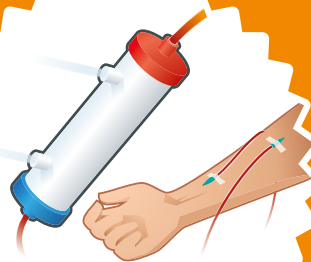


Special

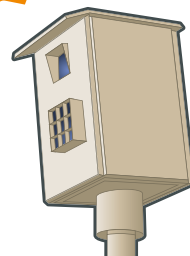
Open Innovatie

Welke
Nederlandse
uitvinding maakt het
meeste indruk op
jou? Dit vonden
onze lezers.

Ben
jij ook zo trots op
Nederland? De warme
gevoelens voor ons kikkerlandje
stijgen naar koortsachtige hoogte met
de resultaten van ons elftal. Maar vergis
je niet. Nederland is in nog veel meer
dingen groot. Bijvoorbeeld in innovatie!
Deze uitvindingen staan allemaal
op naam van Hollandse
uitvinders.



Kunstnier
Willem Kolff



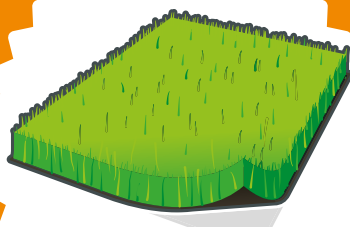
Flitspaal
Gatsometer

*"John de Mol jr.
zette Nederland
internationaal op
de kaart!"*

Hans



TV Formats
John de Mol



Kunstgras
Koninklijke Ten Cate



GTL
Shell

*"Bluetooth
verbindt alles
met iedereen!"*

Fred



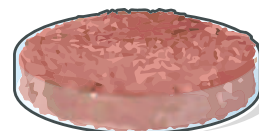
Bluetooth
Jaap Haartsen



Plastic kettingkast voor fiets
Wil Looijen-
van der Woerd

*"Ik ben het
meest blij met de
plastic kettingkast
voor de fiets!"*

Aline



Kweekvlees
Mark Post



Senseo
Philips

*"Mijn favoriet
is de Senseo. Zo
makkelijk dat je geen
hele potten koffie meer
hoeft te zetten!"*

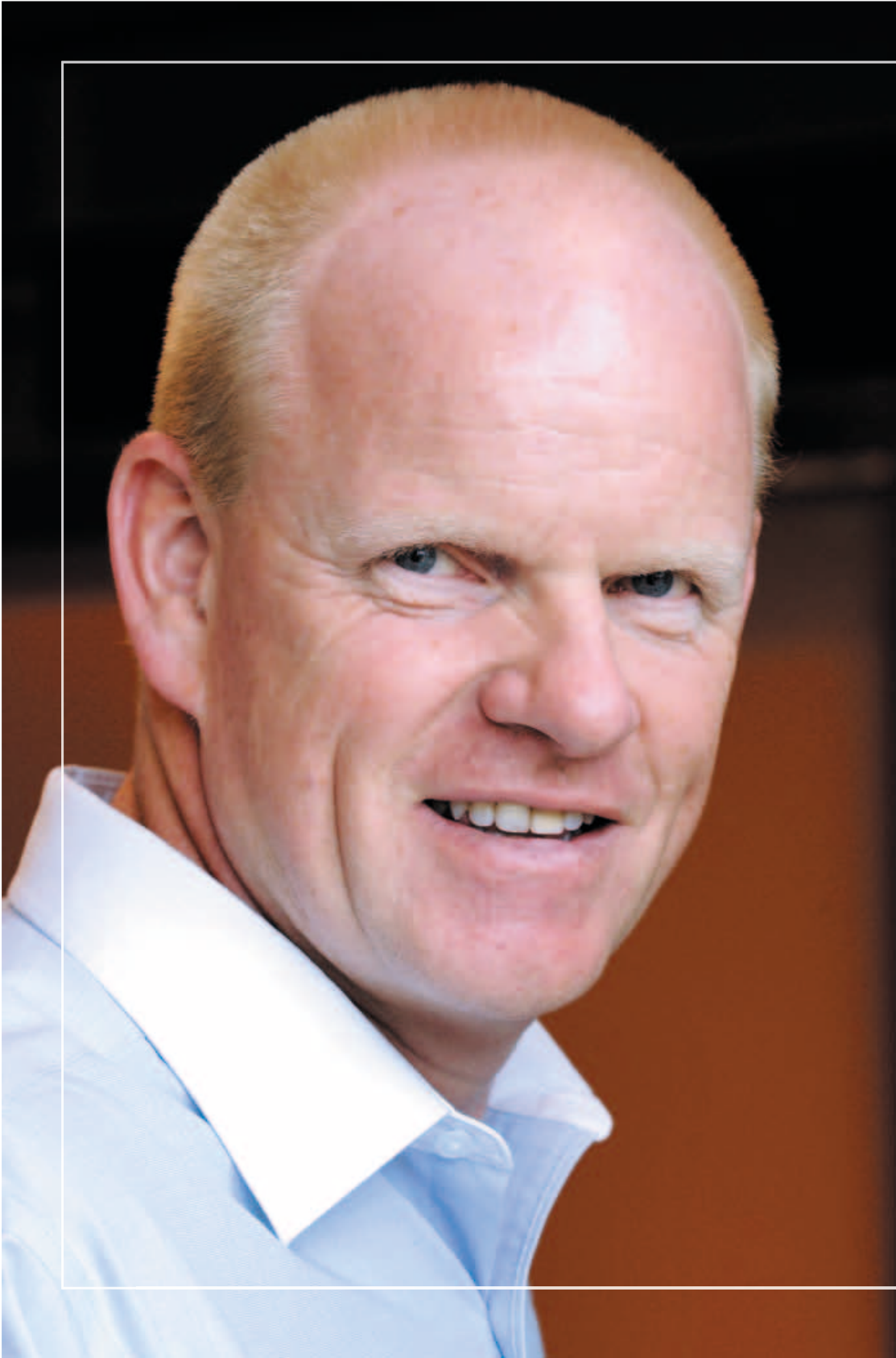
Meindert



TomTom
Harold Goddijn/
TomTom

*"Fijn die
TomTom. Hoef ik geen
kaart meer te lezen op
onze vele reizen door
Europa bijvoorbeeld."*

Flavia



“Wie niet kan delen, kan ook niet vermenigvuldigen”

Gerald Schotman

Chief Technology Officer

Royal Dutch Shell

Tijdens de viering van het 100-jarig bestaan van Shell Technology Centre Amsterdam (STCA), onderstreept Shell Chief Technology Officer Gerald Schotman nut en noodzaak van open innovatie en inspiratie. Want zoals een oud gezegd luidt: wie niet kan delen, kan ook niet vermenigvuldigen.

“Honderd jaar geleden startte Shell met onderzoeksactiviteiten in Amsterdam. Wat in 1914 begon als een bescheiden laboratorium, met slechts negen man personeel en een beperkt werkterrein, is uitgegroeid tot één van de drie belangrijkste technologiecentra van Shell wereldwijd. Sindsdien is Shell Technology Centre Amsterdam (STCA) uitgegroeid tot dé kraamkamer voor vele toonaangevende innovaties. Wij zijn trots op de bijdrage die wij aan de samenleving en economie hebben geleverd. En vanuit die trots vieren wij onze verjaardag, blikken wij terug én kijken wij vooruit. Want R&D en innovatie gaan immers niet alleen over het verleden, maar juist over de toekomst.

Innovatie staat bij Shell hoog in het vaandel. Wij doen ons uiterste best om antwoorden te vinden voor de groeiende vraag naar energie. Voor een deel doen we die innovatie binnenshuis, in onze eigen laboratoria. Maar om het tempo van technologie en innovatie hoog te houden, loont het om daarnaast veel te schakelen met de buitenwereld. Samenwerken, nieuwe ideeën zoeken, nieuwe talenten aanboren en uitnodigen om samen mee te denken.

Met een groeiende en meer welvarende wereldbevolking hebben we in 2050 naar verwachting twee keer zoveel energie nodig als nu. We vinden het met z’n allen belangrijk dat energie ook in de toekomst beschikbaar, betaalbaar en op verantwoorde wijze geproduceerd wordt en daarvoor is innovatie essentieel. Het is belangrijk dat we kijken hoe we sneller en slimmer kunnen innoveren. Zo kunnen we als energiesector, met ‘ontwikkelingscycli’ van rond de 30 jaar, veel leren van bijvoorbeeld de IT, consumer electronics en medische sector. Cycli van 5 tot 10 jaar zijn daar heel gewoon. Als zij al binnen deze korte tijd een nieuwe smartphone op de markt kunnen brengen, waarom zouden wij dat dan niet kunnen?

Daarnaast is het van groot belang dat bedrijven als Shell samenwerken met onderzoeksinstellingen, universiteiten en lokale en nationale overheden. Ook moeten we actief over de grenzen blijven kijken - inclusief de grens van onze eigen sector - en op zoek gaan naar meer verrassende partnerschappen.

Shell zet zich daarom actief in om innovatieve technologieën te ontwikkelen bij en met partners, om daarvan te leren en ze sneller in te kunnen zetten. Dat doen we langs diverse wegen. Zo hebben we het Shell Technology Ventures (STV) initiatief dat zich richt op veelbelovende start-ups in de energiesector. Shell TechWorks is een ander programma, waarmee we Shell’s aanwezigheid in wereldwijde innovatie-hotspots willen versterken. Aanwezigheid in een stad of regio met veel technisch innovatieve start-ups moet de ontwikkeling van technologieën versnellen en een cultuur van open innovatie creëren. Zo neemt Shell deel in het onlangs opgerichte Amsterdam Metropolitan Solutions (AMS), het onderzoeksinstituut voor grootstedelijke vraagstukken in Amsterdam van de TU Delft, Wageningen Universiteit, het Amerikaanse MIT en hopelijk snel vele andere universiteiten en bedrijven. Kortom, door samenwerking kunnen we de vraagstukken voor de toekomst aanpakken en de volgende honderd jaar aan innovaties tegemoet gaan.”

Shell Innovation Open House: een TEDx voor energietechnologie

Met stilstaan is Shell niet groot geworden. Daarom investeert de energiemaatschappij al een eeuw in onderzoek en ontwikkeling. Best iets om even bij stil te staan. Of nee, te vieren. Daarom organiseert Shell op 2 juli een Innovation Open House, voor het eerst in Europa. Hoe voorzien we in de toenemende vraag naar energie? Kan het sneller? Hoe leer je van andere sectoren? Deze en andere vragen worden beantwoord door vooraanstaande sprekers. Op de technologiemarkt tonen ondernemers energieinnovaties die de wereld veroveren...

Shell laat hiermee zien dat de moderne uitvinder geen zonderlinge einzelgänger meer is. Wie écht het verschil wil maken, bijvoorbeeld om te kunnen blijven voorzien in de energiebehoefte van een groeiende wereldbevolking, moet partnerships aangaan. Samenwerken dus. Het liefst op zoveel mogelijk niveaus. Naast een conferentie en beurs biedt de Innovation Open House genodigden dan ook volop gelegenheid tot netwerken. Aanwezig: vertegenwoordigers van kennisinstituten, denktanks, overheid, verschillende bedrijven en organisaties, investeerders, academici, beleidsmakers en start-ups.

Feiten en cijfers

Bij Shell Technology Centre Amsterdam werken meer dan 1.000 mensen, afkomstig uit 50 landen. In totaal werken er voor Shell in Nederland ongeveer 11.000 mensen.

Succesvolle innovatie vereist eersteklas experimentele faciliteiten. In Shell Technology Centre Amsterdam staat daarom onder andere de eerste 3D-metaalprinter in Nederland, die van metaalpoeder elk getekend voorwerp kan ‘printen’. NASA gebruikt eenzelfde printer voor het maken van specialistische raketonderdelen.



Jim-Bob Butoh is een jonge onderzoeker die nu zo’n anderhalf jaar werkt bij het technologiecentrum van Shell in Amsterdam. Hij houdt zich daar vooral bezig met nanotesting voor ‘gas tot liquids’-producten, zoals vloeibare, vrijwel geheel biologisch afbreekbare brandstof gemaakt van aardgas. Dat klinkt ingewikkeld, maar in zijn filmpje op internet legt Jim-Bob duidelijk uit welke voordelen dit kan bieden voor stedelijk vervoer. “Minder uitstoot van fijnstof, roet, geur en lawaai door een schonere verbranding.” **Meer weten? Kijk op www.shell.nl/amsterdam.**



“Dieper en goedkoper naar olie boren dankzij onze composiet buizen”

Arno van Mourik, oprichter van Airborne Oil & Gas

Arno van Mourik (41) studeerde lucht- en ruimtevaarttechniek aan de TU in Delft. In 1995 begon hij Airborne, een bedrijf gespecialiseerd in composietconstructies. Een licht, maar ijzersterk materiaal uit vezelversterkte kunststoffen. Defensie gebruikt het voor pantserwagens en de Joint Strike Fighter. Shell wilde zijn kunststofbuizen voor olie in de diepzee.

Het idee



“We waren nog maar een klein ingenieursbedrijfje toen Shell ons eind jaren ’90 uitdaagde een oplossing te vinden voor een steeds groter wordend probleem. Toen al was duidelijk dat er een einde ging komen aan makkelijk bereikbare olievoorraden in de offshore industrie. De velden die overblijven liggen niet langer dicht bij de kust, maar op honderden, soms zelfs duizenden meters diepte. Goedkoop is het niet om die olie omhoog te pompen. Omdat ze erg zwaar zijn, vragen de lange stalen buizen die daarvoor nodig zijn om veel drijfvermogen. Dat leidt tot kostbare installaties. Een ander nadeel is corrosie: stalen pijpen corroderen immers. Maar inspectie en onderhoud zijn in diepe wateren zeer kostbaar. Beter investeer je dus in pijpleidingen van een minder corrosiegevoelig materiaal. Vandaar dat Shell Airborne benaderde met de vraag of het technisch mogelijk was buizen uit composiet te maken. Dat kan. Op dit moment zijn wij de enige ter wereld die dit soort buizen kunnen leveren. Maar het is ons alleen gelukt, omdat Shell deels het onderzoek en de ontwikkeling financierde. Al hebben we daarnaast ook zelf flink geïnvesteerd, zodat we kunnen voldoen aan de strenge kwaliteitseisen in de offshore industrie. Inmiddels worden onze composiet buizen wereldwijd ingezet bij oliewinning op grote diepte. De voordelen zijn immens. Composiet buizen kun je zo lang maken als je zelf wilt. Daarna rol je ze in relatief korte tijd de zee in vanaf een veel kleiner schip. Vele malen goedkoper dan bij stalen buizen. Kortom, een game changer voor de olie- en gasindustrie.”



Geert van de Wouw, Managing Director Shell Technology Ventures:

“Om in de groeiende vraag naar energie te blijven voorzien moeten we samenwerken. Bij Shell realiseren we ons dat we de technologie die daarvoor nodig is, niet alleen kunnen ontwikkelen. Daarom zijn we altijd op zoek naar innovatieve oplossingen ontwikkeld door derden. Deze composiet buizen ontwikkelt door Airborne zijn daar een prachtig voorbeeld van. Het idee biedt een duurzame oplossing voor de moeilijk bereikbare olie- en gasvelden waar wij opereren. Al 15 jaar lang ervaren wij een goede samenwerking met Airborne Oil & Gas. We zien dat de technische samenwerking die wij en anderen hebben met gedaan Airborne hen in staat stelt om dit product succesvol op de markt te brengen” aldus Geert van de Wouw, Managing Director Shell Technology Ventures.

Feiten en cijfers

Shell investeert wereldwijd ongeveer een miljard euro aan R&D en innovatie per jaar. Dat is het meest van alle internationale energiebedrijven.

In 2013 plaatste zakenblad Fortune Shell op de vijfde plaats van meest bewonderde bedrijven op het gebied van innovatie. Binnen haar eigen sector haalde Shell zelfs de eerste plaatst op de lijst van Fortune.



Shell en Philips investeren samen in het talent van morgen

Shell is niet het enige bedrijf dat zich met hart en hoofd inzet voor open innovatie. Ook Philips deelt deze vooruitstrevende blik op vernieuwing. En alsof toeval niet bestaat, viert ook Philips Research dit jaar zijn 100-jarig jubileum. Philips' John Bell, Vice President Strategy & Partnerships, en Shell's Jaco Fok, General Manager Open Innovation vertellen.

Hoe belangrijk is innovatie voor Philips? Waar komt die drang naar vernieuwing vandaan?

John: "Innovatie is het hart van Philips. Het is dé drijvende kracht achter alles wat wij doen. De afgelopen eeuw heeft Philips meer dan 150.000 uitvindingen gedaan. Maar daarnaast hebben we ook onszelf opnieuw uitgevonden. Bijvoorbeeld door naast consumer products als de Philips Airfryer en 'slimme', duurzame verlichting veel meer te investeren in medische apparatuur. Ons doel voor 2025: de levens van 3 miljard mensen per jaar verbeteren."

En dat doel kunnen jullie niet alleen bereiken...

John: "Dat klopt. We werken daarom samen met industriepartners, experts en universiteiten om

innovaties te maken die het leven van mensen verbeteren. Deze benadering noemen we 'open innovatie' en is een veel slimmere manier van ondernemen. Je bundelt daarmee de talenten van niet één, maar veel meer partijen. Onze High Tech Campus in Eindhoven, het vroegere 'NatLab', is daar een goed voorbeeld van. Op een dag hebben we daar letterlijk de hekken en beveiliging weggehaald en er een open innovatie campus van gemaakt. Tien jaar geleden zat er één bedrijf, Philips. Nu zitten er meer dan honderd bedrijven die elkaar inspireren."

En zo denkt Shell er ook over?

Jaco: "Geen enkele onderneming kan zelf alle producten en technologieën ontwikkelen die nodig zijn om de grote wereldvraagstukken op te

lossen, zoals de groeiende wereldvraag naar energie. Om de ontwikkeling van nieuwe concepten te versnellen, moet je kennis uitwisselen en samenwerkingsverbanden aangaan. Ook buiten je eigen bedrijfstak. Zo verwelkomt Shell bijvoorbeeld ook creatieve ideeën uit de lucht- en ruimtevaartindustrie. Ideeën die we met kleine aanpassingen soms ook kunnen gebruiken voor de olie- en gasindustrie. Waarom zelf iets uitvinden als iemand anders al een perfecte oplossing voor je probleem heeft gevonden?"

Wat is, behalve het feit dat jullie beiden 100 jaar research vieren, de link tussen Philips en Shell?

Jaco: "Shell en Philips kunnen veel van elkaar leren van de manier waarop we open innovatie toepas-

sen. Philips is bijvoorbeeld erg sterk in het aangaan van samenwerkingsverbanden met universiteiten, research laboratoria en kleine bedrijven. Shell heeft op zijn beurt het GameChanger-programma, dat financiële steun biedt aan vernieuwende concepten van originele denkers. Simpel gezegd houden we regelmatig brainstormsessies, waarbij de één de ander vraagt: hoe heb jij dat nu aangepakt?"

John: "Ook trekken we samen op in Jet-Net, het Jongeren en Technologie Netwerk Nederland, met als doel om havo/vwo-leerlingen voor techniek te interesseren. En we werken samen mee aan GreenTech, een uitvinderswedstrijd voor scholieren op tv. Kortom, investeren in de talenten van morgen."

Ooit gehoord van LNG? Shell ziet dit 'liquefied natural gas' als een alternatieve brandstof van de toekomst voor vervoer over weg en water. Wat het is? Nina Liem van Shell legt uit: "LNG is niet meer dan een manier om aardgas, de schoonste variant van alle fossiele brandstoffen, makkelijker en in grotere hoeveelheden naar afnemers te vervoeren. Dat gebeurde altijd via pijpleidingen. Maar door het aardgas af te koelen tot -162 graden Celsius wordt het vloeibaar en kun je het ook in goed geïsoleerde tanks vervoeren." **Kijk op www.shell.nl/amsterdam naar haar hele uitleg.**



'Oude Meesters' onder de loep van Shell-onderzoekers

Een mooi voorbeeld van de toepasbaarheid van innovaties van Shell in andere sectoren is de samenwerking met het Mauritshuis op het gebied van wetenschappelijk onderzoek van schilderijen. Researchers van Shell onderzoeken momenteel de werken van Jan Steen en tijdgenoten om het mysterie van de 'Oude Meesters' te ontrafelen.

Het Mauritshuis in Den Haag heeft nog maar net een flinke verbouwing achter de rug. Afgelopen juni is het museum twee keer zo groot geworden. Een vernieuwing, mede mogelijk gemaakt door hoofdsponsor Shell. Een partnerschap dat verder gaat dan financiële bijdrage alleen. Ook inhoudelijk werkt de energie-maatschappij nauw samen met het museum met topstukken uit de Gouden Eeuw. Net als eerder bij het Van Gogh Museum analyseert het Shell Technology Centre Amsterdam verfmonsters om nieuwe inzichten op te doen over de werkwijze van onze Hollandse Meesters. Onderzoekers van Shell en restauratoren van het Mauritshuis zitten letterlijk naast elkaar om een antwoord te vinden op vragen als 'hoe mengde de schilder zijn kleuren?' en 'welke pigmenten vinden we erin terug?'. De details die zij nu vergaren, zijn met een optische microscoop onmogelijk te achter-

halen. Informatie die van belang is voor restauratoren, maar die ook helpt bij de precieze datering van een schilderij. En bij twijfel kan dit helpen de authenticiteit vast te stellen.

Mysterieuze grijze waas

Eerder dit jaar werkten Shell en Mauritshuis samen bij onderzoek naar de restauratie van de wand- en plafondschilderingen van de Italiaanse schilder Pellegrini in de Gouden Zaal van het Mauritshuis. Een onverwacht probleem rondom de zogenoemde 'mysterieuze grijze waas' heeft tot bijzondere resultaten geleid. Na vernisafname bleek er een

grauwe waas over de schilderijen te zitten. Met hulp van geavanceerde chemische analysetechnieken van Shell kon de samenstelling van die waas achterhaald worden, zodat deze met de juiste middelen veilig verwijderd kon worden. Shell-microscopen gaan de komende jaren verder minuscule verfmonsters uit het werk van Jan Steen analyseren. Een schilder van wie het Mauritshuis vijftien schilderijen in zijn collectie heeft hangen, maar waarvan nog veel onbekend is. De inzichten die daaruit voortkomen zullen worden gedeeld met specialisten, maar ook met het grote publiek.

Meer weten? Bekijk het werk van Mauritshuis restaurator Carol Pottasch aan de Pellegrini's of van Sabrina Meloni aan Jan Steen schilderijen. Op deze websites kun je precies zien hoe dat microscopische onderzoek naar het werk van oude meesters eraan toegaat: www.shell.nl/amsterdam en <http://www.mauritshuis.nl/nl-nl/verdiep/restauratie-en-onderzoek/jan-steen-onderzoek>.





ONE NIGHTS TENT is opgericht door Devin Malone (31) uit Anchorage, Alaska. Hij startte zijn eerste bedrijf op 8-jarige leeftijd en woonde in Thailand, Bolivia en verschillende delen van de VS. In 2009 belandde hij in Nederland, waar hij zijn MSc Industrial Ecology afrondde aan de Universiteit van Leiden en TU Delft. Sinds eind 2013 is hij fulltime bezig met ONE NIGHTS TENT.

“Festivalbezoekers laten vaak hun tent achter. Daar moest iets op verzonnen worden.”

Devin Malone, oprichter ONE NIGHTS TENT

Het idee



“Festivalbezoekers zijn sloddervossen. Eén op de vier laat zijn tent achter op het festivalterrein. Materiaal dat na afloop eerst verzameld en dan vernietigd moet worden. Te veel gedoe en verre van duurzaam. En dus gingen we op zoek naar een gemakkelijkere, goedkopere en vooral minder milieubelastende manier van kamperen. Aanvankelijk speelden we met het idee van een biologisch afbreekbare tent voor eenmalig gebruik. Voordeel is dat je die tenten kunt composteren. Nadeel is dat ze vrij duur zijn. Waarschijnlijk te duur voor de typische festivalganger die dan liever voor een paar tientjes een ‘wegwerptent’ bij koopt. Een goedkopere, eveneens te recyclen tent van regulier plastic bleek een betere optie. Behalve de materiaalkeuze is het concept achter ONE NIGHTS TENT verder intact gebleven. Mensen bestellen online een tent, waarna deze klaar ligt bij onze festivalpartners. Als je wilt, mag je ‘m na gebruik laten liggen. Wij zorgen ervoor dat alles netjes gerecycled wordt. Maar lever je de tent weer in, dan krijg je direct het statiegeld terug dat bij de prijs is inbegrepen. Mocht je hem toch mee willen dragen, of zelfs mee naar huis willen nemen: ONE NIGHTS TENT producten wegen de helft tot een tiende van vergelijkbare modellen. Het is een tunnelmodel en kost een paar minuten om op te zetten. Hoe het concept zich naar de praktijk vertaalt, zal deze zomer blijken tijdens Down the Rabbit Hole en Lowlands – de eerste festivals waar we de ONE NIGHTS TENT introduceren. Ook zijn we onlangs gestart met luchtbed PSSSH! En werken we aan een complete kampeeruitrusting uit hetzelfde materiaal.”



Jaco Fok, General Manager Open Innovation:

“ONE NIGHTS TENT was één van de finalisten van Shell LiveWIRE; een internationaal Shell-programma dat innovatieve ondernemers helpt met de ontwikkeling van hun bedrijf. ONE NIGHTS TENT valt op doordat ze een oplossing bieden voor een groot milieutechnisch probleem. Ook richten ze zich op een jonge doelgroep, die open staat voor innovaties. Bovendien zijn de tenten slechts een startpunt. ONE NIGHTS TENT kan niet alleen uitbreiden naar andere markten dan festivals, ze kunnen tevens hun assortiment kampeerspullen uitbreiden.”



Feiten en cijfers

Alleen al in Nederland verwacht Shell de komende jaren honderden miljoenen euro per jaar te investeren in onderzoek en ontwikkeling. Een groot deel hiervan zal worden besteed in technologiecentra in Amsterdam en Rijswijk.



Wat de ruimtevaart en de olie- en gasindustrie van elkaar kunnen leren

“Je moet blind op je materiaal kunnen vertrouwen”

Frank Salzgeber werkt bij het European Space Agency. Hij is daar hoofd van het Technology Transfer Programme. Zijn missie: high tech innovaties vanuit de ruimtevaartindustrie delen met onder andere de olie- en gasindustrie ter bevordering van de Europese economie.

Ruimtevaart en de olie- en gasindustrie. Je zou zeggen dat die twee niet veel gemeen hebben...
“Dat denken meer mensen. Maar zij vergissen zich. Een raket die de ruimte in gaat, of een pijpleiding die op de bodem van de oceaan wordt ingezet, hebben één gemene deler: ze mogen niet stuk gaan. Gebeurt dat toch, dan kun je niet, zoals bij een auto, een monteur langs sturen om het probleem te fiksen. Op de zeebodem of in de ruimte zijn nu eenmaal geen garages. Voordat je materiaal inzet in die extreme omstandigheden, moet je er dus blind op kunnen vertrouwen. Pijpleidingen voor de olie- en gaswinning op grote diepte moeten bijvoorbeeld bestand zijn tegen zout, roest, water, druk en extreem lage temperaturen.”

Die buizen en raketten moeten dus eigenlijk zo goed als onderhoudsvrij zijn?
“Liefst wel ja. Neem ESA’s kometen-

jager Rosetta. Na een reis van bijna tien jaar en een winterslaap van 957 dagen maakt dit ruimteschip zich op om later dit jaar haar speciale landingsrobot op een komeet te zetten. Ongelooflijk spannend, want doet-ie straks ook waarvoor hij al die jaren geleden ontworpen is? Is er onderweg niets kapot gegaan? Vooralsnog ziet alles er goed uit. Dat alleen is al een prestatie van formaat. Het is alsof je een auto koopt, er tien jaar zonder onderhoud op te plegen in rondrijdt, en er op de laatste dag mee gaat racen op het racecircuit Zandvoort.”

Met andere woorden, de olie- en gasindustrie en de ruimtevaart kunnen nog wat van elkaar leren?
“Exact. Technologieën ontwikkeld voor de ruimtevaart zijn ook interessant voor de olie- en gasindustrie en over en weer. Zo hebben we onlangs om een apparaat te ontwikkelen dat het mogelijk maakt om naar roestplekken te speuren onder verf- of

isolatielagen. Ook zijn we bezig met een systeem waarmee je op afstand onderhoud kan plegen. Robots, die je aanstuurt vanuit kantoor, gaan de ruimte of diepzee in om reparaties uit te voeren. Een 3D-bril en speciale handschoenen zorgen ervoor dat je precies ziet én voelt wat je aan het doen bent tijdens het op afstand gestuurde onderhoudswerk.”

Waarom delen jullie al die kennis zomaar met bedrijven zoals Shell?
“Shell is slim bezig. Net als het European Space Agency investeren zij veel in open innovatie. Ze wisselen kennis uit met andere bedrijven en industrieën, zodat uiteindelijk iedereen er beter van wordt. Want waarom miljoenen euro’s investeren in iets wat een ander al ontwikkeld heeft? Beter help je elkaar en gebruik je het geld dat je daarmee bespaart voor het ondersteunen van innovatieve start-ups.”

Veilig oversteken op volle zee



Ampelmann is de naam van een in Nederland ontwikkelde machine die het mogelijk maakt om ook bij ruw weer op zee veilig over te stappen van een schip op een boorplatform of windmolen. Bedenker Jan van der Tempel (40) vertelt over hoe zijn ‘kroegidee’ uitgroeide tot een wereldwijd opererend bedrijf met meer dan 250 man in dienst.



In Berlijn, aan het bier op een terras, beleefde Jan van der Tempel zijn Eureka-moment. Op de conferentie die de ingenieur even daarvoor had bezocht, werd gesproken over het overstappen van een schip op een boorplatform of windmolen. Dat wil er nog wel eens wild aan toe gaan. Zeker bij ruw weer. Het hoogteverschil, de klotsende golven; zo makkelijk als de straat oversteken is het niet. Maar dat zou het wel kunnen worden, aldus Jan die on the spot een plan bedacht voor een platform op hydraulische zuilen. Zelfs de naam voor zijn bedrijf deed hij op in Berlijn: ‘Ampelmann’, naar het Duitse verkeerslichtmannetje. Destijds, in de zomer van 2002, bestond zijn idee alleen nog op papier. Desondanks werd Jan’s Ei van Columbus – in wezen een vliegtuigsimulator op een boot, omhoog gehouden door zes hydraulische poten - direct goed ontvangen. “Een elegante oplossing voor een serieus probleem”, aldus de offshore ingenieur. “De machine volgt de bewegingen van het schip en beweegt automatisch in tegengestelde richting, zodat de Ampelmann stilstaat ten opzichte van de zeebodem. Een op het schip gemonteerde, uitschuifbare loopbrug zorgt ervoor dat personeel veilig kan oversteken.”

Flink pionieren

De ontstaansgeschiedenis van Ampelmann leest als een jongensboek. De eerste jaren, nog vóór de uiteindelijke start in 2008, was het vooral flink pionieren. “Het hebben van een

innovatief idee is slechts stap één. Daarna moet je aan de bak om zo snel mogelijk een prototype te ontwikkelen. YES!Delft, het incubatieprogramma van de TU Delft, heeft ons hierbij enorm geholpen. Zij hielpen ons een kansrijk business model te ontwikkelen en onze eerste klanten werven.” “Uit die tijd stamt ook ons eerste contact met Shell”, gaat hij verder. “Dankzij financiële bijdragen van zowel Shell als TU Delft hebben we in 2007 ons eerste prototype gebouwd. De basis daarvoor: een bootje dat we via Marktplaats op de kop hadden getikt. December dat jaar maakten we onze eerste, veilige oversteek van een schip op een windmolen bij IJmuiden. Het begin van een wereldwijd opererend bedrijf met nu 250 man personeel. Inmiddels staat de teller op 602.350 veilige transfers.”

Vloot ieder jaar verdubbeld

Dat A-type, waarvan momenteel dertig systemen in bedrijf zijn, is nog altijd Ampelmann’s basismodel. Maar naast personen richt Ampelmann zich sinds 2012 ook op het vervoer van goederen. Hun nieuwe E-type kan tot honderd ton aan lading overhevelen. En binnenkort breiden ze hun vloot uit met een systeem, waarmee je voortaan ook LNG (vloeibaar aardgas) van een schip naar offshore installaties kunt pompen. “De zaken gaan goed”, stelt Jan. “Sinds 2008 is onze vloot ieder jaar verdubbeld. De grootste uitdaging nu is om te zorgen dat ons bedrijf niet omvalt vanwege de enorme groei.”



“Zwermen autonoom opererende ‘onderwaterrobots’ duiken kilo-meters diep naar de oceaanbodem”

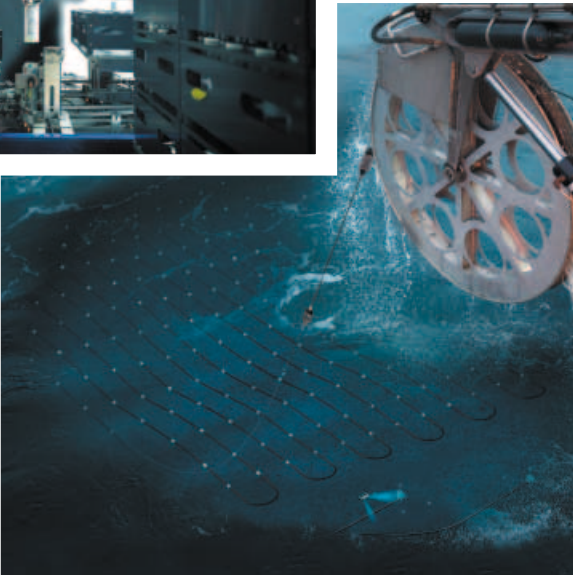
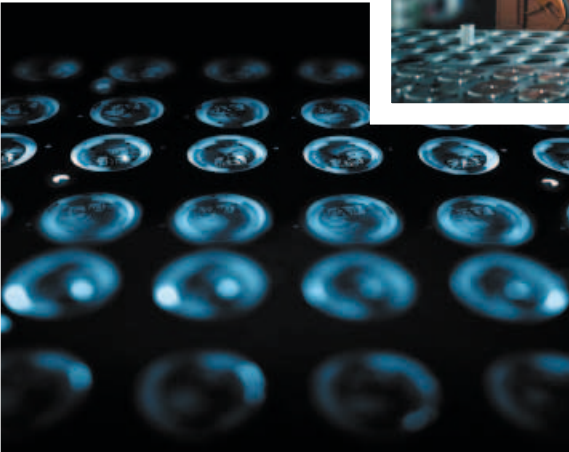
Ivar Gimse, CEO Magseis

Ivar Gimse (56) studeerde in 1983 af aan de Universiteit van Oslo in Geofysica. De Noor heeft meer dan 30 jaar ervaring in seismisch onderzoek van de oceaanbodem. In 2009 werd hij CEO bij Magseis. Een jong bedrijf dat, met hulp van Shell Technology Ventures, een systeem ontwikkelde, waarmee je olievelden - diep verbogen in de oceaanbodem - nog beter en kostenefficiënter in kaart kan brengen.

Het idee



“Seismisch onderzoek wordt gedreven door de vraag naar olie en gas. Als nu bestaande velden uitgeput raken, moeten nieuwe voorraden worden gevonden. Een kostbare, maar uiterst belangrijke zoektocht. Want zomaar ergens lukraak gaan boren heeft natuurlijk geen zin. In opdracht van oliemaatschappijen brengen wij dus eerst de zeebodem in kaart. Allereerst om olie en gas te vinden. Maar ook steeds vaker om velden te ontwikkelen en tijdens de productie, omdat je uit seismische plaatjes kunt zien wat er met de olie en gas gebeurt terwijl het veld in productie is. Traditioneel bestond seismiek op zee uit een schip met een meetkabel erachter. Eens in de tien seconden stuurt een airgun een schokgolf het water in. De golf bereikt de zeebodem en (even later) de onderliggende lagen. De weerkaatsingen worden opgevangen door een serie onderwater-microfoons, waardoor je een tweedimensionale dwarsdoorsnede van de aarde krijgt. Wanneer je meerdere kabels achter zo’n schip legt, en tegelijk meer boten inzet, krijg je heel veel doorsneden naast elkaar. Dat is de 3D-variant. Herhaal je die meting in de tijd, dan voeg je daar nog een vierde dimensie aan toe. Je ziet dan bijvoorbeeld de richting van de olie en gasstroom en waar je de putten het best kunt slaan. Magseis heeft een technologie ontwikkeld, waarbij je zo’n oceaanbodembodemkabel in veel grotere lengten kunt inzetten dan voorheen mogelijk was. Daarbij moet je denken aan zo’n honderd kilometer kabel. Geïntegreerd in een kabel zitten zwermen autonoom opererende ‘onderwaterrobots’ die kilometers diep naar de oceaanbodem duiken om daar een netwerk van sensoren neer te leggen. Dit kan veel sneller dan bij bestaand materiaal, wat de klant – oliemaatschappijen dus – ook een enorme kostenbesparing oplevert.”



Geert van de Wouw, Manager Shell Technology Ventures:

“Seismische technologie ligt aan de basis van ons bedrijf. We zijn continue op zoek naar innovatieve oplossingen in geofysische diensten en technologieën die ons beter inzicht geven in olie- en gasreservoirs. Het door Magseis ontwikkelde MASS-systeem kan uitgroeien tot een wijdverspreide, kosteneffectieve en veilige technologie voor het doen van seismisch onderzoek op de zeebodem. Het stelt ons in staat om niet alleen onze exploratie te verbeteren, maar ook om onze productie van het olie- of gasveld te optimaliseren- zowel exploratie, ontwikkeling en exploitatieproductie van nieuwe olie- en gasvoorraden. Om die reden hebben we geïnvesteerd in dit innovatieve idee.”

Feiten en cijfers

In 2011 startte Shell in Qatar de reusachtige Pearl GTL-fabriek, ’s werelds grootste fabriek voor het omzetten van aardgas in schonere vloeistoffen. De fabriek produceert een scala aan producten, waaronder kerosine voor vliegtuigen en GTL Fuel voor (vracht-)auto’s en schepen met dieselmotoren. Maar ook grondstoffen voor zeep, kunststoffen en smeeroliën.



NIEUWSGIERIGHEID BRENGT ONS AL 100 JAAR VERDER.

Hoe zit dat? Hoe werkt het? Hoe komt dit? Waarom? De nieuwsgierigheid als van een kind helpt medewerkers van Shell Technology Centre Amsterdam elke dag weer en heeft ons vele innovaties gebracht. Ons toponderzoekscentrum viert dit jaar zijn honderdjarig bestaan.

Ruim duizend collega's vragen zich voortdurend af waar we de energie van morgen vandaan halen. Ideeën tot realiteit brengen. Dat is wat we hier elke dag doen. Met elkaar en met onderzoekers van andere organisaties. Met slimme, creatieve mensen. Daarom stimuleren we op tal van manieren de interesse van kinderen voor techniek. Omdat we willen dat ook de jeugd met energie vooruit kan in dit mooie vak. Een greep uit de schatkist van technologische hoogstandjes staat nu ook op ons web. Ga naar **shell.nl**



LET'S GO.