

SURVIVAL KIT

HET HEFT IN EIGEN HAND

Veel ondernemingen zijn afhankelijk van slechts één grondstof. Wat doe je als die opraken, te duur worden of te vervuילend zijn? Drie overlevingsstrategieën voor bedrijven die het roer om moeten gooien. **Plus:** drie portretten van mensen die werken met een grondstof.

door JAN WILLEM VAN GELDER **interviews door** MONICA VERHOEK **fotografie** FRISO KEURIS

In 1972 voorspelde de Club van Rome het einde van de economische groei als gevolg van uitputting van grondstofvoorraden. Deze voorspelling is vaak weggehoond, maar klinkt vandaag de dag actueler dan ooit. Bij het vierde lustrum deed de Club er eerder deze maand, in een nieuw rapport over de komende veertig jaar, nog een schepje bovenop: 'Als we de manier waarop we nu leven voortzetten, overleven we niet als soort.' Waarom? Met name omdat overheden en bedrijven te langzaam reageren op het opraken van grondstoffen.

De cijfers spreken voor zich: de wereld herbergt steeds meer burgers (negen miljard in 2050), die per persoon ook meer consumeren. Daardoor slinken de

voorraden fossiele brandstoffen en minerale grondstoffen, terwijl de land- en bosbouwproductie wordt beperkt door de schaarste van vruchtbare grond en water. Ook geopolitieke spanningen en conflicten dragen ertoe bij dat grondstoffen onvermijdelijk schaarser worden.

Dit raakt bedrijven nu al. Vier van de vijf Nederlandse technologiebedrijven hebben in de afgelopen vijf jaar serieuze leveringsproblemen ondervonden met 'kritische materialen', volgens een in april gepubliceerd rapport van brancheorganisatie FME.

Als de Club van Rome gelijk krijgt, zal het bestaansrecht van een onderneming op lange termijn afhangen van de manier waarop ze met schaarse grondstoffen omgaat. De samenleving verwacht immers dat bedrijven bepaalde

grondstoffen minder gaan gebruiken (bijvoorbeeld omdat ze bijdragen aan klimaatverandering) of op zorgvuldige wijze inkopen: voor een eerlijke prijs en zonder dat met de opbrengst bloedige conflicten worden gefinancierd. Ook verspilling en vervuiling door onzorgvuldig grondstoffengebruik worden steeds minder getolereerd.

Binnen dit maatschappelijke krachtenveld kunnen bedrijven verschillende strategieën inzetten, waarvan we er drie belangrijke en ingrijpende bespreken:

- 1 Investeren in duurzame toeleveranciers.**
- 2 Overstappen op andere grondstoffen.**
- 3 Investeren in recycling van het eigen product. →**

1 ZONDER BOER GEEN CHOCOLADE

Hoe luxueus en verleidelijk

chocoladeproducten er ook uit mogen zien, zonder het werk van miljoenen slechtbetaalde cacaoboeren zouden ze niet bestaan. Door branden en persen worden cacao bonen verwerkt tot cacao boter en cacao poeder. Cacaoboter valt nog wel te vervangen, al waardeert een echte chocoholic dat natuurlijk niet. Maar cacao poeder is onmisbaar voor de grote chocoladebedrijven. Hun lot is daarom nauw verbonden met dat van de twee miljoen cacao boeren in West-Afrika, die 70% van de wereldcacaoproductie voor hun rekening nemen.

En met die West-Afrikaanse cacao boeren gaat het niet zo best. De omstandigheden waaronder ze moeten werken zijn zwaar. De cacao prijs is zo laag dat veel boeren moeite hebben om rond te komen. Om het hoofd boven water te houden, laten ze vaak kinderen meewerken. Ook kappen ze bossen om rubberplantages aan te leggen. Boeren die honger lijden, doen alles om voor hun gezin een inkomen te verdienen.

De grote chocoladefabrikanten realiseren zich inmiddels hoe bedreigend deze situatie voor hen is. Terwijl de mondiale vraag naar duurzame cacao jaarlijks met 2% tot 3% stijgt, daalt de cacao productie in West-Afrika met 2% per jaar. Onder meer doordat de bomen verouderd zijn en er geen geld is voor herbeplanting. Ook hebben oudere cacao boeren geen opvolgers en spelen er verschillende milieuproblemen. Als deze boeren geen perspectief op een leefbare

toekomst wordt geboden, raakt de hele chocoladebranche in de problemen.

In samenwerking met het Initiatief voor Duurzame Handel (IDH), opgezet en gefinancierd door de Nederlandse overheid, is daarom in 2008 een programma opgezet waaraan grote chocoladefabrikanten, cacaohandelaren, supermarkketens en maatschappelijke organisaties als Solidaridad, WWF en Oxfam Novib meedoen. Gezamenlijk investeren ze tot en met 2015 zo'n € 20 miljoen in activiteiten die gericht zijn op verbetering van de kwaliteit, productiviteit en beheer van productie en marketing in de belangrijke productielanden (naast West-Afrika ook Ecuador, Indonesië en Vietnam).

Hoewel het programma gericht is op verbetering van het inkomen van 300.000 kleine cacao boeren, is prijsverhoging geen doelstelling. Hun inkomensverbetering moet met name gerealiseerd worden door het trainen van 50.000 boeren in het verbeteren van hun landbouwmethodes, waardoor de productiviteit kan verdubbelen of verdriedubbelen tot minimaal duizend kilo per hectare. Ook wordt aandacht besteed aan verbetering van financiële en managementkwaliteiten van verschillende spelers in de keten, om ook de toegang tot krediet te verbeteren.

Verduurzaming staat ook nadrukkelijk op de agenda. De samenwerkende partijen hebben vastgelegd dat in 2015 minimaal de helft van alle cacao bonen die gebruikt worden in cacao producten voor de Nederlandse markt gegarandeerd duurzaam moet zijn. Als alles volgens plan gaat, zal in 2025 op de Nederlandse markt alleen nog duurzame chocola te vinden zijn. Met dank aan de cacao boeren die met duurzame cacao een redelijk inkomen verdienen.

SCHROOT Bas Krommenhoek

Leeftijd: 23 jaar

Beroep: schroothandelaar bij Krommenhoek Metals

Ons familiebedrijf, steeds van vader op zoon doorgegeven, bestaat al vanaf 1925. We verzamelen, sorteren en knippen onder meer lood, ijzer, aluminium en koper, om dit weer te verkopen aan smelterijen en expediteurs. Bij ons komen zowel particuliere als zakelijke klanten. Onze belangrijkste bezigheid is het faciliteren van allerlei containers bij metaalbewerkingsbedrijven. De lading wordt vervolgens gewogen, terwijl de klanten kunnen meekijken. In het kader van transparantie is dat erg belangrijk. Zo is iedereen zeker van een eerlijke weging. Iedereen kan de dagprijzen van schroot op onze website zien. Handelen in metaal is mooi en spannend.

De koperprijs wordt bepaald door vraag en aanbod. Toen in augustus 2010 de San José kopermijn in Chili instortte (waarna 33 kompels drie maanden onder de grond zaten), zeiden de autoriteiten dat de wereldwijde koperproductie hierdoor niet in gevaar zou komen. Maar we hebben te maken met de beurshandel en speculanten. Er ontstond toch een soort kunstmatige schaarste. Stel dat er nu een heel grote kopermijn wordt gevonden. Dan zegt dat niets over de koperprijs. Als iets schaars is, wordt het interessant voor dieven. We hebben ooit eens een bronzen kruis aangeboden gekregen dat afkomstig was van een grafsteen. We hebben toen direct de politie ingeschakeld. Die heeft het vervolgens succesvol opgepakt.'

Koperprijs per pond (lb)
April 2000:
\$79,00
April 2012:
\$383,35

383,35

79

TIPS VOOR BEDRIJVEN (1)

Zorg dat je grondstoffenleveranciers duurzaam kunnen produceren

- zorg voor kennisoverdracht
- kies voor betrokkenheid op lange termijn
- maak een winstgevende bedrijfsvoering mogelijk

Selecteer geen leveranciers op laagste prijs

- dit gaat vaak ten koste van de kwaliteit
- leveringszekerheid is cruciaal in tijden van schaarste
- problemen met grondstoffenleveranciers zijn slecht voor het imago



2 SCHONERE BENZINE UIT GAS

In de hele wereld zoeken oliemaatschappijen naar oplossingen voor het naderende einde van de makkelijk winbare aardoliereserves. Sommige wijken uit naar de vervuilende teerzanden van Canada en Venezuela, andere zoeken olie in ecologisch kwetsbare gebieden (Noordpool). Ook zijn er die enorme natuurgebieden en schaarse landbouwgronden willen gebruiken voor de productie van biobrandstoffen.

Een handvol oliemaatschappijen, waaronder Shell, werkt echter al decennia aan een andere strategie. In Shells Gas-to-Liquids technologie (GTL) wordt ontzwaveld aardgas met zuurstof omgevormd tot synthegas: een mengsel van koolstofmonoxide en waterstof. Dit gasmengsel kan met behulp van een katalysator omgezet worden in langere koolwaterstoffen, zoals benzine en diesel, zonder alle vervuiling die bij aardolieraffinage in de brandstoffen achterblijft.

Het basisproces hiervoor ontdekten de Duitse chemici Fischer en Tropsch al in 1925. In nazi-Duitsland gebruikten zij ijzer als katalysator om synthegas (uit vergaste steenkool) om te zetten in brandstoffen voor de oorlogsmachine. Toen het Zuid-Afrikaanse apartheidsbewind in de jaren zeventig te maken kreeg met een olieboycot, investeerde oliebedrijf Sasol in de productie van brandstoffen uit steenkool met behulp van het Fischer-Tropsch proces.

Onder normale omstandigheden was deze technologie echter niet interessant. Toch begon Shell er in de jaren zeventig onderzoek naar te doen. Het bedrijf re-

aliseerde zich dat de mondiale aardgasvoorraden veel moeilijker te transporteren zijn dan de olievoorraden. Door omzetting van aardgas in benzine sla je daarom twee vliegen in één klap.

Shell ging kobalt als katalysator gebruiken, waardoor lagere procestemperaturen en efficiëntere sturing mogelijk werden. Begin jaren negentig bouwde de oliemaatschappij een proeffabriek in Maleisië. Dit leek geldverspilling toen kort daarop de olieprijs kelderde en de fabriek in 1997 ook nog eens ontplofte. Uiteindelijk bleek de opgedane praktijkervaring van grote waarde om het proces te kunnen optimaliseren en de stap te zetten naar grootschalige commerciële productie. Dit gebeurde in 2009 met de opening van Pearl GTL in Qatar, een Shell-fabriek die nu jaarlijks 140.000 vaten brandstof uit aardgas produceert.

Hoewel concurrenten als Exxon en Chevron inmiddels ook GTL-fabrieken bouwen die deels gebaseerd zijn op de Sasol-technologie, loopt Shell met zijn eigen technologie ver voor op de meeste concurrenten. Het bedrijf dekt zich hiermee in tegen de gevolgen van dalende aardolievoorraden en kan bovendien een aantal maatschappelijke voordelen claimen. Aardgas is uiteraard ook een fossiele brandstof, maar de klimaatimpact van GTL-brandstoffen is duidelijk lager dan die van teerzandolie of de meeste biobrandstoffen. Bovendien levert het productieproces geen vervuilende restproducten meer op, zoals zware stookolie en cokes.

De brandstoffen zelf bevatten geen roet en andere stoffen die schadelijk zijn voor milieu en gezondheid. In een praktijkproef merkten de medewerkers van afvalbedrijf Van Gansewinkel, dat zijn vuilniswagens op pure GTL-brandstof liet rijden, de voordelen direct: schonere uitlaatgassen en minder lawaai.

BRONZEN KLOKKEN Henk van Blooij

Leeftijd: 51 jaar

Functie: sales manager bij Koninklijke Klokkegieterij Petit & Fritsen

'De samenstelling van het klokkenbrons is al 350 jaar praktisch hetzelfde. Het bestaat uit 78% koper, 20% tin en nog wat andere materialen. Het is tegenwoordig wel zuiverder; vroeger zat er meer verontreiniging in de legering. Bijvoorbeeld 75% koper en de rest tin en andere materialen. Door dit minimale verschil klonken de klokken honderd jaar geleden anders. Momenteel doen wij onderzoek naar de samenstelling van bronzen klokken en de invloed hiervan op de klank.

Onze klokken worden uitsluitend gemaakt van brons. In de Tweede Wereldoorlog roofden de Duitsers veel klokken uit Nederlandse kerken om het brons te gebruiken voor de oorlogsindustrie. De klokken werden soms vervangen door klokken van staal. Die klonken niet eens zo slecht, maar staal gaat roesten en brons niet. Wij zien dat de koperprijs de laatste tien jaar drie à vier keer zo hoog is geworden. Dit kunnen we slechts voor een deel doorberekenen aan onze afnemers, zodat onze marges lager zijn dan vroeger. Het vervelende is dat je vroeger precies kon zeggen wat een klok zou gaan kosten, maar tegenwoordig kan dit per maand verschillen. De Nederlandse klokkenmarkt is verzadigd. Toch gaan de zaken goed, omdat wij over de hele wereld klokken leveren. Momenteel maken we voor Belgorod (Rusland) een carillon ter nagedachtenis aan de slag om Koersk.'

TIPS VOOR BEDRIJVEN (2)

Overstappen op andere grondstoffen kan voordelen opleveren

- grotere beschikbaarheid en leveringszekerheid
- betere producten
- maatschappelijke meerwaarde

Maar overstappen moet wel mogelijk zijn

- investeringen in productietechnologieën vereist
- productkwaliteit moet gegarandeerd zijn



Bronsprijs per ton
April 2000: £1705
April 2012: £4100



3 'BIGBAGS' VOOR PVC-AFVAL

Verschillende Nederlandse bedrijven verwerken hard pvc, met name tot water- en rioolbuizen, kozijnen en profielen die in de bouw worden gebruikt voor tussenwanden. Maar de primaire grondstof van alle kunststoffen – aardolie – wordt schaarser en duurder. Pvc bevat naast aardolie ook chloor, dat in het productieproces en in de afvalfase relatief milieubelastend is. Lange tijd werd de benodigde chloor door Akzo-Nobel in Delfzijl en Hengelo geproduceerd uit ter plekke uit de bodem gewonnen steenzout. Chloortreinen reden tot 2006 's nachts door steden als Amersfoort naar de pvc-fabrieken van Shin-Etsu in Pernis en de Botlek. Na jarenlange protesten van omwonenden besloot AkzoNobel zijn chloorfabriek in de Botlek flink uit te breiden, waardoor de chloortreinen niet meer nodig waren.

Deze geschiedenis droeg niet bij aan het imago van pvc. Maar ook in levenscyclusanalyses, die onder invloed van overheidsregels in de bouw steeds meer worden toegepast, dreigen pvc-producten als minder milieuvriendelijk uit de bus te komen dan concurrerende producten. Voor pvc-verwerkende bedrijven is er dus voldoende reden tot zorg over beschikbaarheid, prijs en maatschappelijke acceptatie van de door hen gebruikte grondstof.

Hergebruik – het vervangen van *virgin pvc* door pvc-recycalaat – lijkt de ideale oplossing: prijs en milieubelasting gaan omlaag, het bespaart 75% energie en in principe is de beschikbaarheid groot. Maar dan moet inzameling en

recycling wel georganiseerd worden. De afgelopen twintig jaar hebben de fabrikanten van pvc-producten daarom met recyclingbedrijven specifieke inzamelingsystemen opgezet voor pvc-buizen, -ramen en -deuren.

Hoewel de prijs van recycalaat op dit moment de helft lager is dan die van virgin pvc, betekent dit niet dat het gebruik ervan probleemloos is. De verwerkingskosten van recycalaat liggen namelijk veel hoger, onder meer doordat kleine vervuilingen in het recycalaat leiden tot snellere slijtage van machines. Recycalaat is ook niet in alle producten toepasbaar, bijvoorbeeld vanwege veiligheidseisen die KIWA stelt aan waterleidingen. Maar ook omdat sommige consumenten geen leidingen met spikeltjes willen. Innovatie leidde tot de drielagenbuis: de binnen- en buitenlaag zijn van virgin pvc en de tussenlaag is van geschuimd pvc-recycalaat.

Ondanks alle inspanningen schatte ingenieursbureau Tauw in een recent rapport dat meer dan de helft van de afgedankte pvc-buizen nog steeds verbrand wordt. Dit is voor sloopbedrijven en gemeentes goedkoper dan het sorteren van pvc uit gemengd (bouw)afval, omdat de Nederlandse afvalverbrandingsinstallaties met overcapaciteit kampen en – met steun van hun gemeentelijke aandeelhouders – hun tarieven laag houden. Daarom probeert Bureau Leiding nu het scheiden van pvc-afval aan de bron te bevorderen. Bijvoorbeeld met een *bigbag*, waarin kleine installateurs en sloopbedrijven op de bouwplaats hun pvc-afval kunnen deponeren. ■

Jan Willem van Gelder is directeur van economisch onderzoeksbureau Profundo



BRONZEN BEELDEN Jits Bakker

Leeftijd: 74 jaar

Functie: beeldend kunstenaar

Volgens kenners ben ik de meest gestolen kunstenaar van Nederland. In de loop der jaren zijn er van mij dertig à veertig bronzen sculpturen gestolen. Dat doet pijn. Voor mij heeft zo'n beeld grote emotionele waarde, het is een stuk van jezelf. Als een beeldhouwwerk wordt gestolen, is het alsof er een deel van je ziel wordt weggenomen. Mijn beelden staan over de hele wereld, maar alleen in Nederland worden ze gestolen. En waarom? Om die paar centen die ze ervoor krijgen? Al die moeite die ze moeten doen om die loodzware beelden te stelen, en ze krijgen er een habbekrats voor betaald. Voor een beeld van honderd kilo krijgen ze misschien €250, terwijl het als kunst misschien wel €150.000 waard is.

In de loop der jaren, ik maak al bronzen sculpturen vanaf 1970, heb ik de prijs van koper zien stijgen van twee naar zes euro per kilo. Brons bestaat voor 95% uit koper, de rest is tin of een ander metaal. Dit maakt de sculpturen geliefd bij koperdieven. Er komen steeds meer maatregelen om dit soort diefstal tegen te gaan. Zo worden de beelden verzwaard met zware rvs-pijpen die in een betonnen blok worden geplaatst. Ook worden de beelden uitgerust met chips en gaat er een stil alarm af als er meer beweging is dan normaal. Als ze dit weten, houdt het misschien op.'

Tinprijs per ton
April 2000: \$5425
April 2012: \$22.728

22.728

5425

TIPS VOOR BEDRIJVEN (3)

Hergebruik van grondstoffen biedt grote voordelen

- minder milieubelasting en minder energieverbruik
- lagere grondstofkosten
- leveringszekerheid

Maar deze voordelen komen niet vanzelf

- actieve bemoeienis met inzameling en recycling is nodig
- aanpassing productieprocessen is nodig
- innovatieve producten kunnen nodig zijn

