

Duurzaam grondstoffenbeheer onontkoombaar

'Stress in de



De vraag naar grondstoffen in de wereld neemt steeds verder toe nu het welvaartsniveau van burgers in opkomende economieën in de lift zit. De verwachte schaarste aan grondstoffen zal steeds meer bedrijven dwingen tot duurzaam grondstoffenbeheer. Gevolg is dat supply chains en bedrijfsprocessen ingrijpend kunnen veranderen.

door **Govert Buijze**

Wetenschappers verwachten dat de aarde er in de komende twintig jaar drie miljard mensen bij krijgt met een middenklasse inkomen. Dat zijn drie miljard mensen die willen beschikken over een koelkast, een auto en een tablet. De verkoopafdelingen van fabrikanten van deze producten knijpen bij voorbaat al in hun handjes met het oog op deze nieuwe afzetmarkt. De vraag is echter of hun collega's bij inkoop net zo ingenomen zijn met het vooruitzicht. Als verantwoordelijken voor de inkoop van grondstoffen zullen zij zonder twijfel worden geconfronteerd met wat secretaris Jan Henk Welink van het kennisplatform Duurzaam grondstoffenbeheer 'stress in de supply chain' noemt.

'Gezien de demografische en economische ontwikkeling van landen als Brazilië, Rusland, India en China weet je dat de al bestaande schaarste aan grondstoffen de komende jaren alleen maar groter wordt', zegt Welink. 'In de logistieke ketens merk je daarvan nu al de gevolgen. Iedereen trekt aan de beperkte resources en bedrijven houden extra grote voorraden aan uit angst dat ze hun productie in de toekomst moeten stilleggen door gebrek aan grondstoffen waardoor hun leveringszekerheid in het gedrang komt. Uiteindelijk leidt dit gedrag tot nog hogere, snel oplopende prijzen en extra kosten in de supply chain.'

Als iedereen in de wereld zich de levensstijl van de gemiddelde Nederlander aanmeet, hebben we 2,5 aardbol nodig, stelt Welink. De Amerikaanse lifestyle vraagt zelfs om acht aardbollen. 'We weten dus nu al zeker dat we in de toekomst anders

met onze grondstoffen moeten omgaan. Schaarste mag dan van alle tijden zijn, voor bedrijven wordt duurzaam grondstoffenbeheer op niet al te lange termijn onontkoombaar.'

Die toekomst, waarin schaarste een steeds belangrijkere rol gaat spelen, is volgens de secretaris van het kennisplatform overigens al begonnen. De ontwikkeling van de omzet van de secundaire grondstoffenbranche in Duitsland tussen 1995 en 2009 is een teken aan de wand. Welink: 'In vijftien jaar groeide deze met bijna zeshonderd procent'.

Politiek

Welink is zeker geen roepende in de woestijn. Onlangs nog organiseerde het Havenbedrijf Rotterdam en de Rabobank Rotterdam een congres over de 'circulaire economie' als mogelijke oplossing voor de grondstoffenschaarste: 'What makes the world go round, pathways to a circular economy'. In een circulaire economie of kringlooeconomie worden alle gebruikte materialen van een product nuttig ingezet om hetzelfde of een ander product te maken en dat zonder kwaliteitsverlies. Wanneer alle restproducten kunnen worden hergebruikt en de productie dus milieuneutraal wordt, is de kringloop compleet. Het nieuwe economische systeem geeft een bredere uitleg aan het begrip 'sustainability' dan nu wordt gehanteerd: duurzaam betekent niet louter dat het milieu wordt gespaard, maar gaat ook over een duurzame bedrijfsvoering. Met andere woorden: bedrijven moeten niet alleen het milieu sparen, ze moeten ook zorgen dat bijvoorbeeld hun productie niet te afhankelijk wordt van steeds schaarsere grondstoffen. Op termijn kan hen dat immers de kop kosten. Beter is het in te zetten op duurzaam grondstoffenbeheer, wat eigenlijk niets anders is dan risicomanagement in de supply chain.

Op het congres in De Doelen in Rotterdam sprak onder anderen de demissionair minister van Buitenlandse Zaken, Uri Rosenthal, zijn zorg uit over hoe afhankelijk Nederlandse bedrijven zijn van schaarse grondstoffen, maar vooral over hoe laconiek veel bedrijven hiermee omgaan. Van de bedrijven die zich bewust zijn van de risico's van schaarste, geeft volgens de minister slechts tien procent aan te anticiperen op deze risico's door bijvoorbeeld actief grondstoffenbeheer. Zorgwekkend, vindt Rosenthal, want hij constateert dat landen hun positie op de grondstoffenmarkt steeds vaker misbruiken voor politieke doelen.

Op zich is dat niks nieuws, want in de jaren zeventig misbruikten olieproducerende landen hun grondstoffenpositie al, met alle gevolgen voor vooral westerse economieën van dien. Maar de frequentie van dit soort acties zal in de toekomst toenemen, voorspelt Rosenthal. Dat zie je volgens hem nu al ge-

beuren. 'In 2009 draaiden de Russen de gaskraan dicht voor de Oekraïne, in 2010 stopten de Chinezen met het exporteren van zeldzame grondstoffen naar Japan. Dit misbruik van grondstoffenposities kan een handelsnatie als het onze en individuele bedrijven ernstig schaden.'

De demissionaire minister benadrukte dat in Europees verband niet voor niets een lijst is opgesteld met zeldzame grondstoffen die essentieel zijn voor de Europese economie. Bedrijven moeten zich bewust worden van het feit dat deze grondstoffen op termijn zomaar bijzonder moeilijk verkrijgbaar worden. 'Ik praat dan over grondstoffen die we nodig hebben voor de vervaardiging van led-schermen, röntgenapparaten, chips, zonnecellen en MRI-scans. En juist veel van deze grondstoffen zijn vooral te vinden in landen die in het verleden bewezen hebben niet terug te deinken hun grondstoffenmonopolies te gebruiken om politieke doelen te verwezenlijken.'

Vorbereiden

Bedrijven moeten zich voorbereiden op een toekomst waarin ze slimmer met grondstoffen omgaan, meent professor Jan Rotmans van de Erasmus Universiteit Rotterdam, tijdens het congres in De Doelen aanwezig als kritisch panellid in een discussie over het transitieproces naar een circulaire economie. Het ontwikkelen van strategieën om grondstoffen duurzaam te beheren, is daarbij volgens hem onontkoombaar.

De circulaire economie waarbij de afhankelijkheid van primaire grondstoffen afneemt, wordt volgens Rotmans, die zich heeft gespecialiseerd in transitieprocessen, een dragend concept in de wereld. Hij maakt zich daarbij zorgen over het risico dat Nederlandse bedrijven de boot missen. 'We lopen in Nederland echt achter in dit denken. We hebben niet eens een grondstoffenbeleid. Daarnaast kijken bedrijven te veel naar elkaar. Dan hoor ik een vertegenwoordiger van het Havenbedrijf Rotterdam zeggen: 'We hebben breed draagvlak nodig'. Welnee, belangrijke transitieën beginnen klein. Je moet als bedrijf niet afwachten, maar gewoon beginnen met het veranderen van het bedrijfsproces.'

Volgens de professor blijven bedrijven en overheden zich echter verstoppelen en met traditionele oplossingen komen. Zo begrijpt hij werkelijk niet waarom er nog wordt geïnvesteerd in kolencentrales. 'Natuurlijk zijn er nog genoeg kolen om jaren mee voort te kunnen, maar er zijn inmiddels echt betere alternatieven. En bedenkt, het stenen tijdperk eindigde ook niet omdat de stenen op waren.'

Het invoeren van duurzaam grondstoffenbeheer behelst veel meer dan het hergebruik van grondstoffen opgevoerd uit het afval van bedrijven en consumenten, zo bleek tijdens het con-



Uri Rosenthal.

supply chain'

gres. Bedrijven kunnen er te beginnen voor kiezen hun bedrijfsvoering door te lichten zodat ze minder grondstoffen verspillen. Ook kunnen ze het gebruik van schaarse grondstoffen terugdringen door deze te vervangen door minder schaarse grondstoffen of door productontwerpen aan te passen zodat bepaalde grondstoffen niet langer in het ontwerp zijn opgenomen. Ook kunnen andere businessmodellen bijdragen aan duurzaam grondstoffenbeheer. Zo kunnen producenten hun producten via huur- of leaseconstructies aan hun afnemers aanbieden en die aan het einde van hun levenscyclus weer terugnemen zodat de grondstoffen kunnen worden hergebruikt.

Deze oplossingen voor duurzaam grondstoffenbeheer raken niet alleen het werkgebied van designers, inkopers en verkoopafdelingen. Ook logistiek professionals krijgen er in hun praktijk mee te maken. Sterker nog, bedrijven die van duurzaam grondstoffenbeheer een succes willen maken, zullen bovendien (logistieke) processen moeten zittend en inzicht in hun keten moeten hebben, stelt Michiel Hondema van Milgro, een Nederlands bedrijf dat zich heeft gespecialiseerd in afvalpreventie en grondstoffenbeheer. Alleen met dit inzicht kan de inzet van grondstoffen worden getoetst op basis van milieubelasting, hygiëne en economie. De logistiek manager zal daarbij

volgens Hondema een signalerende en faciliterende rol moeten spelen. Feit is volgens hem dat bedrijven vaak nauwelijks weten wat er écht met de grondstoffen gebeurt in hun organisatie. 'Wat verdwijnt er bijvoorbeeld als afval en wat is eigenlijk de waarde van dat afval?' Met de beste bedoelingen proberen bedrijven volgens hem slim met afval en grondstoffen om te gaan, maar vaak genoeg weten de beslissers voor in het bedrijf niet wat er achterin overblijft van die goede bedoelingen. Hondema geeft een klassiek voorbeeld. 'De inkoper beslist dat er koffiebekertjes van bioplastic moeten worden ingekocht omdat deze het milieu sparen. Als deze bekertjes achter in het bedrijf echter in bakken met andere plastics terechtkomen, is er een probleem. Plastics gemengd met bioplastics zijn namelijk niet te verwerken tot granulaten, de bouwstenen voor nieuwe plastics.' Dagelijks adviseren Hondema en veertig collega-consultants namens Milgro bedrijven uit handel en industrie

over afvalpreventie en grondstoffenbeheer. Bouwgroothandels, producenten uit de foodsector, dealers uit de automotive, maar ook grote spelers uit de logistieke wereld zoals DHL maken gebruik van de expertise van Milgro. Het motto van de adviseurs: 'Afval is niet normaal'. Situaties waarbij afval een bedrijf geld kost, worden door de consultants omgebogen naar situaties waarbij afval, of beter gezegd grondstoffen, weer van waarde worden voor het bedrijf, aldus Hondema. 'Op basis van no cure, no pay, want dat er besparingen mogelijk zijn, is in veel situaties evident.' Soms lijken de oplossingen van Milgro op papier bijzonder simpel. Hondema: 'Recent hebben we een flinke slag gemaakt in een distributiecentrum van een logistiek dienstverlener. Verpakkingen waarin produc-

ten het magazijn binnenkwamen, werden voor groot deel weggegooid. Als de producten het distributiecentrum weer verlieten, werden ze weer verpakt in nieuwe materialen. Uiteindelijk hebben we het magazijnproces zo aangepast dat producten het distributiecentrum verlaten in verpakkingen geproduceerd uit de grondstoffen van de verpakkingen waarin ze binnenkwamen. Het leverde een efficiëncywinst van 34 procent op.' Toch zit de werkelijkheid vaak vele malen complexer in elkaar. Hondema: 'Een afvalstroom reduceren of recyclen is niet zo moeilijk, maar waar het om gaat, is dat je met de beste integrale oplossing komt voor je afval- of grondstoffenprobleem. Daarvoor moet je de waarde van afval kennen, maar veel bedrijven hebben geen idee van hoeveel zij in feite verspillen.' Als voorbeeld noemt hij een broodfabriek. 'De bakkers verzamelden daar het deeg waarmee in het productieproces iets mis was gegaan, in bakken zodat dit verwerkt kon worden tot

diervoeder. De afvalstroom nam hierdoor af, maar de verspilling bleef. Als diervoeder leverde het deeg namelijk rond de zeven cent per kilo op en dat is een schijntje als je het vergelijkt met de inkoop- en productiewaarde van de grondstof. De echte oplossing was dus om het productieproces zo aan te passen dat er minder deeg werd verspild.'

Verpakkingen

In een logistieke werkomgeving vormen verpakkingsmaterialen echter vaak de uitdaging als het op afvalpreventie en grondstoffenbeheer aankomt. 'De eco-efficiency van verpakkingen wordt een steeds belangrijker onderwerp in de logistieke sector', vertelt Hondema.

Bedrijven hebben volgens hem daarbij de neiging om steeds minder verpakkingsmaterialen te gebruiken. Een begrijpelijke reflex, want minder verpakkingsmaterialen maken goederen tijdens het vervoer en de opslag minder zwaar en volumineus, terwijl je achteraf ook met minder restafval wordt geconfronteerd. 'Toch is het niet altijd een goede oplossing en moet je verder denken', aldus Hondema. 'Verpakkingen zijn er vooral om het product te beschermen. Misschien moet je de verpakking dan ook niet reduceren, maar er alleen voor zorgen dat die na gebruik eenvoudig herbruikbaar is. Het gaat om de eco-effectivity.' Hondema licht zijn stelling toe. 'Neem om dozen waarin zakken chips zitten. Deze dozen zijn een stuk dunner gemaakt om de milieulast te verminderen en kosten te besparen (eco-efficiency). Dat lukt op deze manier goed. In de dagelijkse praktijk van het distributiecentrum en het transport zie je echter dat de onderste dozen snel beschadigd raken of inzakken waardoor ook de chipszakken kapot gaan. Hierdoor belandt meer van het primaire product bij het afval. Dat is verspilling en kost bedrijven in de supply chain geld.' Ook transportkosten moeten volgens Hondema niet worden onderschat: 'Als je zo'n chipszakje wilt verwerken tot een nieuw product, loop je het risico dat je meer kilometers en kosten maakt dan wanneer je het als eind-

Financiering in een circulaire economie

Tijdens het congres 'What makes the world go round, pathways to a circular economy' dat onlangs in Rotterdam werd georganiseerd, toonde Coert Beerman, directievoorzitter van Rabobank Rotterdam, zich zeer enthousiast over de financieringsmogelijkheden van supply chains in een circulaire economie.

Geïntegreerde (circulaire) supply chains zijn volgens de bestuursvoorzitter gemakkelijker te financieren dan de ouderwetse lineaire supply chain. Ten eerste werken bedrijven in een circulaire supply chain duurzaam en nauw met elkaar samen wat vertrouwen schept bij financiers. Ten tweede hoeven goederen niet, zoals in lineaire supply chains vaak gebeurt, meermalen te worden gefinancierd in een keten. Een derde voordeel is dat financieel zwakkere bedrijven tegen aantrekkelijkere voorwaarden geld kunnen krijgen omdat ze actief zijn in een keten met relatief sterke partners. Dat zorgt uiteindelijk ook weer voor lagere financieringskosten voor de gehele keten.

De Rabobank heeft in een strategienota al aangekondigd het als een verantwoordelijkheid te zien om nieuwe financiële producten te ontwerpen die aansluiten bij de financieringsbehoefte van deze supply chains van de toekomst.

'Het stenen tijdperk eindigde ook niet omdat de stenen op waren'



Michiel Hondema.



Jan Henk Welink.



Alexander Lange.



Het afvallab van Milgro.

product aan de detailhandel levert. Ook dit zijn kosten die in de supply chain terecht komen.' Ook de consultants van Milgro verwachten supply chains ingrijpend gaan veranderen als bedrijven hun grondstoffenbeheer en afvalpreventie professioneler en op een integrale manier gaan benaderen. 'Sterker nog, reken er maar op dat logistieke ketens helemaal overhoop gaan', zegt Alexander Lange, manager Kennis en

hun producten voor een aantal jaren te leasen aan hun afnemer, kunnen ervan uitgaan dat ze na die leaseperiode het product weer terug hebben. Als je dat weet, kun je producten zo ontwerpen dat ze na de leaseperiode eenvoudig zijn te revitaliseren.' Uiteindelijk verwacht hij dat bedrijven of ketens van bedrijven in de toekomst steeds vaker eigenaar blijven van de grondstoffen in hun product. 'De consument betaalt dan in fei-

zo'n bedrijfsmodel een behoorlijke impact heeft op de logistiek. Vooral die retourlogistiek is een uitdaging.' Dat realiseren ook andere logistiek belanghebbenden zich. Niet voor niets richt één van de projecten van logistiek onderzoeksinstituut Dinalog zich op retourketens. Het project 'Value creation by closing the loop' onderzoekt hoe deze kunnen bijdragen aan het hergebruik van halffabricaten en grondstoffen in de productieketen zodat waardeverlies wordt voorkomen.

'In de 'business to business'-markt is het echter nog relatief eenvoudig producten terug te halen', merkt Lange daarover op. Veel ingewikkelder wordt het volgens hem als het om leveringen aan consumenten gaat. 'Van de consument kan over het algemeen niet worden verwacht dat hij allerlei producten gaat terugsturen naar de producent.' Maar ook daarvoor zijn volgens hem oplossingen denkbaar. 'Vraag bijvoorbeeld tijdens het online bestelproces van een wasmachine of de consument zijn kapotte koffiezetapparaat of koelkast meegeeft als de bezorgdienst de wasmachine aflevert.'

Lange verwacht dat op de kortere termijn - naast grote bedrijven die invulling willen geven aan maatschappelijk verantwoord ondernemen - vooral de bedrijven met de grootste leveringsangst zullen overwegen over te stappen op leaseformules waarbij de keten wordt 'gesloten'.

Bedrijven kunnen er in het kader van duurzaam grondstoffenbeheer ook voor kiezen om schaarsere grondstoffen te

'Het is echt ongelooflijk wat de waarde is van al die spullen die we vaak achteloos weggooien'

innovatie bij Milgro, gedicideerd. 'De lineaire supply chain zal langzaam maar zeker veranderen in een gesloten, circulaire logistieke keten.'

Volgens Lange luidt dat ook het einde in van de 'stress in de supply chain' waarover Welink van het kennisplatform Duurzaam grondstoffenbeheer het heeft. 'Duurzaam grondstoffenbeheer gaat er in de praktijk toe leiden dat bedrijven er redelijk zeker van zijn dat ze op tijd beschikken over de juiste grondstoffen', zegt hij. 'Bedrijven die er bijvoorbeeld voor kiezen om

te voor het gebruik van producten, maar betaalt niet meer voor het product of de grondstof zelf. Het zijn interessante business cases die inmiddels ook al (deels) in de praktijk worden gebracht door innovatieve bedrijven.'

Lange doelt op bedrijven als BMA Ergonomics, een fabrikant van bureaustoelen die zijn producten via een leaseconstructie aan bedrijven levert. De klant koopt in feite zituren in. De stoel gaat na een aantal jaren terug naar het bedrijf waarna de materialen worden hergebruikt. Lange: 'Het mag duidelijk zijn dat

'Blauwe economie' drijft op

De Belg Gunter Pauli verzorgde op een onlangs in Rotterdam gehouden congres over de circulaire economie de keynote speech 'Blauwe economie', gebaseerd op zijn gelijknamige boek. Volgens Pauli, oprichter van Zeri en tevens lid van de Club van Rome, zitten de groene en de markteconomie tegen hun houdbaarheidsdatum aan. De groene economie zou drijven op subsidies en te weinig competitief zijn en de markteconomie leidt tot groeiende werkloosheid, schulden, overconsumptie en put de aarde uit door grondstoffen te verslinden - zeker als bedrijven niet duurzamer met grondstoffen omgaan. Pauli pleit daarom

voor een 'blauwe economie' die vooral drijft op innovatie en nauw aansluit bij het idee van een circulaire economie waarin je meer uit grondstoffen haalt. 'Als we ecosystemen als voorbeeld nemen, kunnen we een duurzamer manier van produceren en consumeren ontwikkelen', meent Pauli. In ecosystemen bestaat eigenlijk niet zoiets als afval; de 'afvalstoffen' die het ene organisme produceert, zijn bijvoorbeeld voeding voor het andere organisme. Bedrijven in een markteconomie hebben volgens Pauli echter de neiging zich te focussen op hun kerncompetenties en core business. Ze zijn niet geïnteresseerd in de waarde van het

afval dat ze produceren, of allerlei kansen die hun omgeving hen kan bieden, bijvoorbeeld in het leveren of afnemen van grondstoffen.

Sinaasappels

Toch kunnen bedrijven door over grenzen heen te kijken een stuk succesvoller opereren, meent de Belg. Dit adviseerde hij dan ook aan Lisbon Farm, een Zuid-Afrikaanse citrusvruchtenkwekerij die met de sinaasappels die zij produceerde niet langer competitief was op de wereldmarkt. De eigenaren van deze boerderij was in een eerder

Begin met duurzaam verpakken



Eric van der Kallen.

Bedrijven in de supply chain die willen werken aan duurzaam grondstoffenbeheer, kunnen beginnen met te kijken naar duurzaam gebruik van verpakkingen in hun keten. Daarbij moet de focus niet in de eerste plaats liggen bij het minimaliseren van verpakkingen, maar bij de bescherming van het product. Dat stelt Eric van der Kallen, sales manager Protective packaging Benelux bij Sealed Air, een bedrijf dat wereldwijd verpakkingen ontwerpt en produceert. 'Veel bedrijven denken dat het reduceren van het gebruik van verpakkingsmaterialen in hun keten duurzaam is. Dit is niet per definitie waar', zegt Van der Kallen.

Minder verpakkingsmateriaal kan volgens hem al snel ten koste gaan van de bescherming van het product. 'En bij beschadiging verslechtert de ecologische voetafdruk van het product enorm, onder meer doordat er extra transportkilometers moeten worden gemaakt om het product te vervangen.'

Een van de eerste vragen die Van der Kallen stelt aan een bedrijf dat hem voor advies benadert, is hoeveel kosten zij jaarlijks maken doordat hun producten ergens in de keten beschadigd raken. 'Als zij die berekening maken, schrikken bedrijven vaak enorm van de hoogte van dat bedrag. En blijkt vaak dat zij zich hebben verkeken op de prestaties van hun 'oude' verpakking ten opzichte van het alternatief.'

Van der Kallen rekent ook graag af met het vooroordeel over welke verpakkingsmaterialen 'het meest duurzaam' zouden zijn. 'Welk materiaal het duurzaamst is, hangt helemaal af van hoe de keten waardoor het te verpak-

ken product zich beweegt, eruit ziet. Dat moet je als in koper dus wel in beeld hebben', zegt hij.

Toch kan een alternatieve en duurdere verpakking milieue- en kostenbesparend zijn. Hij geeft een voorbeeld. 'Papier leidt vaak tot volumineuze en relatief zware verpakkingen. Met een duurder alternatief als kunststof folie of schuimverpakking, bescherm je het product beter. Het reduceert echter vaak ook het volume en gewicht van het verpakte product waardoor je in een keten hefttruck- en vrachtautobewegingen en opslagruimte uitspaart. Economische en ecologische winst gaan hier, zoals vaak het geval is bij verpakkingsoplossingen, hand in hand.'

In het kader van duurzaam grondstoffenbeheer raadt Van der Kallen bedrijven ook aan na te denken over de afvalstromen die het verpakkingsmateriaal op verschillende plaatsen in de keten veroorzaakt. 'Zelf zorgen wij dat we bijna honderd procent van onze ingekochte materialen voor productie ook daadwerkelijk als product kunnen verkopen', aldus de verkoopmanager. 'Dat lukt alleen als je vooraf nadenkt over hoe je omgaat met verspilling en afval in je bedrijf.'

In een ideale situatie moet een bedrijf volgens hem een volledig beeld hebben van hoe het verpakkingsmateriaal zich door de keten beweegt en hoe het door die hele keten waarde kan behouden. 'Een biologisch afbreekbaar folie kan in de ene keten een prima verpakkingsoplossing blijken, terwijl je in een andere keten beter kunt kiezen voor een kunststof folie dat na gebruik klaar is voor een tweede, derde of vierde leven.' ●

vervangen door minder schaarse grondstoffen. Lange noemt dit echter geen echte oplossing. 'In feite blijf je dan denken in een lineaire keten en loop je weg voor de daadwerkelijke problemen. Je bent minder geneigd om scherp te zijn op wat je onnodig weggooit of verspilt, of hoe je grondstoffen terughaalt nadat je product in de laatste fase van de levenscyclus zit. Voordat je nadenkt over vervanging van grondstoffen raad ik bedrijven dus aan eerst een stap terug te gaan. Wat verspil ik? Waarom verspil ik? Hoe komt het dat ik mijn grondstoffen niet terug uit de keten weet te halen?'

Bedrijven in alle denkbare sectoren verspillen volgens hem zonder zich hiervan bewust te zijn, nog onnodig veel geld. Om dit voor bedrijven en werknemers inzichtelijk te maken, richtte Milgro daarom in zijn pand in Rotterdam een afvallab in. Lange: 'Op grote tafels laten we mensen zien wat er in hun bedrijf allemaal bij het afval belandt. Met speciale scanners kunnen ze bijvoorbeeld zelf vaststellen welke plastics daartussen zitten. Vervolgens kunnen ze daarvan de waarde bepalen. Dat helpt enorm bij de bewustwording. Het is namelijk echt ongelooflijk wat de waarde is van al die spullen die we vaak achteloos weggooien.' ●

Impact materiaalonderzoek op supply chains steeds groter

Schaarse grondstoffen kunnen in sommige producten worden vervangen door minder schaarse grondstoffen die zo worden gemodificeerd dat ze beschikken over dezelfde essentiële eigenschappen.

Zo kondigden Coca-Cola, Ford, Heinz, Nike en Procter & Gamble onlangs aan zich gezamenlijk in te zetten voor de versnelde ontwikkeling van producten die volledig bestaan uit PET-materialen in plaats van uit plastic op basis van olie. PET, wat staat voor polyethyleen terephthalate, is een duurzame, lichtgewicht kunststof die kan worden gebruikt voor producten en materialen zoals plastic flessen, kleding, schoenen en autostoffering en -tapijt.

Coca-Cola bouwde al eerder de zogenoemde 'PlantBottle' op uit het PET-plastic dat nu nog slechts deels is opgebouwd uit plantaardig materiaal. Heinz is inmiddels al begonnen om de ketchupflessen in de Verenigde Staten en Canada uit dit materiaal te vervaardigen.

De verwachting is dat bedrijven in toenemende mate schaarse grondstoffen gaan vervangen door substituten. Internationale supply chains kunnen er daardoor wel eens heel anders uit gaan zien. Want hoe lang zijn fabrieken in Europa nog afhankelijk van grondstoffen uit andere werelddelen?

Op dit moment heeft bijvoorbeeld China nog een monopolie op zeldzame aardmetalen, materialen waaruit iPods, laptops en televisies deels worden opgebouwd. Het Westen wordt daardoor tot op heden nog gedwongen deze materialen uit China te importeren waar, heel begrijpelijk, de hoofdprijs wordt gevraagd. Maar nu materiaalonderzoekers in het Westen substituten ontwikkelen, zullen deze goederenstromen in de toekomst deels verdwijnen. Onlangs nog stelde materiaalonderzoeker Erik Offerman aan de TU Delft tijdens een seminar van het kennisplatform Duurzaam grondstoffenbeheer dat zijn optimistische vakgenoten verwachten dat het monopolie op zeldzame grondstoffen in tien jaar van China naar het Westen is verschoven.

innovatie

stadium geadviseerd te snijden in kosten en arbeidsplaatsen, te investeren in moderne technieken en in de zomer schaars water uit lokale rivieren te gebruiken voor irrigatie.

Pauli zelf zag echter een andere oplossing. Lokale lodges in het nabijgelegen Kruger National Park importeerden sappen. Zij konden echter ook vers sap afnemen van Lisbon Farm. Met d-Limonine, een extract uit de schillen, kon kleding worden gewassen in de wasserettes bij de lodges zodat het gebruikte schaarse water vervolgens nog was te gebruiken voor irrigatie. Snoeiaf-

val kon worden gebruikt voor het kweken van paddenstoelen. En de ondergrond, verrijkt met aminozuren, kon weer dienen als voedsel voor de eieren leggende kippen. Tegelijkertijd werd zo'n zestig procent van de maaltijden in de lodges verspild; dat restafval kon weer dienen als diervoeder voor de varkens en geiten die weer bruikbare mest voor de kwekerij produceren. Al met al zorgden de verschillende cashflows en besparingen ervoor dat de boerderij tweemaal zoveel omzet maakte, de werkgelegenheid verdubbelde en de sinaasappels van Lisbon Farm weer concurrerend waren op de we-

reldmarkt. In Pauli's vaderland is het Antwerpse havenbedrijf Hessenatie een goed voorbeeld van een bedrijf dat verder kijkt dan de eigen core business, meent de bedenker van de blauwe economie. Het bedekte de daken van al haar distributiecentra (130.000 vierkante meter) met zonnepanelen. Het bedrijf is nu getransformeerd in de grootste leverancier van zonne-energie in het havengebied.

Op de website www.blueeconomy.eu staan meer voorbeelden van succesvolle business cases uit de blauwe economie. ●