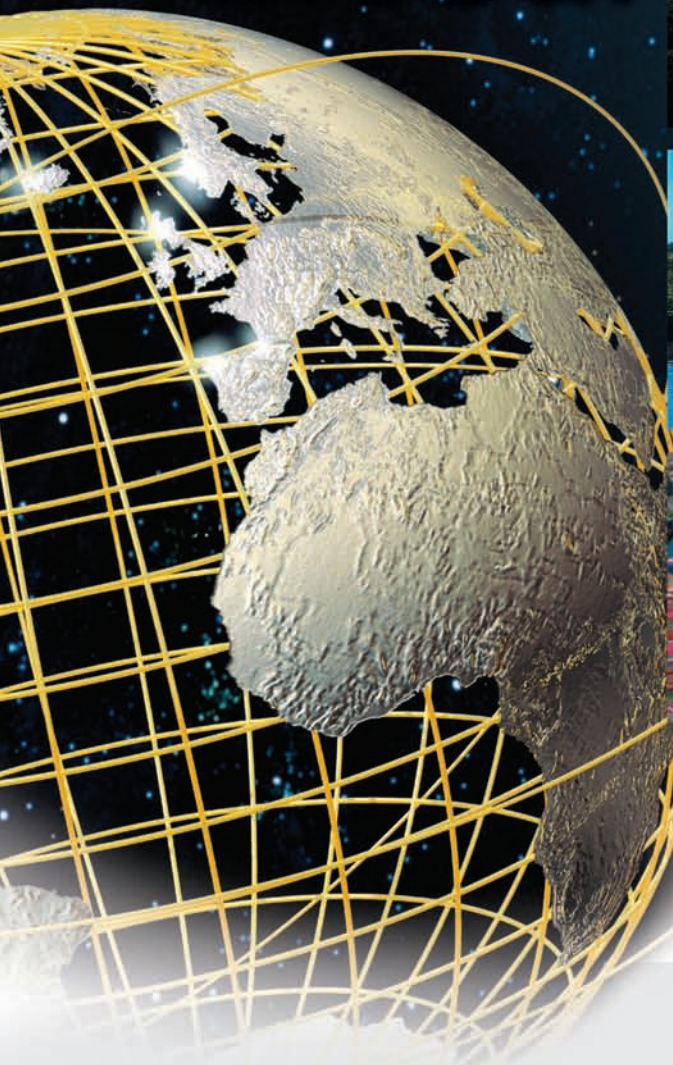


Flow

Uitgave najaar 2006

Over gassen en bedrijfsprocessen, nu en morgen

Global & local



- Energiekosten Corus omlaag met Six Sigma

- Shell-primeur: slimmer kalibreren met Ecocyl

- Prof. Weimann (Berlijn, Harvard) naar VU-MC

- Lasproces Heerema nog beter door camera

- Inspecteur medicinale gassen over zijn werk

- Nieuw koudemiddel DuPont stap vooruit

Linde Gas

Linde

INNOVATION #1176: Trainloads of corn replace tankers of oil.

DuPont is dedicated to using renewable resources and biological manufacturing processes to create ingredients for products such as fabrics, apparel and home textiles. By substituting corn sugar for petrochemicals in the manufacturing process, DuPont will save the equivalent of 10 million gallons of gasoline per year. For more information, visit innovations.dupont.com



The miracles of science™



Global & local

12

- Act local, of verlies een miljard
- Cases: BP, Landwind, McDonald's, Unilever en WalMart
- Nieuwe wereldmarktleider in gassenland

NieuwsFlow

- Shell heeft primeur eenvoudiger en veiliger kalibratie 2
- Drankjes die geheimzinnig 'roken' 3
- VU-MC haalt internationale zwaargewicht binnen 8
- Nieuw koudemiddel DuPont spaart ozonlaag en energie 10
- Internationale regel eist loodvrij solderen 19
- Monteurs winnen tijd door nachtservice 19
- Lasproces optimaliseren met camera 27
- 2.500 km zonder stop in bemande waterstofballonnen 29
- Karttracing op waterstof: schoon, stil en heel snel 30

Achtergronden

- Productiekosten van Corus verlaagd met Six Sigma 4
- Inspecteur Norder (IGZ) over 13 jaar medicinale gassen 20
- Heerema legt pijpen kilometers onder de zeespiegel 24

Gastcolumnisten

- Bas Jongeling, manager Productie Linde Gas, over veiligheid 18
- Cees Jan Asselbergs, directeur belangenbehartiger Deltalinqs 23

Linde Gas / Hoek Loos

- Voordelen van overname wereldspeler BOC 15
- Marktleider Linde Group in feiten en cijfers 15
- Versterking lokale karakter in de Benelux 16
- Permanente stroom innovaties van Linde 17



Kalibratie is nu eenvoudiger en daardoor veiliger

Europese primeur met Ecocyl voor Shell Research



Gasdetectiemonitoren zijn letterlijk van levensbelang voor fabrieken en laboratoria. Ze 'besnuffelen' de lucht en signaleren tijdig kritische situaties. Maar dan moeten die monitoren wél goed gekalibreerd zijn. Die kalibratie was altijd een lastige klus, soms met eigen gevaren. Voor Shell niet meer. Die werkt als eerste in Europa met Ecocyl, dat kalibratie veel eenvoudiger maakt.

door Roel Mazure

Het Shell Research & Technology Centre Amsterdam (SRTCA) verricht chemische en olierecherche voor Shell-bedrijven en externe klanten. Klaas Karregat, project/mechanica-engineer bij SRTCA, laat zien welke vorm dergelijk onderzoek kan aannemen. In een zuurkast is een installatie gebouwd die een 'Madurodamversie' is van een installatie in Pernis. 'Hier worden met milligrammen en milliliters processen uitgevoerd, die later worden opgeschaald tot productie-eenheden.'

Dat het schaalmodel in een zuurkast staat, is niet voor niets, want ook hier komen schadelijke stoffen vrij, die meteen worden afgezogen. Voor de veiligheid van de onderzoekers is er bovendien bovenin de zuurkast een gasdetectie-monitor aangebracht. Die signaleert wanneer er bijvoorbeeld teveel waterstof in de zuurkast aanwezig is.

'Snuffelen'

Om de betrouwbaarheid en werkzaamheid van detectie-monitoren te controleren, moeten deze regelmatig gekalibreerd worden. Dit gebeurt door een gasmengsel met een vastgestelde samenstelling door de monitor te laten 'besnuffelen'. 'Tot nu toe gebruikten we daarvoor stalen

cilinders. Daaraan zaten een reduceerapparaat (voor het instellen van de gewenste druk), een manometer en een flowregelaar', legt Karregat uit. 'Zo'n hele configuratie is onhandelbaar en zwaar. Je had daardoor vaak maar één hand vrij. Moet je dan ook nog op een ladder klimmen naar hoge detectie-monitoren, dan is dat eigenlijk levensgevaarlijk.'

Risico

Naast het probleem van de hanteerbaarheid had deze configuratie nog andere nadelen: 'Het reduceerapparaat, de manometer en de flowregelaar zijn dure instrumenten, die ook onderhoud vragen. Verder moesten er bij deze methode koppelingen tussen de instrumenten en de cilinder worden aangebracht, wat ook een veiligheidsrisico met zich meebrengt. Kortom, Karregat was blij toen hem, bij een bezoek aan Linde Gas in München, verteld werd over Ecocyl. 'Dat is een oplossing waarbij alle componenten in de cilinder zijn geïntegreerd, en beschermd zijn met een veiligheidskap. Bovendien is de cilinder van aluminium, dus lichter dan die oude van staal, en voorzien van een draagband. Nu kunnen monteurs voor het kalibreren die

Cool

Gasten verrassen met drankjes, die vijf tot tien minuten geheimzinnig 'roken'. En dat in allerlei kleuren. Sinds kort kan dat, maar hoe werkt het? Hiervoor zijn speciale glazen ontwikkeld, zogeheten Space-

Cups. Het geheim ervan is een bijzondere dubbele bodem, met daarin korrels CO₂ (droogijs) van -79 °C. Daarop wordt een drankje gegoten, dat uiteraard lang niet zo koud is. Het temperatuur-

verschil maakt de korrels ineens gasvormig (sublimatie). Uiteraard is ook aan veiligheid gedacht. De cups zijn bestand tegen de extreem lage temperatuur. De bijgeleverde instructie meldt dat ze alleen

geschikt zijn voor transparante, niet-koolzuurhoudende dranken. ●

Nadere informatie:

www.showeffects.nl

www.linde-gascryoservices.nl



FOTO: LINDE GAS

cilinder op hun rug nemen en twee handen gebruiken om naar een detectiemonitor te klimmen.'

Verantwoordelijkheid

Voor Shell geldt nog een motief om voor Ecocyl te kiezen. Karregat: 'We huren de cilinders, inclusief de ingebouwde apparatuur. Daarmee vervalt voor ons de verant-

woordelijkheid voor het onderhoud.'

Karregat is dermate tevreden over Ecocyl, dat hij andere locaties van Shell op de hoogte heeft gesteld. Dat heeft alles te maken met het beleid van de koninklijke energiereus. 'Veiligheid, kostenreductie en productieverbetering zijn wereldwijd belangrijke onderwerpen

voor de organisatie. Dus als er ergens een slimmere oplossing wordt ontdekt, geven we dat zo snel mogelijk aan elkaar door.' In Nederland wordt Ecocyl bijvoorbeeld ook gebruikt door Shell Moerdijk. Voor Linde kwam het enthousiasme van Shell niet als een grote verrassing. De eerste Ecocyls zijn namelijk al eerder in de VS uitgezet. Dat leidde daar tot veel vraag. ●

Nadere informatie:

- Ecocyl: HiQ-Desk Hoek Loos Dieren
Tel. 0313 49 04 40.
hiq@nl.lindegasbenelux.com
- Cursussen voor veilig omgaan met gassen:
Hoek Loos SEQ
Tel. 010 246 15 35.
seq@nl.lindegasbenelux.com
- Uitbesteden van de totale zorg voor gassen: Hoek Loos Total Gas Management
Tel. 010 246 14 70.

SRTCA blijft veranderen

SRTCA heette vroeger Koninklijke Shell Laboratorium Amsterdam. Men deed er veel zelf. Zo ook cilinders opbouwen, schoonmaken, keuren, vullen en en gassen mengen. In die tijd had Shell daar nog zo'n tweeduizend eigen cilinders. Maar uitbesteden van dat werk bleek veel voordelen te bieden. Men ging over op huurcilinders. De zorg voor gassen is uitbesteed aan Hoek Loos (Linde Gas). Mo-

menteel gaat een nieuwe golf veranderingen door SRTCA.

Medio 2007 zullen alle Amsterdamse activiteiten samengebracht zijn in een nieuw gebouw op een terrein van 7 hectare, in plaats van de huidige 27 hectare. Karregat: 'Alle laboratoria werken voor en met elkaar samen. Als wij nieuwe technologie tegenkomen die bruikbaar is voor andere labs, dan maken wij daar melding van.'



Productiekosten van staal verlaagd

Corus IJmuiden werkte drie jaar aan een programma om de productiekosten van een ton staal met 50 euro te verminderen. Alle aspecten zijn daarbij onder de loep genomen. Ook de productie van zuivere zuurstof, die nodig is om hoogwaardig staal te kunnen maken. Hoe pakte Corus dat aan? Wat werd er bereikt?

door Roel Mazure

Het gaat goed met Corus IJmuiden. De staalfabrieken in IJmuiden zijn de afgelopen jaren sterk verbeterd. Dat is onder andere te danken aan het project World Class IJmuiden. 'Doel daarvan was om weer tot de top van de internationale staalproducenten te behoren', vertelt Marjan Olthof, chef Energiemanagement en Techniek bij Corus.

Eén van de acties richtte zich op de productie en het verbruik van zuivere zuurstof. Dit gas is essentieel om in de hoogovens de benodigde temperatuur van 2.000 °C te halen. Ook de oxystaal-fabriek verbruikt veel zuivere zuurstof. Die fabriek zuivert het zogeheten ruwijzer – het eindproduct van de hoogovens – van koolstof, met behulp van zuurstof. Hoe zuiverder de zuurstof, hoe meer koolstof je uit het ruwijzer kunt verbranden.

Afblaasverlies

De lucht om ons heen bestaat voor 21% uit zuurstof. Dat is niet zuiver genoeg voor de hoogovens en de oxystaal-fabriek. Voor het produceren van zuivere zuurstof uit lucht zijn zogenaamde luchtsplitters nodig. Het operationeel houden

van luchtsplitters is specialistenwerk. De beschikbaarheid van voldoende zuivere zuurstof is zo cruciaal voor Corus, dat Hoek Loos op het terrein van Corus vier luchtsplitters in bedrijf heeft.

'Het grote probleem met luchtsplitters is, dat het proces in evenwicht moet blijven en snelle variaties dus niet mogelijk zijn. Daarbij is de regelsnelheid van de luchtsplitters lager dan de variatie van de vraag naar zuurstof', legt René Hekkens, Energiemanager Technische Gassen van Corus, uit. 'Het proces van luchtsplitsen is niet met een schakelaar makkelijk af te stemmen op de actuele vraag naar zuurstof.' Luchtsplitters hebben een maximumcapaciteit, maar ook een minimumcapaciteit. Nog minder produceren is technisch niet mogelijk.'

Fluctuaties

'Dit zou allemaal niet zo erg zijn als de zuurstofbehoefte van Corus constant zou zijn. Echter, de oxystaal-fabriek werkt in batches en neemt daarvoor steeds in één keer een stoot zuurstof af. We werken weliswaar met drie installaties in de oxystaal-fabriek, waarom de gemiddelde afname van zuurstof per uur min of

900.000 huishoudens

Corus is in omvang het achtste staalbedrijf ter wereld. De operationele winst over de eerste helft van 2006 is 451 miljoen euro. Vergeleken met de eerste helft van 2005 een daling van 63%. Voornaamste oorzaak: hogere energieprijzen.

De elektriciteitsbehoefte van Corus

IJmuiden bedraagt zo'n 325 MWh/uur. Dat is het energiegebruik/uur van bijna 900.000 huishoudens. Tien procent daarvan wekt Corus zelf op. De grootste afnemers zijn de luchtsplittingsfabrieken (van Hoek Loos/Linde Gas) en 'Warmband 2'.

Corus en Linde samen in Six Sigma-project

meer constant is. Maar de fluctuaties zijn toch zo groot, dat daarover afstemming met HoekLoos nodig is.'

Dat blijkt echter lastig. Corus heeft wel een planning van de verwachte zuurstofbehoefte voor de komende twee uur, maar in de praktijk blijken er veel

een methodiek uit de koker van Motorola en General Electrics. Voor het gezamenlijke verbeterproject is Six Sigma gekozen. Martijn Wortel van Corus, die beide methodieken inmiddels kent, bagateliseert de verschillen. 'In beide gevallen benoem je 'key performance-indicatoren'



Martijn Wortel, René Hekkens en Marjan Olthof van Corus.



redenen te zijn waarom de oxystaal-fabriek van die planning afwijkt. Het gevolg is, dat de luchtsplitters regelmatig te veel produceren en kostbare, zuivere zuurstof moeten afblazen. Op jaarbasis liep het benuttings- en regelverlies op tot zo'n twaalf procent. Een kostenfactor die het analyseren waard bleek.

Verbetertraject

Voor het verbeteren van processen zijn in de loop van de jaren verschillende methodieken ontwikkeld. Corus heeft zich sinds 2004 bekeerd tot 'Lean Thinking', een systematische verbetermethodiek die bij Toyota is ontwikkeld. Linde Gas (HoekLoos) gebruikt al een aantal jaren met veel succes Six Sigma,

en ga je meetcijfers analyseren. Vervolgens onderzoek je kritisch waar precies de grootste verspillingen zitten. Beide methodieken streven ernaar om structureel te voorkomen dat er stappen worden gezet die geen waarde toevoegen.'

Nieuwe meetgegevens

Eén team van Corus- en HoekLoos-specialisten begon met analyse van alle gegevens over het afblazen van zuurstof. Dat leverde al meteen interessante informatie op: de cijfers van Corus en HoekLoos bleken niet met elkaar overeen te stemmen. De oorzaak bleek een defecte scheidingsversterker bij één van de fabrieken van Corus. De verliespost kon daardoor in de positieve richting worden bijgesteld. Nadeel was, dat er nieuwe meetgegevens moesten komen om zuiver naar de oorzaken van afblausverlies te kunnen zoeken. Daardoor liep het project drie maanden vertraging op. Nieuwe analyses maakten duidelijk, dat de twee-uursplanning van Corus voor de luchtsplitters te grof was. 'In feite ging het om een communicatieprobleem', legt Hekkens uit. 'Corus meldde niet iedere

verandering in de planning, terwijl dat voor HoekLoos wel nodig was om de zuurstofproductie aan te passen. We moesten HoekLoos eerder de gelegenheid geven om op de verwachte vraag te reageren.'

De oplossing is gevonden in een nieuw planningssysteem, op basis waarvan je de zuurstofbehoefte nauwkeuriger kunt bepalen.

Reservefabriek

In de loop van het project werd de staalproductie van Corus flink opgeschroefd. Omdat daarvoor meer zuurstof nodig was, zag HoekLoos zich gedwongen om de vierde luchtsplitser, die tot dan toe als reservefabriek achter de hand werd gehouden, volledig in productie te nemen. Hoewel het regelbereik van deze oude luchtsplitser klein is, is het afblausverlies van alle luchtsplitters samen (dankzij de betere communicatie tussen Corus en HoekLoos) toch teruggedrongen tot zo'n 9,5%. Dat betekent een significante kostenreductie.

2008

De huidige situatie kent nog wel een nadeel: HoekLoos heeft geen reservecapaciteit meer. Juist nu Corus zo stevig aan de weg timmert en de staalproductie verder wil opvoeren, maakt dat kwetsbaar. Op termijn wordt dit probleem echter opgelost. HoekLoos is op het terrein van Corus een nieuwe luchtsplitser aan het bouwen, die naar verwachting eind 2008 operationeel zal zijn. Het regelbereik van deze luchtsplitser zal sneller en groter zijn dan van de oudere fabrieken. Daarmee valt het afblazen van te veel geproduceerde zuurstof verder terug te dringen. Wat de kosten voor het produceren van een ton staal weer iets lager maakt. ●

Nadere informatie:

metaal@nl.lindegasbenelux.com

Kringloop Corus-Nuon

Bij de processen in de hoogovens en de oxystaal-fabriek komen veel brandbare gassen vrij. In IJmuiden worden die afgezogen, en als brandstof geleverd aan andere werkeenheden binnen Corus en aan Nuon, dat vlak buiten het terrein een grote elektriciteitscentrale heeft. Nuon gebruikt de gassen om elektriciteit op te wekken, die voor een deel weer naar Corus gaat.



MIJN DOEL KIES IK BEWUST!

Een van de projecten van het huisfonds van VU medisch centrum



In het leven moet je doelen hebben, vind ik. Mijn doel is steun aan een van de projecten uit het VUmc Fonds, het huisfonds van VU medisch centrum. De keuze aan projecten is breed: van onderzoek naar kinderkanker tot het Alzheimercentrum.

Het VUmc Fonds werkt met hart en ziel aan alle projecten. Maar alleen met uw en mijn steun. Kijk voor meer informatie op

WWW.VUMC.NL/FONDSENWERVING

VU medisch centrum



VUmc FONDS. KIES BEWUST VOOR EEN VAN DE PROJECTEN VAN VUmc

Giro 4818 Stichting VUmc Fonds

VU-MC haalt internation

'Anesthesiologen zijn die aardige mensen, die vlak voor de operatie zeggen: 'Droom maar lekker'. Veel patiënten weten niet dat we medisch specialisten zijn', zegt prof. dr. Jörg Weimann. Nog minder bekend is het feit dat de anesthesiologie zich de afgelopen tien jaar enorm heeft ontwikkeld. VU Medisch Centrum wil hierin mee en heeft prof. Weimann binnengehaald, een zwaargewicht.

door Jurjen de Jong & Maarten Meester

'Medici zien de operatie steeds meer als onderdeel van een keten', legt prof. Weimann uit. 'De fase van voorbereiding, de operatie zelf en de post-operatieve periode. Anesthesiologen zijn bij die hele keten betrokken. Het is ook steeds vaker zo dat wij de operatie-afdeling managen, want wij hebben overzicht, doordat we met alle medische specialismen samenwerken. Dat zien de patiënten niet, dus hebben de meeste mensen geen idee wat wij doen.'

– Hebben de middelen waarmee u werkt gelijke tred gehouden met deze ontwikkeling?

Weimann: 'Zeker, tijdens een operatie is de anesthesioloog niet meer primair

bezig om de patiënt slapend te houden. Het belangrijkste wat wij doen, is zijn vitale functies ondersteunen. We zijn verantwoordelijk voor de bloeddruk, we houden de hartslag bij, kijken hoe de longen en de nieren functioneren. Het is een wat cru beeld, maar je kunt zeggen dat de chirurg in de patiënt een bom laat ontploffen, en dat de anesthesioloog zorgt dat de patiënt daar niets van merkt.'

– U was al heel vroeg betrokken bij onderzoek naar stikstofmonoxide (zie kader rechts onder).

Weimann: 'Begin jaren negentig hoorde ik daar voor het eerst over. Het scheen dat ze in Harvard geweldige dingen bereikten: 'There is a gas out there that could turn a blue baby into a pink baby.' Je kon NO niet krijgen als een medisch gas, alleen als industrieel gas, in een cilinder met een doodshoofd en gekruiste botten erop, ten teken dat het giftig was. Het werkte geweldig, maar hoe kreeg je het op zo'n manier in de patiënt dat je er ook controle over had? Ik zat toen nog in Heidelberg. Wij daalden af naar de kelders, waar de technici zaten, en bouwden samen met hen apparaatjes. Zo experimenteerden we, eerst op dieren. Maar als bij mensen werkelijk hartverscheurende situaties ontstonden, en er medisch gesproken geen hoop meer was, riepen chirurgen ons soms toch erbij. Het kwam echt voor, dat NO blauwe baby's weer roze maakte. We letten er wel op, dat de sticker met die botten naar de muur gedraaid was, zodat familieleden die niet zagen. We waren altijd bang dat ze bij een krant aan de bel zouden trekken. Ik ben vervolgens naar Harvard gegaan, omdat ik me verder in NO wilde verdiepen.'

– Zijn er veel verschillen tussen de Amerikaanse en de Duitse medische wereld?

Micro c.v.

2006: hoogleraar anesthesiologie, VU Medisch Centrum, Amsterdam

2003: hoogleraar anesthesiologie en intensive care aan de Charité (medische universiteit van Berlijn)

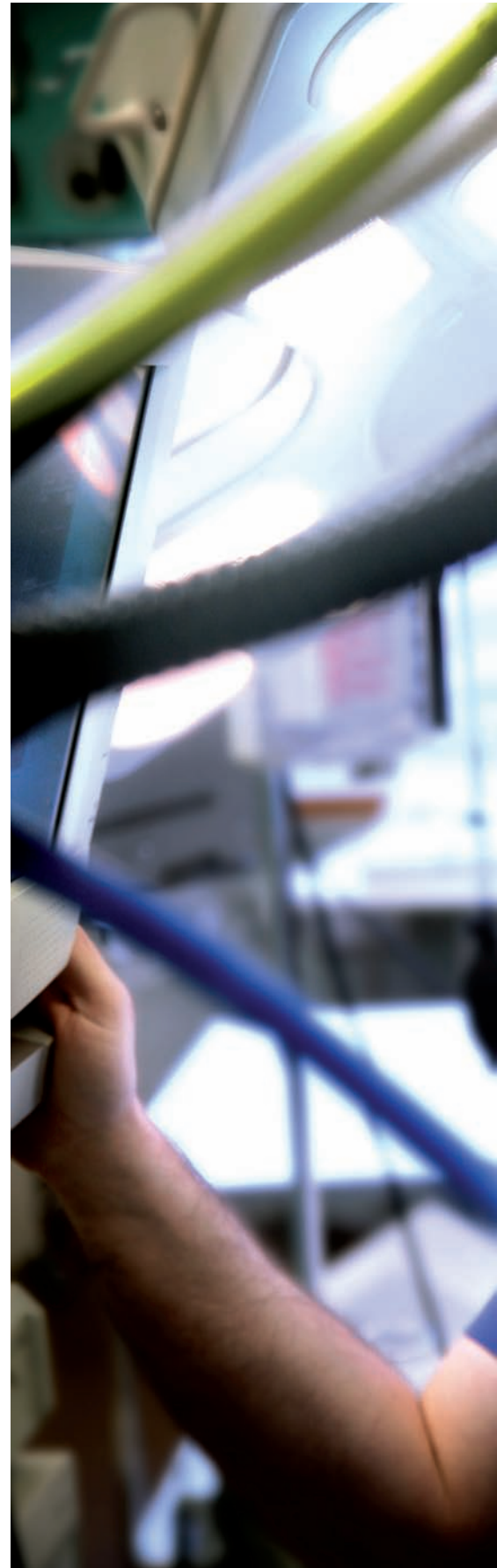
2002: heden: nevenfunctie als bestuurslid van Gas Enabled Medical Innovations (GEMI) Fund (zie kader)

2001: Oberarzt (sinds 2005 Leitender Oberarzt) aan de Klinik für Anaesthesiologie und Operative Intensivmedizin, Charité

2000: habilitatie, Universiteit Heidelberg

1996: onderzoeker, Harvard Medical School, Boston

1964: geboren in Berlijn-Charlottenburg



ale zwaargewicht binnen



Foto: P. VAN DER P. VAN DER P. VAN DER P.

Fonds voor medische innovatie (GEMI)

Harvard Medical International (Boston), het Karolinska Institutet (Stockholm) en Linde Gas Therapeutics zijn de drie partners achter het GEMI-Fund, dat elk jaar een miljoen dollar kan besteden aan medische innovaties die mogelijk gemaakt worden door toepassing van gasen. GEMI betekent voluit 'Gas Enabled Medical Innovations'. Men richt zich op

voortstrevende, preventieve, therapeutische en diagnostische oplossingen. Het fonds komt uit Zweden en bestaat (inclusief voorloper) meer dan vijftien jaar. Prof. Weimann is een van de bestuursleden.

Nadere informatie:
www.gemifund.org

Weimann: 'Ja. Als je in Amerika met een voorstel komt, zeggen ze: 'It's a strange idea, but go for it and tell your preliminary results in six weeks. Then, we gonna see whether you'll have found gold or sand.' Daar moest ik eerst wel aan wennen. In Duitsland krijg je te horen: 'Het is een opmerkelijk voorstel, maar ik geloof niet dat we het zullen doen. We hebben nog veel belangrijk werk liggen.' Dus wordt het helemaal niet geprobeerd.

– *Wat ziet u in Amsterdam, vergeleken met Duitse en Amerikaanse topuniversiteiten?*

Weimann: 'Volgens mij kun je het best in het midden zitten – tussen de Amerikaanse en de Duitse manier van werken in – en dat midden vind je hier. Onze doelstelling is om binnen twee jaar tot de top drie van de Nederlandse anesthesiologie-afdelingen te behoren. Dan hebben

we het over de kwaliteit van het klinische werk, onderwijs en onderzoek. Binnen vijf jaar zou onze anesthesiologie-afdeling op deze gebieden ook een rol spelen in Europa. Eén van onze nieuwe onderzoekslijnen is medicinale gassen voor narcose, het verbeteren van longfuncties en voor algemeen gebruik. Daar is geen grens meer te trekken tussen anesthesiologie en andere disciplines. En er valt op dit vlak nog zo veel te ontdekken. Ook wereldwijd houdt nog slechts een beperkte groep zich hiermee bezig. Een deel van hen heeft zich verenigd in het ISMG (International Society for Inhaled Medical Gases and Therapies) en er is nu ook een organisatie die onderzoek op deze gebieden ondersteunt, namelijk het GEMI Fund' (zie kader). 'Maar het gerucht gaat al wel de wereld rond: de medicinale gassen komen eraan.' ●

Nobelprijs: dodelijk gif bleek medicijn

Het gas stikstofmonoxide (NO), dat in principe levensgevaarlijk is, kan ook als krachtig medicijn werken tegen bloedvatvernauwing in de longen. Dit inzicht kreeg de Nobelprijs voor geneeskunde in 1998. Sindsdien is er een geneesmiddel voor (te) vroeggeboren baby's met levensbedreigende longaandoeningen. In de Benelux komen elk jaar honderden baby's ter wereld met respiratoire insufficiëntie (HRF). Hun longen zijn niet in staat om voldoende zuurstof aan het bloed af te staan; een zeer ernstig ziektebeeld, niet zelden met dodelijke afloop.

Het gepatenteerde medicijn dat gebruik maakt van deze ontdekking is INOmax; een mengsel van lucht, zuurstof en stikstofmonoxide. Dat wordt door de baby ingeademd. Na een periode van één of enkele dagen kan in de regel het inhaleren van INOmax worden ontwend. Dan zijn de longen sterk genoeg geworden om het werk zelf te doen.

Nadere informatie:
Tel. 040 282 58 01
www.linde-gastherapeutics.nl
www.inotherapeutics.com

Nieuwste koudemiddel kan ook in bestaande installatie

door Karen de Jager

Traditionele koelgassen bedreigen mens en milieu. Moderne koelgassen zijn niet schadelijk voor de ozonlaag. Maar daaraan kleefde tot voor kort een ander nadeel: vervangen van de oude installatie. Daarin is nu een doorbraak. Koudemiddel Isceon kan gebruikt worden in bestaande installaties en vormt geen bedreiging voor de ozonlaag. De productie voor de hele wereld vindt nog uitsluitend plaats in Dordrecht.

De vraag naar koeling neemt wereldwijd toe. Elke nieuwe auto rolt van de band inclusief airconditioning of climate control. Koeling is essentieel in de voedingsmiddelenindustrie, de detailhandel, kantoren, horeca, ziekenhuizen, koel- en vrieshuizen en de procesindustrie. Maar er is een probleem. De tot dusverre gebruikte koelmiddelen zijn slecht voor

het milieu (zie kader over afspraken).

De meeste koelinstallaties bevatten synthetische koudemiddelen. Doorgaans bevatten die CFK of HCFC's. Alleen al in Nederland draaien nog ruim 900.000 koelinstallaties op HCFC's. Als die gassen vrijkomen in de atmosfeer zijn ze schadelijk voor de ozonlaag. Het chloorvrije alternatief HFK, dat de industrie in de jaren '90 ontwikkelde, draagt bij aan het broeikaseffect.

development, maar soms kopen we ook kennis, zoals in het geval van Isceon, dat oorspronkelijk een product was van Rhodia.

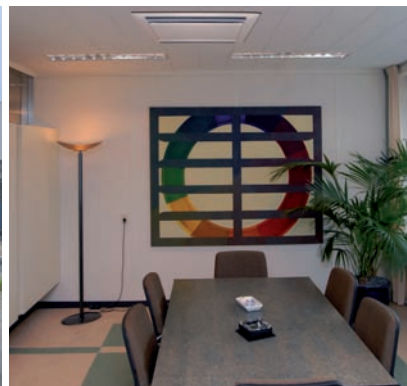
Het is belangrijk vanwege wereldwijd steeds strengere milieueisen. Isceon is niet het enige alternatief voor het opnieuw vullen van 'oude' installaties, maar wel het makkelijkst toepasbaar en meest beproefd. Koelen met Isceon vergt ook minder druk van de compressor in de installatie en dus minder energie (zie schema). Bovendien is Isceon te gebruiken in combinatie met systemen die werken met minerale olie, alkylbenzeen of esterolie.'

De koelmarkt in Nederland

56% industrie
25% commercie
17% airconditioning
1-2% transport

920.000 koelunits met HCFC's actief.
40.000 units koelen opslagruimtes voor groenten, fruit en bloemen. Een andere belangrijke sector is de visindustrie.
Vooral de scheepvaart had lang een slechte reputatie met een hoog gemiddeld lekpercentage van koelgassen. Installaties op schepen bevatten 5% van de totale hoeveelheid koelmiddelen, maar zijn wel verantwoordelijk voor 35% van de totale lekverliezen.

Aan de andere kant scoort Nederland met een landelijk gemiddeld lekpercentage van ruim 5% uitstekend. Dit dankzij de strenge STEK-wetgeving.



DuPont

Amerikaans chemiebedrijf

In de top 50 van de grootste industriële ondernemingen ter wereld. Bekendste uitvindingen:

Delrin, Freon, Kevlar, Surlyn en Teflon

Oprichtingsjaar: 1802

59.000 werknemers

135 fabrieken

gevestigd in 70 landen

> 25.000 directe klanten

19,91 miljard euro omzet

0,74 miljard euro research.

Koelen is een groeimarkt voor DuPont, dat al 75 jaar marktleider is en uitvinder van onbrandbare en niet giftige koelgassen. Ook de bekende koelgassen van vandaag, zoals R-22, R-134a, R-404A en R-407C, zijn door DuPont het eerst geproduceerd.

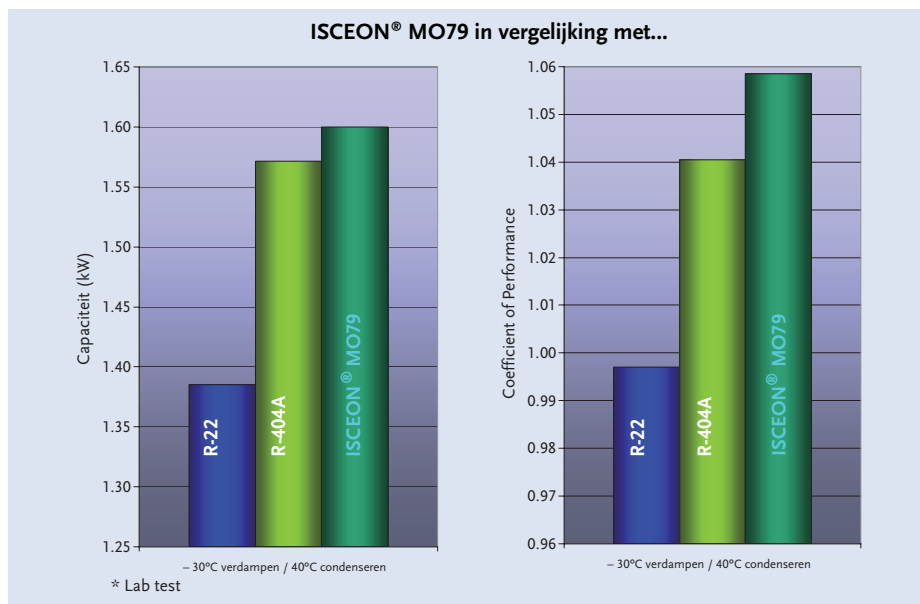
Europa's grootste R-22 fabriek staat in Dordrecht. Hier worden koelmengsels



gemaakt voor Afrika, Azië, Europa en het Midden Oosten. Het nieuwe koude-middel Isceon maakt Dordrecht zelfs voor de hele wereld.

Met Isceon (spreek uit als ice-on) serie 9 brengt DuPont een alternatief op de markt voor CFK en HCFC-gassen dat de ozonlaag niet aantast. CFK is de afkorting

van chloorfluorkoolstofverbindingen. Zoals de naam al zegt, zijn dit koolwaterstoffen waarvan alle waterstofatomen zijn vervangen door chloor en/of fluor. In HCFC's is een deel van de waterstofatomen niet vervangen door chloor. Ze tasten de ozonlaag minder aan dan CFK's.



Laboratoriumtests zijn belangrijk, de praktijk zeker ook. Met Isceon gevulde installaties laten inmiddels zien dat het nieuwe koude-middel energiebesparende eigenschappen heeft.

Nadere informatie:

koudemiddelen@nl.lindegasbenelux.com

Internationale afspraken koudemiddelen

Internationaal zijn afspraken gemaakt om de productie en het gebruik van CFK's en HCFC's gefaseerd uit te bannen. In Europa worden CFK's al jaren niet meer gebruikt. Volgens het Montreal Protocol moeten Azië en Afrika per 2010 stoppen met het gebruik van CFK's. De 25 EU-landen stoppen dan met de toepassing van HCFC's, zoals R-22. Ook bestaande installaties mogen dan niet meer met nieuw geproduceerde HCFC's worden gevuld.

In 2008 moet de EU beslissen of geregenereerde R-22 nog toegepast mag worden in bestaande installaties. Dit zou dan gelden voor de periode van 1 januari 2010 t/m 31 december 2014

Juli 2007 is de eerste nieuwe deadline voor de koelmiddelenindustrie. Dan wordt in Europa een nieuwe wet van kracht als gevolg van de bepalingen in het Montreal protocol met als doel het terugbrengen van fluorhoudende koelgassen, zoals HFC's.



Glo



Succesvol globaliseren? Meer aandacht voor de lokale klant.

bal & local

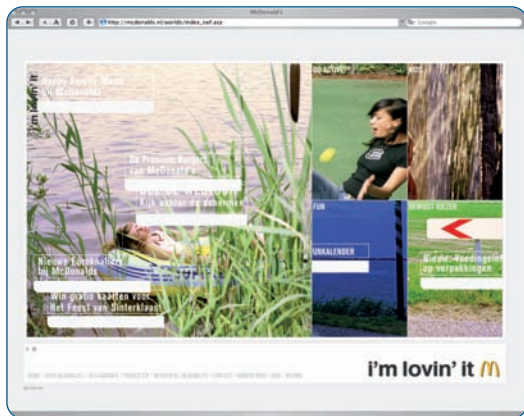


Groot, groter, grootst; in sommige sectoren moet je tot de top vijf van de wereld behoren, want anders ben je weg. Omdat je klanten ook global player zijn en wereldwijde contracten afsluiten. Of omdat alleen de grootsten genoeg kapitaal hebben voor permanente innovatie. Zo simpel is het. Maar ook voor de grootsten bestaan valkuilen. Zoals wereldwijd alles op dezelfde manier aanpakken, 'want dat scheelt in de kosten.' Zo simpel is het niet. Het grote Wal-Mart ging naar Duitsland, maar trok nauwelijks klanten. Dat kostte een miljard. Plus een dalende koers, imagoschade en verminderd vertrouwen in het management. De 'global village' schrok. En keek even achterom. Hoe brak de globalisering ook alweer door? Er was toen toch die sleutelzin 'think global, act local'? De tweede helft daarvan bleek her en der onder het stof te liggen. Bedrijven die zich nog wel aan 'act local' houden, zijn succesvol. Alleen noemen ze het soms anders, zoals bij BP: 'Global technology, local expertise.' De lokale klant is herontdekt.

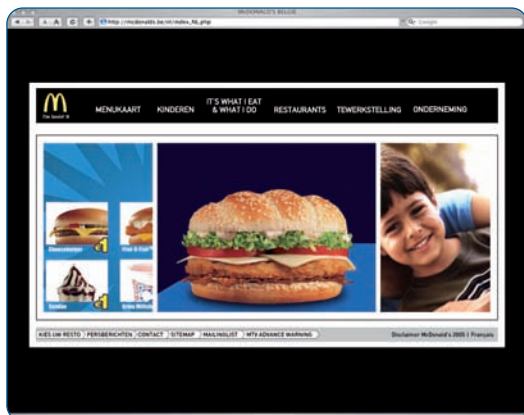
door Jurjen de Jong

Act local, of verlies een miljard

Auto's, hamburgers, zeep... waarom zou je per land verschillen maken? Bedrijven als McDonald's geven een simpele verklaring: de extra kosten die je lokaal maakt, zijn lager dan de extra opbrengst. De ene global player komt daar wat sneller achter dan de andere.



McNederland: lifestyle, muziek en... Sinterklaas.



McVlaanderen: het product voorop, als enige met zwart.



McDeutschland: accent op bedrijfsinformatie.



McFrance: eigen wedstrijd met grote geldprijzen.

Zelfs voor Wal-Mart geeft een miljard verlies een forse deuk. En boze aandeelhouders, plus een stroom negatieve publiciteit over de hele wereld. Daar zitten ze in Amerika ook niet op te wachten. Dat is schade die nog bovenop dat miljard komt. Analisten wijzen er fijntjes op, dat dit geen blunder is in bijvoorbeeld een heel werelddeel, maar slechts in een land. Welk land? De thuismarkt van Aldi, Lidl en Mediamarkt. Je hoeft geen specialist te zijn, om vooraf te weten dat de Duitse markt bijzonder moeilijk toegankelijk is voor nog een goedkope keten.

Alcoholvrij

Al enkele decennia geleden werd McDonald's op dit punt wat alerter. Het begon eenvoudig met de inrichting van de zaak. Zo verschenen in 'de Mac' van omroepstad Hilversum foto's aan de muur van film- en tv-sterren. Veel ingrijpender is een lokale afwijking van de menukaart. Die is inmiddels ook al jaren een feit. Zo kun je in veel landen, zoals België, een biertje bestellen bij de hamburger. Terwijl het bedrijf bijvoorbeeld in Nederland alcoholvrij is.

En is het imago overal hetzelfde? De websites van de buurlanden België, Duitsland, Frankrijk en Nederland vertonen vrijwel geen overeenkomst. Daar is over nagedacht.

BP

Ook in de business-to-business is het allemaal minder 'global' dan het lijkt. Lokale eisen kunnen voortkomen uit cultuur, infrastructuur, natuur... Neem asfalt. Dat kun je niet overal op dezelfde manier maken. Simpel gezegd: in warme landen smelt het waar je bij staat, en in koude landen vriest het elke winter kapot. Dus met dat product heb je geen keuze; je moet je aanpassen. Wereldspelers als BP en Shell zijn al lang internationaal actief op die markt. Teken des tijds is, dat dat aanpassen nu met trots

gecommuniceerd wordt. Op de website van BP staat: 'Global technology, local expertise.'

Landwind

Er was eens een automerk, dat alle concurrenten op stang joeg met de aankondiging van een goedkope SUV. Duizenden exemplaren werden ongezien besteld. Het zou de eerste grote slag worden van een Chinees automerk in de westerse wereld. Totdat deze vierwielers arriveerden en aan de gebruikelijke tests werden onderworpen. Een zo onveilige auto was zelden waargenomen. Het rijden maakt bovendien veel lawaai en voelt volgens NRC Handelsblad 'als in een loempia op zijn kant'. Tot zo ver de bliksemcarrière van Landwind in het westen. Voordat zo'n merk het vertrouwen terug heeft...

Unilever

Unilever verkoopt weliswaar in veel landen hetzelfde Magnum-ijsje, maar kan om allerlei redenen niet overal terecht met identiek waspoeder. Dus zijn er andere zeepsoorten per regio. Zeer opmerkelijk is hun recente initiatief om extreem goedkope zeep te maken voor de derde wereld. Dit gebeurt in samenwerking met organisaties die werken aan ontwikkelingshulp. Die hebben toegang tot mensen die in hutten wonen, zien



graag dat de hygiëne daar toeneemt, omdat het ziekten terugdringt.

Marks & Spencer

Bij Marks & Spencer (70.000 medewerkers) dachten ze: 'Wat in Engeland goed loopt, willen ze op het vasteland van Europa natuurlijk ook graag hebben.' Maar 'het vasteland' heeft niet één smaak, en zeker niet de Britse. Dus vertrok men jaren later met rode cijfers en rode konen van het vasteland. Wie nu Marks & Spencer intypt bij Google, komt al snel bij een enorme berg informatie over rechtszaken die hieruit voortvloeiden. Zo wil je niet op de kaart staan.

Is dit te voorkomen?

Managementliteratuur wijst er al jaren op dat je dan bepaalde zaken in de kiem moet smoren: 'global player-arrogantie', oogkleppen en/of haast.



Nieuwe wereldmarktleider in gassenland

Miljardenovernames zijn al bijna gewoon geworden, maar sommige zijn toch echt apart. Dat geldt bijvoorbeeld voor de overname van BOC door Linde, afgelopen september. Ze zijn al meer dan honderd jaar goede bekenden van elkaar, en nu samen de nieuwe wereldmarktleider.

BOC, de British Oxygen Company, was al geruime tijd de nummer twee in de gaswereld, en Linde Gas de nummer vier. Veelal neemt een groter bedrijf een

The Linde Group

Omzet: 12,7 miljard euro
Winst: 1,6 miljard euro
Researchbudget: 140 miljoen euro
Medewerkers: 53.000
Markten: chemie, elektronica, engineering, gezondheidszorg, lassen/snijden en andere metaaltoepassingen, logistiek, staalproductie, voedingsmiddelen en de waterstofeconomie.
Belangrijke kantoren: Brazilië, China, Duitsland (hoofdkantoor), Engeland, India, USA, Zuid-Afrika.
Ceo: prof. dr. Wolfgang Reitzle

Voordelen van de overname van BOC door Linde

• Kennis en ervaring

Twee bedrijven, die elk afzonderlijk al meer dan 125 jaar gespecialiseerd zijn in gassen, bieden samen een ongekende hoeveelheid kennis, ervaring en relatienetwerken. Die omvat alle deelgebieden van de gassenindustrie, zoals productie, verpakking, distributie, veiligheid en de duizenden toepassingen in alle genoemde markten.

• Innovatie

Een enorm budget voor research betekent, dat klanten van Linde mogen rekenen op bijzondere innovaties.

• Overall aanwezig

BOC is vanouds sterk aanwezig in landen met Engelse invloed over de hele wereld. Linde richtte zich altijd op het Europese

vasteland. Dat vult elkaar nu vrijwel naadloos aan.

• Aantrekkelijke werkgever

Mensen die in de gassenindustrie willen werken, zullen eerder kiezen voor Linde. Dit bedrijf is nu de werkgever met de beste carrièrekansen. Linde kan de grootste talenten op de arbeidsmarkt aantrekken.



Hoek Loos, actief in de Benelux en een groot deel van de USA, gekocht door Linde.

▶ kleiner bedrijf over. Hier ogenschijnlijk niet. De verklaring is, dat Linde vrij veel andere activiteiten had, naast gassen. Vooral het maken van vorkheftrucks (zoals Still). Dat maakte Linde als geheel wel degelijk een groter bedrijf dan BOC.

Dan de geschiedenis:

1906: Linde en BOC gaan patenten van Carl von Linde gebruiken voor het vloeibaar maken van gassen in de lucht, om zo de lucht te splitsen in verschillende gassen. Linde wordt aandeelhouder in BOC, waar Carl von Linde in de directie komt.

1954: Oprichting joint venture van BOC en Linde voor de coördinatie van het technisch ontwerp en de verkoop van luchtsplitters.

1969: Oprichting joint venture voor koeloplossingen.

2000: Gezamenlijke deelname aan de bouw van de grootste stikstoffabriek ter wereld (Mexico).



AGA, Zweedse multinational, gekocht door Linde.



BOC, Brits, nummer 2 in de wereld, gekocht door Linde.

Linde koopt Zweedse multinational AGA. De concurrenten Air Liquide (Frankrijk) en Air Products (USA) proberen samen BOC te kopen. Na veel wikken en wegen gaat dat niet door. Sindsdien verwacht de markt dat BOC en Linde ooit zullen samengaan.

2002: Amerikaanse joint venture voor engineering (Ohio).

2006: Overname van BOC door Linde.

Linde heeft eigen directie Thuis in lokale talen en moge

De laatste tijd zijn in de Benelux veel nieuwe locaties geopend met Linde-gassen en aanverwante producten. Om klanten zo dicht mogelijk te naderen. Want gassen zijn voor het overgrote deel als vanouds een 'local business'.

Niemand sleept zware cilinders over de hele wereld. Om de paar honderd kilometer staat een nieuwe luchtsplittingsfabriek en/of installatie om cilinders te vullen. Daar komt vrijwel alles vandaan, en dat zal ook zo blijven.



Medicinale gassen in de thuiszorg.

Wie met gassen omgaat, moet om diverse redenen een 'very local player' zijn. Binnen de Benelux zijn bijvoorbeeld zelfs veiligheidsvoorschriften niet eenduidig, niet eens binnen België. Ook de systemen voor gezondheidszorg verschillen per land. Net als gewoontes en talen. Naast Nederlands natuurlijk ook Vlaams, Waals, soms Frysk of Duits, en uiteraard Engels. Om de Benelux goed aan te sturen, heeft Linde hier een eigen directie en Raad van Commissarissen. Vanuit internationale kaders beoordelen zij wat voor deze drie landen de beste keuze is. Enkele voorbeelden.

Rijnmond en Westland

Het is uiteraard een puur Nederlands idee geweest om overtollige CO₂ uit de Rijnmond naar de glastuinbouw te leiden, zodat de planten dat gas kunnen 'opeten'.



voor de Benelux de regels, mogelijkheden

Ondanks dat met dit project de normale rendementseisen niet haalbaar waren, was Linde Corporate meteen enthousiast vanwege de milieuaspecten: 'think global, act local'.

Medicijnen

Vanuit Eindhoven is Linde Gas Therapeutics actief op de medische markt in de Benelux en een deel van Duitsland. Maar de regelgeving rond medicijnen, de terminologie en de benaderingswijze zijn per land verschillend. Dus de Nederlandstalige website was niet altijd toereikend voor Vlaanderen. Een paar maanden geleden is een Belgische 'brand manager' aangesteld, die Vlaamse informatie op de website plaatst (www.linde-gastherapeutics.be) en de contacten met België verder gaat versterken.

Hier niet

Plannen, producten en concepten vanuit Linde-vestigingen in de hele wereld worden nu uitgewisseld. Vanzelfsprekend zegt het hoofdkantoor in Duitsland: 'Kopieer lokale successen uit andere regio's'. Die instructie neemt de Benelux graag ter harte, maar wèl na eigen weging. Want niet alles is per definitie een goed idee voor de lage landen. Een opmerkelijk voorbeeld daarvan is een groot succes van Linde France, genaamd EasyGaz. Het wordt verkocht via doe-het-zelfzaken. Dit concept is geplaatst in de Nederlandse context en toen via diverse invalshoeken doorgerekend, zoals productinhoudelijk, qua distributiekanaal en marktpositie. Daaruit bleek dat dit pro-

duct in Nederland, vlakbij Frankrijk, toch beter niet gelanceerd zou kunnen worden. Dat is door het hoofdkantoor in Duitsland gehonoreerd.

Automatisering

Natuurlijk heeft een multinational veel baat bij wereldwijde automatisering. Maar Linde is nu ook actief in landen met een laag welvaartsniveau. Daar is het werken met computers minder ver ontwikkeld. Zo ontstond het idee om in armere landen met eenvoudiger software te werken. Toevallig had een eigen ict'er van Hoek Loos lang geleden zelf software geschreven voor de registratie van gassen. Dat voldeed al tientallen jaren. Inmiddels is het pakket gekozen tot het meest ideale voor minder welvarende landen. Terwijl Nederland het net afschaft, gaat het nu 'de export in' naar andere hoeken van de wereld. ●



Permanente stroom innovaties van Linde

Al enkele jaren merken klanten van Hoek Loos de voordelen van het feit dat Linde Gas de moedermaatschappij is. Er komen steeds nieuwe producten en diensten op de markt. Een selectie.

- **Camera**, waarvan er maar enkele op de wereld bestaan, brengt zeer hoogwaardige lasprocessen voor het eerst in beeld, waardoor kwaliteitsverbetering op een hoger plan komt. Heerema vertelt erover op pagina 27.
- **Ecocyl**. Compleet nieuw product voor iedereen die de samenstelling van de lucht moet meten (zoals in industrie en laboratoria). Verhoogt de veiligheid. Primeur voor Europa is, dankzij Hoek Loos, voor Shell Research in Nederland. Zie pagina 2.
- **GEMI Fund** is een fonds van enkele vooraanstaande universiteiten en Linde Gas Therapeutics, dat onderzoek laat verrichten naar medicinale mogelijkheden van gassen. Zie pagina 8/9.
- **Six Sigma**. Beproefde internationale methodiek om de kwaliteit te verbeteren. Linde heeft dit wereldwijd ingevoerd, Hoek Loos is nu in het stadium dat ook klanten er direct van kunnen profiteren. Corus vertelt op pagina 5/6.
- **Solderflex**. Strengere wetten vragen om loodvrij solderen; dankzij Linde kan het ook. Zie pagina 19.
- **SpaceCups**, een zeer verrassende consumptie. Zie pagina 3.
- **Waterstofeconomie**. Linde heeft een koppositie in de ontwikkeling ervan. Het bedrijf participeert met kennis, apparatuur en waterstof in tal van projecten. Zie achterpagina.

Van de fusie met het grotere BOC mag verwacht worden dat er nog veel meer innovaties komen.



Tien jaar zonder ongeval met verzuim

Micro c.v.

Bas Jongeling
Manager Productie
voor Linde Gas in de
Benelux en Frankrijk
Eerdere functie:
hoofd Productie Hoek Loos

Op persoonlijke titel

Als je het terrein van Corus in IJmuiden binnengaat door de hoofdingang, rijd je vervolgens kaarsrecht richting de twee hoogovens. Op die kolossen staat in manshoge letters:

'Veiligheid gaat voor productie.' Dat slaat zeker niet alleen op zaken rond die ovens, maar op alle activiteiten op het hele terrein, dat zo'n vijf bij vijf kilometer beslaat. Daar gebeurt van alles. Neem iets alledaags als autorijden.

Er zijn veel rails, tientallen spoorwegovergangen en de treinen zijn zwaar en kunnen niet stoppen. Opletten dus.

Op dit Corus-terrein staan de grootste fabrieken van Hoek Loos. Zij maken IJmuiden tot een van de grootste gassenproductielocaties van Europa.

Tientallen mensen van HoekLoos werken dagelijks op het Corus-terrein. Ook wij kennen veiligheidscampagnes. En gelukkig ook goede resultaten op dat vlak.

Maar – ere wie ere toekomt – onze collega's van Hoek Loos Botlek zijn de kampioen binnen ons bedrijf. In de Rijnmond hebben we drie productielocaties. De oudste en grootste fabriek daar draait momenteel al meer dan tien jaar zonder dat er een ongeval met verzuim heeft plaatsgevonden. Dat is echt bijzonder, als je kijkt naar de statistieken van gassenbedrijven in Europa.

Toch zien we uit diezelfde fabriek nog wekelijks meldingen komen van bijna-ongevallen, kleine incidenten en verbeterpunten. Daar zijn we heel blij mee. Want alleen met die meldingen houden

we dit niveau vast en kan het zelfs nog omhoog.

Moet het dan nog verder omhoog? Ja, want alles verandert, gaat sneller, is abstracter. En dat is niet zonder gevaar. De overheid staat ook onder druk. Enschede en Volendam zijn gevleugelde begrippen (onze organisatie is bij beide direct betrokken geweest). Daarna kregen we de instortende trap in Utrecht en natuurlijk de Schipholbrand. Als het niet leidt tot strengere regels, dan wel tot meer controle. Dat merken we dagelijks.

Voor ons is daar maar één antwoord op: de organisatie zo inrichten dat we de nieuwe regelgeving ruim voor zijn, en de controles zien als een verbetermoment.

Een mentaliteit creëren, die scherp is en betrokken.

Voor degenen die iets melden, of zelfs fout doen, geldt een duidelijke bescherming: no blame! Een melding is een les en daar zijn we dankbaar voor.

Diezelfde veranderende wereld reikt ons ook de hulpmiddelen aan voor permanente verbetering. E-learning zorgt dat we kennis up to date houden. De globalisering maakte ons onderdeel van Linde, waardoor we wereldwijd 'best practices' uitwisselen. Nu hoeven we tenminste niet alles meer zelf uit te vinden. ●

Internationale regel eist loodvrij solderen

Sinds 1 juli geldt een internationaal verbod op het in de handel brengen van elektr(on)ische systemen, waarin bijvoorbeeld lood, kwik, of cadmium zit. Om dergelijke systemen te maken, wordt veel gesoldeerd. In soldeertin zit vanouds lood. De alternatieven daarvoor zijn nu de norm.

Lood is zeer schadelijk voor de gezondheid van mens en dier. Het kan het zenuwstelsel, de hersenen en de groei van baby's en kinderen blijvend verstoren.

Veel elektr(on)ische systemen zitten verstopt in apparatuur. De zware metalen die erin

verwerkt zijn, kunnen er bij de afvalverwerking moeilijk uitgehaald worden, en komen dan in het milieu. De nieuwe regels moeten ook dat voorkomen.

Loodvrij solderen vraagt nieuwe soldeermiddelen en eventueel het vervangen van

apparatuur. De nieuwe soldeerlegeringen hebben een smeltpunt dat ongeveer 35° hoger ligt. Dat heeft allerlei gevolgen. De temperatuur maakt het proces nog gevoeliger voor de negatieve invloed van zuurstof in de lucht. Die invloed is uit te bannen door 'inert solderen', waarbij stikstof de zuurstof verdrijft. Een stikstofatmosfeer, droog en inert, zorgt voor een kortere soldeertijd, beperktere oververhittingstemperatuur, bete-

re werking van de flux, na afloop minder fluxresten op de print, en bij golfsolderen aanmerkelijk minder drossvorming. ●

Nadere informatie:

Loodvrije Solderflex-producten:
www.lindegasbenelux.com

Analyse van bestaande en nieuwe soldeerprocessen:

Tel. 010 246 15 66

metaal@

nl.lindegasbenelux.com

FOTO: CAREL KRAMER PHOTOGRAPHY



Monteurs winnen tijd door nachtservice

Onderhoudsmonteurs verliezen in de loop van een werkdag veel tijd als hun werkvoorraad hulpmiddelen oprakt en zij deze moeten aanvullen. Afhaalpunten met voorraden liggen immers vaak niet binnen handbereik.

Bovendien leiden files ook nog eens tot de nodige vertragingen. Special Logistic Services (SLS) in Breda heeft daar een oplossing voor bedacht: de Innight-service. Monteurs die vóór drie uur 's middags aangeven welke artikelen zij de volgende dag nodig hebben, worden 's nachts beleverd. SLS weet waar de bestelauto's van hun klanten staan en heeft daar sleutels van. Bij aflevering van de bestelde artikelen worden bovendien eventuele retourgoederen meegenomen. De service bespaart

monteurs tijd, die zij nu beschikbaar hebben voor hun eigenlijke werk.

SLS rekent onder meer zo'n negentig procent van de koeltechnische installatiebedrijven tot haar klanten, waaronder Carrier, Fri-Jado Superservice, Grenco, GTI, Lennox, Smeva en Thermofrost. Een deel hiervan gebruikt cilinders met koudemiddelen en stikstof van Hoek Loos.

Sinds het voorjaar kunnen monteurs deze producten online bestellen, waarna SLS

levert. De vraag naar de nachtservice groeit snel. De twee bedrijven denken op termijn jaarlijks enkele duizenden cilinders op deze manier aan onderhoudsmonteurs te kunnen leveren.

Het assortiment cilinders dat SLS distribueert, blijft beperkt tot koudemiddelen en stikstof. Andere producten passen, vanwege de benodigde vergunningen, niet in het assortiment. Bovendien stelt SLS limieten aan gewicht en afmetingen van de producten die het bedrijf 's nachts bezorgt. ●

Nadere informatie:

www.lindegasonline.nl

www.sls-nederland.nl

nieuws **Flow**

Drs. Norder vertrekt naar WHO en blikt terug

Dertien jaar inspecteur

Gassen voor medisch gebruik kregen in 1990 van de ene op de andere dag de status van geneesmiddel. Eigenlijk was het nog gekker; ze hadden die status, maar niemand wist het. Gevolg: een stortvloed aan regels, vergaderingen en ingrijpende verbouwingen. Drs. J.A. Norder, tot juli dit jaar Inspecteur voor de Gezondheidszorg, blikt terug op dertien jaar (contro)leren.

door Jurjen de Jong

Micro c.v.

Drs. J.A. (Jan Anton) Norder 2006: Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) in Genève. Inspecteren van geneesmiddelenfabrikanten in ontwikkelingslanden die medicijnen willen leveren aan organisaties als de VN, Unicef en Artsen zonder Grenzen voor hun programma's tegen onder andere hiv/aids. Dat is sinds kort mogelijk, doordat er een regeling is getroffen met de patenthouders. Dit programma is uitgebreid met medicijnen tegen de twee andere meest dodelijke ziektes in ontwikkelingslanden: tuberculose en malaria.

1998: Lid van de Nationale Farmacopee Autoriteit. Namens Nederland in de Europese Farmacopee Commissie.
1993: Inspecteur bij wat nu heet de Inspectie voor de Gezondheidszorg.
1989: Hoofd Productie bij farmaceutisch bedrijf.
1989: Apotheker
1987: Master farmacie
1982: Bachelor biologie
1961: geboren in Zaandam.

– Hoe kan het, dat tot 1990 niemand gassen als geneesmiddel beschouwde en die zienswijze zo plotseling veranderde?

Norder: 'In 1990 vroeg iemand aan de Europese Commissie of narcosegassen ook tot de geneesmiddelen behoren. Het antwoord was: 'Ja, want die voldoen volledig aan de beschrijving van geneesmiddelen door de Europese wet.' En dat gold ook voor andere zogeheten medicinale gassen. De inspectie is toen begonnen met overal uitleggen wat dat voor consequenties had. Ik werd in die periode inspecteur en kreeg deze taak toebedeeld. Ik kon organisaties wel begeleiden in de wereld van de inspectie. Maar 'gassen' was voor mij een heel nieuwe wereld. Gelukkig werd ik bereidwillig tegemoet getreden door de verschillende organisaties om me hierin wegwijs te maken. Voor wat betreft de gassenbedrijven was het overzichtelijk: Hoek Loos was hier toen al tachtig jaar mee bezig en bijna-monopolist.'

– Toen u voor het eerst strenge medicinale normen ging opleggen aan een industriële sector, die daar nauwelijks mee bekend was, ging er toen als het ware met terugwerkende kracht een beerput open?

Norder: 'Nee, dat niet.'

– De indruk is dan ook, dat het zowel voor als na 1990 best goed gaat met de productie en toepassing van medicinale gassen?

Norder: 'Dat klopt. Ook na 1990, nu we klachten en meldingen bijhouden, moeten we constateren dat die er nauwelijks zijn. Alleen een paar kleinere zaken.'

– Toch is er inmiddels sprake van structureel vergaderen, regelmatige checks, bijeenkomsten, ingrijpende verbouwingen... en het is nog niet klaar. Inmiddels zestien jaar lang. Niet niks.

Norder: 'Ja, dat is zeker veel.'

'We moeten constateren dat er nauwelijks klachten zijn.'

– Staat al deze moeite wel in verhouding tot wat het heeft opgeleverd?

Norder: 'Dat is een goede vraag. Die is zeker gerechtvaardigd. Maar het heeft ook belangrijke voordelen gehad. Om er een paar te noemen: vroeger waren sommige cilinders eigendom van de gebruiker en de controle hierop schoot er wel eens bij in. Daar bezuinigden ze op. Dat kan nu niet meer. Een geneesmiddel, een pil, een drankje, of wat dan ook, bestaat uit het product zelf plus de hele verpakking. Voor een gas is dat dus het gas, de cilinder en bijvoorbeeld de aansluitkoppeling. Voor dat geheel is nu de gassenleverancier verantwoordelijk. Daarnaast is het zo, dat de maatregelen die bedrijven moesten nemen om aan de regels te voldoen, hen heel veel extra zekerheden opleveren over de kwaliteit van het product. En dat kunnen de

van medicinale gassen



bedrijven ook gebruiken om een efficiëntieslag te maken. Dat heeft Hoek Loos Medical ook gedaan.

Overigens, het feit dat er nooit veel grote problemen geweest zijn met medicinale gassen, wil nog niet zeggen dat er geen problemen waren. Want eventuele problemen die bij gassen kunnen ontstaan, zijn vaak heel moeilijk te ontdekken.'

– *Het is duidelijk de wens van de overheid om de zorgkosten te verlagen. Tegelijkertijd is er een stijging van de kosten door strengere regelgeving, conform de wensen van de overheid. Wordt daar wel eens een koppeling tussen gelegd?*

Norder: 'Kwaliteit kost wat geld, maar het levert vaak op termijn meer geld op. Voor de Inspectie geldt verder dat ze geen beleidstaak heeft. Ze moet alleen handhaven wat de politiek besluit.'

*'Kwaliteit kost geld,
maar levert op
termijn meer op.'*

– *U gaat Nederland verlaten. Is de klus geklaard?*

Norder: 'Grotendeels wel. Wat er nog geregeld moet worden, is de verantwoordelijkheid voor de gassen die direct bij patiënten worden bezorgd. Bij een 'gewoon geneesmiddel' is de apotheker-om-de-hoek verantwoordelijk. Maar die is niet betrokken bij bijvoorbeeld zuurstof die thuis afgeleverd wordt. Volgens

mij kan alleen de thuiszorgleverancier hier de verantwoordelijke zijn. Die moet daarvoor dan wel over het recept beschikken en niet slechts een telefonische bestelling krijgen, of een fax waarvan de herkomst vaak onduidelijk is.

De koepel van thuiszorgers wil die verantwoordelijkheid liever niet. Het brengt kosten met zich mee, vanwege toename van administratie en de plicht om traceerbaar te maken wat je waar hebt afgeleverd.'

– *Het buitenland is voor u niet onbekend. De meeste geneesmiddelen komen niet uit eigen land. Hoe werkt de controle daarop?*

Norder: 'Slechts 10% van de geneesmiddelen die hier worden geconsumeerd, komen uit Nederland. Om ook over die 90% controle te hebben, is Nederland lid van een internationale vereniging van farmaceutische inspectiediensten.

Voor veel landen is er een volledige, wederzijdse erkenning. Dat geldt voor de Europese Unie, Australië, Canada en Japan. Fabrieken in die landen vragen we slechts naar de vergunning. Voor het tot een dergelijke erkenning komt, beoordelen de diverse inspectiediensten elkaar. Ik heb dat bijvoorbeeld voor Japan gedaan. Het ene land is daarin veel strenger dan het andere. Canada ging hierin het verst. Zij hebben alle inspectiediensten getoetst; in Duitsland zijn dat er bijvoorbeeld al zestien. En uiteraard ook alle nieuwe Europese lidstaten; ik heb Letland geholpen om het niveau op peil te krijgen. De landen met wie Europa zo'n wederzijdse erkenning heeft, inspecteren niet meer zelf in Europa. Zij vertrouwen op het Europese oordeel.

Voor fabrieken in landen waarmee we die wederzijdse erkenning niet hebben, zoals Amerika, kunnen we inspectierapporten bij anderen opvragen. Wat dan nog overblijft, moet je bezoeken. In de drukste tijd inspecteerde ik zeven buitenlandse bedrijven per jaar, de meeste in Amerika.' ●

Vooruitgang door innovatie.

Linde Gas

Linde

Stilstand is achteruitgang. En omdat u juist vooruit wilt, is continue innovatie voor uw organisatie een belangrijke factor. Daar heeft u betrouwbare partners bij nodig. Met Linde Gas Benelux heeft u een partner die niet alleen voor u klaar staat, maar die ook bewust met u meedenkt. Met een eeuw ervaring (tot 2007 onder de bekende naam HoekLoos) bieden wij oplossingen voor gastoeepassingen in vrijwel alle marktsectoren. Daarom is Linde Gas Benelux uw betrouwbare partner in zaken. Een efficiënte, innovatieve en succesvolle dienstverlener in gassenvoorzieningen, aanverwante services en applicaties op maat. Het motto van Linde luidt: Ideas become solutions. Dat slaat op ónze ideeën, maar zeker ook op die van ú. Laten we daar samen verder aan werken!

Linde Gas - ideas become solutions.

Linde Gas Benelux B.V.

Havenstraat 1, Postbus 78, 3100 AB Schiedam

Tel. 010 246 14 70, Fax 010 246 15 06

info@nl.lindegasbenelux.com,

www.lindegasbenelux.com



gas. Anderzijds hield de wijze van transporteren, per pijpleiding, een commerciële uitdaging in.

CO₂ wordt evenwel voor een zeer groot volume niet gezien als een economisch product. Veel meer als een te vermijden verbrandingsgas. Het is daardoor eerder een milieuprobleem dan een economische uitdaging. De overheid probeert daar, met de introductie van emissiehandel, verandering in te brengen. CO₂, gekoppeld aan een vestigingslocatie, waarde te geven. Of zoals Bommel al eens eerder sprak: *'Wanneer men maar zorgt dat de papieren in orde zijn, staat de overheid een ruime mate van vreedzaam zitten toe.'*

Toch biedt Rotterdam specifieke uit-

Industriële gassen, de lucht is er vol van

Micro c.v.

Cees Jan Asselbergs is directeur van Deltalinqs. Hij beheert de portefeuille Kennis & Arbeidsmarkt. Tot 2001 was hij directeur van de Stichting Euro-poort/Botlek Belangen.

Daarvoor heeft hij functies bekleed als regionaal secretaris VNO, bestuurslid Regionaal Bestuur Arbeidsvoorziening Den Haag/Delft en adviseur Bedrijven Stadsvernieuwing bij het Centraal Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf. De heer Asselbergs is bouwkundig ingenieur (Delft).

Gas(t)column

'Zaken doen is lucht verkopen, dat heb ik nu wel in de gaten,' sprak Olivier B. Bommel ooit eens, op aangeven van de Rotterdammer Marten Toonder. Een citaat waarmee je bij Hoek Loos direct de kern van de zaak aanroert. Zeker waar het het Rotterdamse industriële complex betreft. Zaken doen in lucht blijft bij uitstek een boeiende business. Stikstof, waterstof en zuurstof zijn oude bekende, en op de industriële markt leggen deze gassen de sector geen windeieren.

Een prikkel voor een permanente, innovatieve zoektocht naar economische componenten in de lucht lijkt dan ook overbodig. De vraag is natuurlijk, welke nieuwe 'luchtige' producten zich aandienen om er een goed belegde boterham mee te kunnen verdienen. Wat levert research op, welke ideeën liggen er al op de plank, wat weten we eigenlijk zoal?

'Ik weet het niet,' sprak Bommel dromerig. *'Het is mij vreemd te moede. Soms denk ik, dat ik weet wat het is; maar nee. Als ik dan even nadenk, weet ik het niet, als je begrijpt wat ik bedoel.'*

Natuurlijk haal ik dit citaat uit z'n context als ik hier een verband suggereer met de discussies over de marktwaarde van CO₂. Een aarzelende gedachtenwisseling over haalbaarheden. HoekLoos weet dat, als partner in het OCAP*-project, als geen ander. Het is een kwestie van je nek uit willen steken. Immers, enerzijds weten we dat onze zontomaatjes uitstekend groeien en bloeien dankzij dit broeikas-

dagingen om meer te doen met CO₂. De Mainport ontwikkelt zich namelijk ook als Rotterdam Energy Port. Zo wordt de komende 15 jaar, voor de aanvoer naar Noordwest-Europa, een toename van 30 naar 180 miljoen ton LNG voorspeld. Rotterdam wil daarin een fors marktaandeel verwerven. Kansen voor nieuwe logistieke dienstverlening en kansen voor nieuwe industriële concepten dienen zich aan. Zeker wanneer we bedenken dat met LNG ook de grondstof 'koude' beschikbaar komt. Voor bedrijven als HoekLoos een grondstof. Een product om CO₂ vloeibaar mee te maken en te benutten voor nog meer kassen, ondergrondse opslag en voor het injecteren in olievelden. Kansen voor professionals om de discussie over de luchtkwaliteit perspectief te bieden op marktwaarde.

'Ik mijmer,' legde Bommel uit. *'Grote gedachten stormen door mijn geest.'* ●

Deltalinqs

Deltalinqs behartigt de gezamenlijke belangen van de haven- en industriële bedrijven in de mainport Rotterdam. De organisatie is in 2001 voortgekomen uit de federatie van de SVZ, Havenondernemersvereniging Rotterdam en de Stichting Europoort/Botlek Belangen (EBB). De activiteiten zijn geclusterd naar de thema's: Economie & Bereikbaarheid, Kennis & Arbeidsmarkt, alsmede Milieu & Veiligheid.

Meer informatie op www.deltalinqs.nl.

* = OCAP is het bedrijf dat overtollige CO₂ uit Pernis per pijpleiding aan de glastuinbouw levert.



Heerema Marine Contractors

De Heerema Groep telt vier divisies:

- Heerema Marine Contractors (HMC)
- Heerema Fabrication
- Dockwise
- INTEC Engineering.

HMC verzorgt:

- installatie, reparatie en ontmanteling van productieplatforms
- leggen van pijpleidingen.

Als pipeline constructor is HMC een nieuwkomer, maar het bedrijf heeft in korte tijd een naam opgebouwd als

specialist in moeilijke klussen, meestal in diep water.

HMC beschikt over drie grote kraanschepen:

- *Balder*: 154 meter lang, 86 meter breed, 75.370 GRT (gross registered tonnage), maximale diepgang 28 meter, hijscapaciteit 6.350 ton (metrisch), snelheid 6 knopen, bemanning maximaal 336, dynamic positioning.
- *Thialf*: 201 meter lang, 88 meter breed, 136.700 GRT, maximale diepgang

31,5 meter, hijscapaciteit 14.200 ton (metrisch), snelheid 6 knopen, bemanning maximaal 736, dynamic positioning.

- *Hermod*: 154 meter lang, 86 meter breed, 73.890 GRT, maximale diepgang 28 meter, hijscapaciteit 8.100 ton (metrisch), snelheid 6 knopen, bemanning maximaal 336.

De vaartuigen met dynamic positioning zijn geschikt om te opereren in diep water.

Extreem goed lassen, want als zo'n pijp ooit knapt...

In de wereld van de offshore energiewinning sneuvelen diepte records aan de lopende band. Oliemaatschappijen moeten in steeds dieper water op zoek naar olie en gas. Momenteel worden er al velden aangeboord op een diepte van drie kilometer. Boorplatforms zijn dan ook enorme floaters geworden, miljarden kostende 'dobbers' van staal en beton, met complete fabrieken

waar vele honderden mensen in werken. Het Nederlandse bedrijf Heerema Marine Contractors (HMC) is specialist in het installeren van dit soort platforms en heeft daarvoor drie gigantische dual crane vessels in de vaart. De *Balder* is een van de grootste kraanschepen die ook pijpleidingen in diep water kunnen installeren.

door Benne Holwerda

'Specifiek aan onze projecten is, dat we werken onder lastige omstandigheden', zegt Patrick Boerkamp, manager Pipeline Construction Department bij HMC. 'Dikwandige pijp, diep water en extreme veiligheidseisen; dan zijn we in ons element. De pijpleidingen naar de drijvende platforms moeten de bewegingen van het platform kunnen opvangen en mogen geen krimp geven als er een orkaan overtrekt, wat in de Golf van Mexico nogal eens gebeurt. We werken met dikwandige stalen pijpleidingen, die vanaf het platform naar de zeebodem lopen. De leidingen hangen over een grote lengte vrij in het water en moeten enorme dynamische belastingen kunnen hebben. En ze moeten dan ook nog eens twintig tot dertig jaar mee kunnen. De omstandigheden stellen dus extreem hoge eisen aan de kwaliteit van de pijpen en van het laswerk. Als zo'n

leiding het begeeft, is de ellende niet te overzien.'

Elke seconde telt

Op de *Balder* worden grote pijpsegmenten aan elkaar gelast tot een hexajoint van meer dan zeventig meter. De pijp wordt in een toren bijna rechtop gezet en op het laatste stuk van de leiding gelast. De lassen die de pijpen aan elkaar verbinden, moeten niet alleen sterk en

'schoon' zijn (wat betekent dat er geen noemenswaardige fouten in zitten), ze moeten ook snel gemaakt worden. Het schip en haar bemanning van meer dan driehonderd koppen kost een vermogen per dag, dus iedere minuut en iedere seconde telt. Daarom gaat het aan elkaar lassen 24 uur per dag door. Het is als bij de pitstop bij de Formule-1 racerij; iedere medewerker weet precies wat er moet gebeuren. Boerkamp: 'Tijd is cruciaal. Zo kijken we dus ook naar onze R&D; elke minuut tijdswinst die we boeken, levert een flinke besparing op. Maar het omgekeerde is ook waar: als er bij het lassen aan boord iets misgaat, staan mensen onder enorme druk. Het lassen in de tower is het meest tijdskritisch. Dat is het kloppende hart van de pijplegmachine. Als lasser weet je dat je verantwoordelijk bent voor die las, en dat alle ogen op je gericht zijn. Daar moet je wél tegen kunnen.'



Patrick Boerkamp: 'R&D'.

400 man op een drijvende fabriek

Welding Centre

► In Vlissingen heeft HMC haar eigen Welding Centre ingericht. De locatie heeft maar één doel: het laswerk op de Balder tot in de kleinste details voorbereiden. In een hal van 80 bij 20 meter zijn de werkruimten aan boord exact gekopieerd. Boerkamp: 'Hier trainen we onze mensen, ontwikkelen we onze lasprocedures en maken we testlassen. Voor elke situatie en voor elke materiaal-samenstelling moeten we de optimale instellingen bepalen: de stand van de toorts, de lasspanning, de stroomsterkte, de vorm van de stroompuls, de samenstelling van de lasdraad, enzovoort. Iedere opdrachtgever stuurt daarom de pijp die hij wil gebruiken eerst naar ons Welding Centre in Vlissingen. Als we de juiste instellingen hebben vastgesteld, maken we een aantal testlassen in aanwezigheid van de opdrachtgever. De lassen worden hier ter plekke met geluidsgolven onderzocht op fouten, precies zoals we dat ook aan boord doen. Wat we niet aan boord doen, is destructief onderzoek; dat doen we hier wel. Uit de las worden stukken gesneden waar we onder andere trek- en buigproeven mee laten uitvoeren. Ook laten we laboratoria in Engeland of de VS een aantal full-scale vermoeïngstesten doen. We zetten een gelaste pijp onder druk en belasten hem dynamisch tot hij scheurt. Die proeven moeten aantonen dat de las sterker is dan het materiaal van de pijp. Door middel van zo'n uitgebreid proofing traject laten we zien dat we voldoen aan de eisen van de opdrachtgever. En straks op zee doen we het precies zo. De procedures zijn tot in de kleinste details vastgelegd.'

Trends

Steeds dieper. Dat wordt de trend voor de komende jaren, verwacht Boerkamp. 'Oliemaatschappijen gaan op moeilijker plaatsen boren, en wij zullen daarin volgen. Dieper betekent: dikkere pijp of sterkere pijplegingen. Voor ons is dat een nieuwe uitdaging, want de las moet altijd sterker zijn dan de buis zelf. Tegelijk zie ik een trend om leidingen steeds langer in bedrijf te houden. Ook dat dwingt ons om tot het uiterste te gaan met onze lastechniek.'



Balder J-Lay

De Balder is enkele jaren geleden uitgerust met de J-Lay Tower. Dit is een beweegbare toren voor het installeren van de verticale pijpleiding die een boorplatform verbindt met de productie-eenheden op de zeebodem én met het vaste land. De toren is genoemd naar de J-vormige bocht waarin de verticale pijpleidingen tijdens de installatie naar de bodem van de zee lopen. Voordat er wordt gelast, vindt een nauwkeurige machinale voorbereiding van de laskanten plaats. De vorm van de laskanten is zo, dat als de buizen elkaar raken, er een enigszins V-vormige groef ontstaat, die in een aantal lagen (afhankelijk van de wanddikte en het lasproces; soms wel dertien lagen of meer) wordt dichtgelast.

Aan land worden pijpsecties van ruim twaalf meter twee aan twee aan elkaar gelast. Deze double sections gaan op transport naar de Balder. Aan dek worden drie sections aan elkaar gelast tot een hex-joint van ruim 73 meter lang.

Een speciale hefinstallatie zet dit pijpstuk in bijna verticale positie, en lijnt hem nauwkeurig uit met het bovenste deel van de pijpleiding, dat naar de zeebodem loopt. In deze positie wordt een las gemaakt.

De las wordt met geluidsgolven door gemeten en daarna van een corrosiewerende laag voorzien.

Daarna verdwijnt hij onder water en wordt de volgende hex-joint in positie gebracht.



Lasproces optimaliseren met camera

Bij het optimaliseren van het mengsel van lasgassen maakte HMC gebruik van een unieke lascamera van Linde Gas. Die maakt met een zeer groot aantal beeldjes per seconde (highspeed-)opnames van het lasproces. Plotseling werd het mogelijk de processen van HMC nog verder te optimaliseren.

De camera kwam in beeld toen het Welding Centre in Vlissingen de samenstelling van het lasgas wilde aanpassen. Meestal wordt een mengsel van argon en CO₂ gebruikt. 'We wilden daar graag helium aan toevoegen', vertelt Patrick Boerkamp, 'omdat je daarmee een hetere lasboog krijgt, en een betere inbranding op de flanken van de las. Maar onze lasprocessen zijn zo gevoelig, dat je met zo'n verandering van de gassamenstelling helemaal opnieuw moet beginnen met het instellen van de andere variabelen: spanning, stroom, type lasdraad en noem maar op. Daarbij is het heel lastig dat we niet precies zien wat het effect is van een andere instelling. Toen de lascamera hier werd geïnstalleerd, zagen we plotseling precies wat er gebeurde.'

De camera filmt met hoge snelheid wat zich afspeelt bij de tip van de lasdraad, waar de boogontlading plaatsvindt. Boerkamp: 'We zagen dat het afsmelten van de lasdraad soms ongecontroleerd verliep. Het bleek dat we met andere instellingen een veel gelijkmatiger verloop kregen. Lasprocessen waarvan we dachten dat die al optimaal waren ingesteld, bleken soms toch nog beter te kunnen.'

De camera is een fantastisch hulpmiddel om alles wat we op ervaring en vakmanschap hebben bereikt, nog eens extra te toetsen. En soms te verbeteren.' ●

Nadere informatie:

Tel. 010 246 14 70

metaal@nl.lindegasbenelux.com





Stuwkracht

Wat heb je aan een scheepsmotor zonder schroef? Niet veel waarschijnlijk. Je komt pas vooruit als je stuwkracht ontwikkelt. Net zo wil Corus – als economische motor in Nederland – zorgen voor dynamiek in zijn omgeving. Dat is niet alleen goed voor de werkgelegenheid en economie. De sociale betrokkenheid van het bedrijf draagt ook bij aan het maatschappelijk leven. Ons staal staat voor stuwkracht voor veel bedrijven, waarmee we ons sterk verbonden voelen.

Op wind en waterstof

Dagen en nachten in een mandje, hoog door de lucht, onder allerlei weersomstandigheden. Proberen zo ver mogelijk te komen, zonder tussenlanding.

Daarom draait de Gordon Bennett Race, een van de gasballon-afstandsraces waar landen uit de hele wereld aan meedoen. De afstand wordt gemeten in een rechte lijn, vanaf de startplaats tot de landingsplaats. Ditmaal ging het vanuit België via Londen naar Finland. Sommige hadden verder gekund, maar daarvoor gaf Rusland geen toestemming.

België won, net als vorig jaar: bijna 2.500 km in een kleine 67 uur. Nederland deed niet mee; vroeger wel. In 1995 was de langste vlucht ooit. Toen bleef het Duitse team 92 uur in de lucht. Veel ballonnen worden gehuurd, bijvoorbeeld omdat de deelnemers van ver komen en transport te duur is. De winnende ballon is eigendom van Cock's Vleeswaren.

De race werd voor de vijftigste keer gehouden en bestaat precies honderd jaar.

Net als vroeger waren alle 17 ballonnen gevuld met waterstof, in plaats van met helium. Dit vereist diverse extra veiligheidsmaatregelen.

Alle betrokken voorwerpen, zeker tijdens het vullen (bulkwagen, verdamper, slang, ballon, mand, etc.) moeten zeer goed geaard zijn, waarvoor Linde de kennis inbracht.

De race begint altijd in het land van de winnaar, dus dat wordt in 2007 weer België. ●



Linde

www.lindegasbenelux.com

Adresgegevens

Hoofdkantoor Linde Gas Benelux:
T: 010 246 16 16
E: info@nl.lindegasbenelux.com

Voor België:
T: +32 388 08 500
E: info@be.lindegasbenelux.com

Branche: Chemie
T: 010 246 14 70
E: chemie@nl.lindegasbenelux.com

Branche: Voeding
T: 010 246 14 70
E: voeding@nl.lindegasbenelux.com

Branche: Metaal & Industrie
T: 010 246 14 70
E: metaal@nl.lindegasbenelux.com

Linde Gas Therapeutics Benelux
T: 040 282 58 25
E: info@nl.linde-gastherapeutics.com

Linde Gas Cryoservices
T: 073 599 61 61
E: cryoservices@nl.linde-cryoservices.com

Linde Nitrogen Services
T: 010 246 14 60
E: info@linde-nitrogen-services.com

Flow

Colofon

Halfjaarlijks magazine voor relaties van de Linde Gas Benelux-bedrijven.

Internationale registratie door de Koninklijke Bibliotheek: ISSN 1872-2288

Hoofredactie:
Jurjen de Jong Communicatie, Amstelveen
T: 020 641 39 37
E: info@dejongcom.nl
www.dejongcom.nl

Redactie:
P.B. de Bruine, P.H. Kuipers, H.J. Meeder, P.A.M. Ripson, R. Schmeink

Concept en vormgeving:
Niek Wensing, Huis ter Heide (U.)

Fotografie:
Hans de Lijser (tenzij anders vermeld)

Opmaak/litho/druk:
Drukkerij De Eendracht, Schiedam

Productie:
Linde Gas Benelux, afd. Communicatie, P.B. de Bruine

Redactiesecretariaat/informatie:
Linde Gas Benelux, afd. Communicatie, J. Velzing.
Postbus 78, 3100 AB Schiedam.
T: 010 246 13 56, fax 010 246 13 69
E: flow@nl.lindegasbenelux.com

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



Eind oktober werd de Rotterdamse Coolingsingel afgezet om het eigen record van de waterstofkart opnieuw te breken. Dat lukte: 1/8 mijl vanuit stilstaande start in 11,869 seconden.

Kart-racing op waterstof

FOTO: FRED KAMPHUIS

nieuws **Flow**

Racen zonder dat het milieu er last van heeft. Dat klinkt utopisch, maar het is inmiddels mogelijk. Een organisatie genaamd Formula-Zero heeft een 'kart' (skelster) gebouwd die rijdt op waterstof.

Die heeft geen schadelijke uitstoot, alleen wat stoom.

Het geluid is ook niet te vergelijken met een gewone kart, zo zacht. Want de waterstof drijft een elektromotor aan. De topsnelheid is 110 km/u. De acceleratie van 0 tot 100 km/u gebeurt in minder dan acht seconden.

Wie het niet gelooft, kan het zelf gaan bekijken, want deze bijzondere kart is te huur. Een presentatie kost 2000 euro, een spetterende demonstratie 10.000 euro (prijzen excl. BTW).

Het maken van zo'n kart is uiteraard niet eenvoudig en kostbaar. De waterstofkart wordt gesteund, met kennis en/of geld, door onder andere ECN, ESA, Linde Gas, Shell Hydrogen, TNO en TU Delft.

Linde Gas participeert in diverse internationale initiatieven ter bevordering van de waterstofeconomie.

Nadere informatie:
www.formulazero.nl

