



De theorie is mooi: geen afval meer, en alles kan worden hergebruikt. Cradle to cradle staat momenteel volop in de belangstelling, maar is het meer dan een hype? De eerste concrete voorbeelden van geslaagde producten zijn er, maar de grote doorbraak moet nog komen. De supply chain speelt hierin een cruciale rol. En dan juist niet alleen individuele bedrijven, maar vooral ketens van intensief samenwerkende bedrijven die vergaand gevoelige informatie delen.

Door Marco van der Hoeven

Cradle to cradle is een teer concept

Intensieve samenwerking is vereist

Cradle to cradle is bekend geworden door het werk van Michael Braungart en William McDonough. In hun inmiddels klassieke boek 'Cradle to cradle' (Nederlandse editie 2007) pleiten zij voor een praktijk van daadwerkelijk duurzaam ondernemen, met als motto 'afval is voedsel'. Kort gezegd komt cradle to cradle erop neer dat alle onderdelen en ingrediënten van duurzaam geproduceerde goederen aan het eind van hun levenscyclus weer de grondstoffen gaan vormen van nieuwe producten. In de ideale situatie verdwijnt hiermee alle industriële afval, 'zero waste', in de terminologie van Braungart. Dit gaat verder dan de huidige praktijk van duurzaam ondernemen, omdat scheiden van de grondstoffen tot op moleculair niveau kan plaatsvinden. Het is een volledig andere manier van werken dan de traditionele recycling, omdat daarbij juist 'downgrading' plaatsvindt, waarbij de kwaliteit van het restproduct bijna altijd minder goed is. Uiteindelijk, na een aantal cycli, verwordt dat restproduct alsnog tot afval dat moet worden verbrand of gestort. Bij cradle to cradle wordt vanaf het begin al rekening gehouden met de eigenschappen van de grondstoffen, die voortdurend op dezelfde kwaliteit bruikbaar blijven.

Fabrikant van kantoormeubilair Steelcase is een van de voorlopers in het produceren volgens het cradle to cradle-principe. Het bedrijf werkt nauw samen met Braungart. Volgens Serena Borghero, marketingmanager Benelux, produceren alle 31 fabrieken die Steelcase wereldwijd heeft duurzaam. De basis van het cradle to cradle-principe bij Steelcase is volgens Borghero een vrij ideële benadering: 'We willen onze klanten helpen een inspirerende werkomgeving te creëren. In een inspirerende omgeving presteren mensen beter, waardoor het hele bedrijf beter presteert. Maar die inspirerende omgeving moet ook technologisch in orde zijn, inclusief het licht, het geluid en de luchtkwaliteit. In een gezonde omgeving werken ze beter. We hebben daarom onze meubelen zodanig ontworpen dat ze geen chemische stoffen meer uitscheiden. Zo zijn we terechtgekomen bij het cradle to cradle-principe, want cradle to cradle gaat voor een belangrijk deel over *material chemistry*. Het begon bij indoor luchtkwaliteit, en eindigde bij cradle to cradle.'

In 1993 heeft Steelcase al het eerste volledige cradle to cradletextiel ontwikkeld, Climatex. En in 2004 zag het eerste daadwerkelijke product het licht, de Think Chair. Deze stoel is daarmee





► Bij cradle to cradle wordt vanaf het begin al rekening gehouden met de eigenschappen van de grondstoffen



Prof. dr. Michael Braungart is chemicus en een van de auteurs van het boek *Cradle to cradle*.

het eerste cradle to cradle-gecertificeerde product ooit. En nog steeds heeft Steelcase het hoogste aantal cradle-to-cradle producten in zijn assortiment.

Cradle to cradle vereist wel forse investeringen, vooral voor het zorgvuldig samenstellen van de grondstoffen. Borghero: 'We kopen die grondstoffen van andere leveranciers. Om die producten te kunnen beoordelen moeten we alle leveranciers vragen hun boeken te openen, zodat wij onderzoek kunnen doen. Daar zijn chemie-experts voor nodig die kunnen bepalen wat vervangen zou moeten worden en hoe.'

Schaalvoordeel

Borghero vervolgt: 'Dat vereist investeringen, en maakt nadrukkelijk onderdeel uit van onze strategie. Zo kunnen we competitief zijn, omdat we het al twintig jaar consequent doen, én we het doen voor al onze producten. Want als je het maar voor een product doet, maak je extra kosten en wordt de marge lager. Nu bereiken we schaalvoordeel, en is ons prijsniveau niet hoger dan dat van onze concurrenten.'

Die intensieve samenwerking met andere partijen stelt wel bijzondere eisen. 'Een van de lastigste dingen waar we tegenaan liepen, was dat we onze partners erbij moesten betrekken. Je hebt partijen nodig met dezelfde mentaliteit. Als een leverancier niet meegaat, is hij geen leverancier meer. Dat kan niet anders. We meten al onze producten in een *environmental product declaration*, waarin we de volledige lifecycle doorlichten. Je moet dus nauwkeurig weten wat er in het product zit. Als we dat niet weten, kunnen we het materiaal niet gebruiken.'

Ook Nederlandse bedrijven hebben cradle to cradle ontdekt. Het Limburgse James bijvoorbeeld produceert en verkoopt onderhoudsmateriaal voor tapijten en meubelstoffen. James is een van de Nederlandse bedrijven die al heel ver is in het organiseren van cradle to cradle in de supply chain.

Chris Reutelingsperger, directeur James: 'We hebben ons bij het cradle to cradle-initiatief aangesloten omdat we duurzaam willen produceren. Want de stoffen die in onze branche worden aangeboden in Europa voldoen weliswaar al aan allerlei regels over afbreekbaarheid en duurzaamheid, maar aan de verpakkingen worden nog geen normen gesteld. Wij willen nu bekijken waar we ons bedrijf kunnen verbeteren op het gebied van de verpakking, naast natuurlijk de producten.'

James is op dit moment druk bezig met dat traject. Voor alle verpakkingen en etiketten zijn formulieren gestuurd naar de leveranciers, met de vraag wat er allemaal aan stoffen inzit. De uitkomsten worden vervolgens door IPEA beoordeeld om te bekijken of de verpakkingen en inkten geschikt zijn om cradle to cradle te noemen. Daar is wel wat overredingskracht voor nodig. Reutelingsperger: 'Bedrijven willen eigenlijk helemaal niet dat anderen vergaand inzicht krijgen in hun producten. Daarom bestaat de mogelijkheid de informatie rechtstreeks naar IPEA te sturen, die als onafhankelijke derde partij fungeert, een beetje vergelijkbaar met TNO in Nederland. Daar hebben leveranciers over het algemeen geen problemen mee.'

Breed gedragen

James heeft speciaal iemand in dienst genomen om dat hele traject te begeleiden. 'In het begin zullen we ons zo kunnen onderscheiden ten opzichte van bedrijven die nog niet met cradle to cradle bezig zijn. Bovendien hebben we gemerkt dat we nu binnenkomen bij bedrijven waar we voorheen nog geen zaken mee deden. Zo zijn we een samenwerking aangegaan met Desso, een van de cradle to cradle-partners van Braungart. Zij produceren tapijt, en wij maken het reinigingsmateriaal. Zonder cradle to cradle waren wij niet zomaar met tot die samenwerking gekomen. Voor dergelijke opdrachtgevers zijn cradle to cradle-producten belangrijk.'

Klanten zijn er volgens Reutelingsperger nog niet mee bezig. 'We werken in dertien landen in Europa. In sommige landen spreekt het al wel tot de verbeelding, maar in Nederland weten veel mensen niet eens waar je het over hebt. Alleen de overheid is er mee bezig. Het is volgens mij vooral heel belangrijk dat het geen hype wordt. Die angst hebben we wel. Je hebt in

het verleden al allerlei eco-labels gehad, waar bedrijven veel in geïnvesteerd hebben, maar die niemand iets zeggen.'

'Ik hoop daarom dat cradle to cradle wel breed gedragen gaat worden. Ik geloof in de visie, we kunnen niet anders omgaan met onze grondstoffen. De enige manier om cradle to cradle goed van de grond te krijgen is om er serieus mee bezig te zijn, en er moeten bedrijven aanhaken die status hebben. Ook de overheid is een zeer belangrijke partner om het te stimuleren.'

Bedrijfseconoom Meindert Boorsma werkt bij Intelligence for Business, dat zich bezighoudt met supply chain management consulting. De afgelopen twee jaar staat het thema emissies hoog op de agenda. In samenwerking met de TU Delft hebben de consultants zich gericht op het vertalen van onderzoek op dit gebied naar de waardeketen. Voor een deel heeft dit te maken met het cradle to cradle-principe.

CO₂ voor hergebruik

Wel is het belangrijk om onderscheid te maken tussen cradle to cradle en de emissie van CO₂. Deze grootheden zijn duidelijk gerelateerd, maar zijn niet identiek. Cradle to cradle is van stof tot stof, het product komt ergens vandaan en gaat ergens naartoe. Uiteindelijk gaat cradle to cradle verder dan alleen de emissie, al vormt emissie wel een substantieel onderdeel. 'De filosofie bij cradle to cradle is dat we alles weer kunnen hergebruiken. Het opvangen van CO₂ is ook hergebruik, bijvoorbeeld in kassen of het verwarmen van een zwembad met het koelwater van de staalfabriek om de hoek.'

De markt wordt gedreven door een aantal zaken, en in toemende mate komt de vraag vanuit de klant. 'We zien dat steeds meer bedrijven aan hun leveranciers vragen hoe groen ze nu eigenlijk zijn. Vaak kunnen ze er geen antwoord op geven, omdat ze het niet weten. Daarnaast hangen er een aantal maatregelen in de lucht van de overheid om iets te gaan doen. Dan kun je afwachten tot er wat gebeurt, maar het is veel beter om daarop te anticiperen door in ieder geval goed te zorgen dat je weet waar het om gaat. Zorg dat je weet wat je uitstoot is, want je concurrent weet het misschien nog niet. Een bijkomend positief effect is dat je dat weer kunt communiceren naar je klanten.'

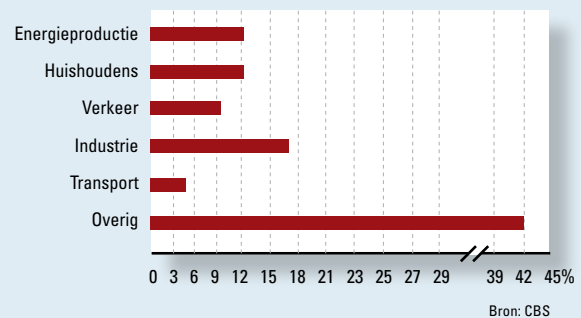
De emissieonderzoeken van Boorsma vormen een goede basis om een stap verder te gaan, naar cradle to cradle, dat een bredere invalshoek vereist dan alleen emissie. Bovendien zijn bij cradle to cradle per definitie meerdere partijen betrokken. Boorsma: 'Je kijkt nooit als individueel bedrijf naar cradle to cradle, want dat kun je niet alleen. Het gaat niet één enkele partij, maar een keten van bedrijven die eraan zullen moeten meewerken. En die bedrijven hebben allemaal hun eigen processen.'

Bij zijn onderzoeken probeert hij daarom altijd meerdere schakels in de waardeketen mee te nemen, om te kijken hoe je de keten kunt optimaliseren. 'Er moet samenwerking komen in de keten. Een belangrijke vraag echter die je daarbij moet stellen, is welke plaats je in de keten inneemt en hoe die plaats er over

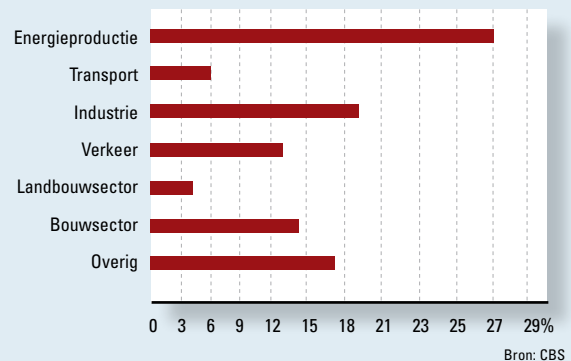
CIJFERS CO₂-UITSTOOT

De noodzaak van duurzaam ondernemen in de supply chain

Totale energieconsumptie per sector

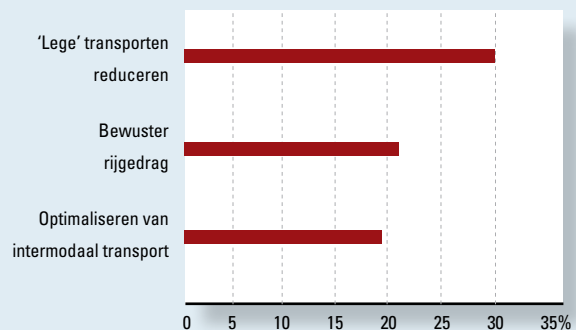


Bijdrage aan CO₂-uitstoot per sector



Duurzaam ondernemen levert geld op

Bij een groot vervoersbedrijf waren na een analyse van de emissie de volgende besparingen op CO₂-uitstoot te behalen:

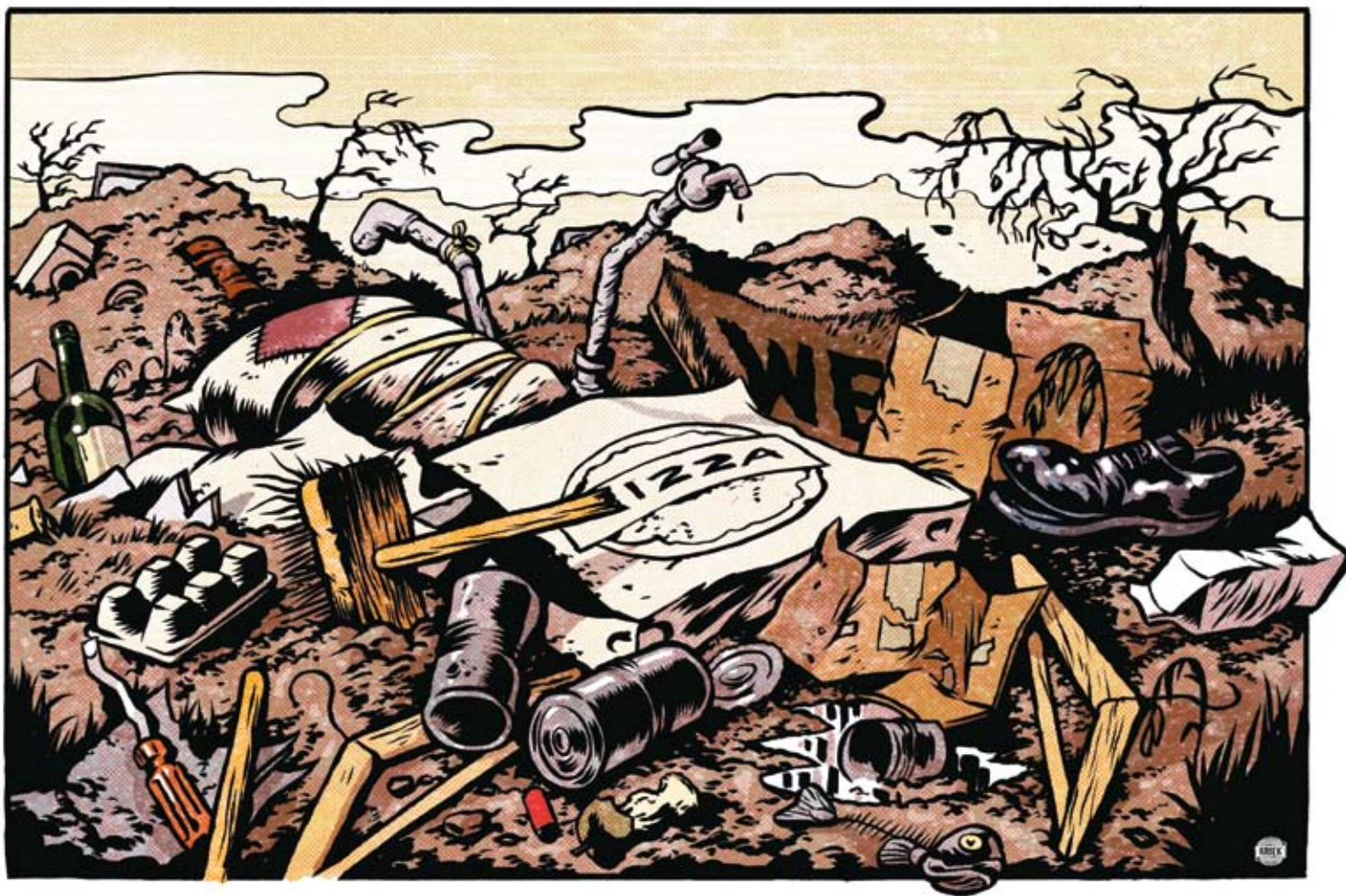


Totale besparingen: meer dan 500.000 euro.

Bron: Intelligence for business

Graphics: ESBM

‘De enige manier om cradle to cradle goed van de grond te krijgen is om er serieus mee bezig te zijn’ ◀



vijf jaar uit zal zien. Misschien bestaat die niet meer in zijn huidige vorm. Een bedrijf dat nu niets doet valt straks buiten de boot. Toch ontbreekt nog vaak het gevoel dat de noodzaak bestaat.’

Een eerste stap naar georganiseerde samenwerking rond cradle to cradle is in juni gezet met de oprichting van de Vereniging Hergebruik Producten (VHP). Deze vereniging is administratief ondergebracht bij de Koninklijke Metaalunie, en bestaat momenteel uit twaalf leden. Het is de bedoeling dat de Vereniging aan het eind van het jaar gegroeid is tot twintig leden. Het doel van de vereniging is bedrijven samen te brengen die kennis en ervaring willen uitwisselen over het hergebruik van materialen.

Vertrouwen essentieel

In de supply chain valt nog veel te winnen met cradle to cradle, maar de manier waarop logistieke ketens op dit moment georganiseerd zijn maken een succesvolle invoering lastig. Vooral de noodzakelijke samenwerking is een heikel punt. Tijdens het EVO-jaarcongres eerder dit jaar bleek al dat vertrouwen tussen

de verschillende partners in de keten een absolute voorwaarde is voor het slagen van cradle to cradle.

Frank van Lange doet als senior adviseur logistiek vanuit TNO onderzoek naar cradle to cradle in de supply chain. Samen met Capgemini heeft hij op initiatief van EVO en met ondersteuning van het Project Duurzame Logistiek (Connekt) bij een aantal Nederlandse bedrijven onderzocht wat het cradle to cradle-concept betekent voor de logistieke processen en waar uitdagingen liggen voor het bedrijfsleven.

Daaruit bleek dat de afgelopen decennia vooral is geïnvesteerd in het optimaliseren van de voorwaartse logistieke keten. Met de bewustwording over de milieueffecten van sommige productieprocessen en logistieke ketens, en de snelle stijging van grondstofprijzen, neemt de belangstelling voor het volledig hergebruiken van materialen toe. Hoe meer materialen hergebruikt kunnen worden, hoe hoger het financieel rendement voor de ondernemer. Dit vraagt om een herontwerp van het gehele logistieke proces, waarbij vooral de retourstromen steeds belangrijker worden.

Van Lange: ‘Op dit moment zijn veel partijen aan het kijken >



De Think Chair van Steelcase is het eerste cradle to cradle-gecertificeerde product ooit.

naar wat cradle to cradle zou kunnen betekenen. Maar er wordt nog niet op grootschalige wijze naar gehandeld, daarvoor is het nog te vroeg. Dat is niet zo raar, het is immers complexe materie. We zijn nu in het stadium dat we kijken wat de eerste stappen zouden kunnen zijn.'

Wat die stappen zijn hangt sterk af van de aard van het bedrijf. Voor logistiek dienstverleners bijvoorbeeld betekent cradle to cradle dat retourketens heel belangrijk gaan worden. Logistieke diensten zullen op een slimme manier moeten worden aangepast aan het principe. Van Lange: 'Cradle to cradle is erop gebaseerd dat je meer gaat doen met je afval, zonder dat je het afbreekt. Dus moet je het ook op een slimme manier uit de markt zien terug te krijgen. Daarbij spelen veel zaken mee,

en die nieuwe goederenstroom moet georganiseerd en gemonitord gaan worden. Je kunt cradle to cradle als transporteur ook op een andere manier benaderen, zoals kijken naar andere manieren van rijden en andere brandstofvoorziening. Er zijn twee stromen. De eerste is "wat doe ik voor mijn klanten?", en de tweede is "wat doe ik in mijn eigen bedrijfsvoering?"

Meer regelgeving nodig

Het wegvervoer heeft volgens Van Lange soms een slechte naam, maar dat is onterecht. De grotere problemen liggen eigenlijk elders. 'We waren zelf aangenaam verrast dat uit ons onderzoek bleek dat de uitdaging niet alleen ligt bij de logistiek, al moet de sector natuurlijk wel zijn verantwoordelijkheid nemen. Maar er is geen reden voor logistiek dienstverleners om zich schuldig voelen, het lijkt mee te vallen.'

In een vervolgonderzoek wil hij meer inzicht in de keten krijgen, om de hele omgeving in kaart te brengen. 'We gaan onderzoeken wat je samen kunt oppakken aan initiatieven om iets te doen, en cradle to cradle uit te tillen boven een individuele actie. Het principe moet grootschalig worden aangepakt. Dat is wel een enorm delicaat punt, want je moet bepalen wat je openbaar maakt en wat je juist niet wilt prijsgeven. Dat kan een belemmering zijn om voort te gaan met het cradle to cradle-project.'

Uit het onderzoek van TNO komt naar voren dat meer regelgeving goed zou zijn. De huidige wetgeving stimuleert tot nu toe geen grootschalige initiatieven. Met een betere wetgeving zou het sneller kunnen gaan met cradle to cradle. Het bedrijfsleven lijkt nu sneller vooruit te willen dan de wetgeving toelaat. 'Je kunt bijvoorbeeld veel te weinig doen met afgedankte elektronica, je mag die niet overal heen vervoeren, wat het lastig maakt om cradle to cradle-ketens op te bouwen.' Het is daarom belangrijk dat ook kleine ondernemingen meedoen. Grote bedrijven zullen eenvoudig kunnen aankloppen bij een consultant, maar dat is voor kleine bedrijven lastiger. Daar is een meer gestandaardiseerd concept voor nodig.

'Ik denk dat we op dit moment het tij enorm mee hebben. Brandstoffen worden duurder, evenals grondstoffen. Het is dus goed om te kijken of je slim om kunt gaan met je afval, om inkoop van grondstoffen te besparen. Als de grondstoffen nu niet zo duur waren, was er geen prikkel tot cradle to cradle. Door de hoge prijzen zoeken bedrijven veel sneller dan vroeger naar alternatieven. De kansen voor cradle to cradle nemen toe door de schaarste die nu heerst op de grondstoffenmarkt.'

Michael Braungart, medeauteur van het boek 'Cradle to cradle', is spreker op het tweedaagse seminar 'Cradle to cradle', dat op 18 en 19 september in Soestduinen wordt georganiseerd door Focus Conferences. Andere sprekers zijn onder anderen Rinus van den Berg, industrial & architectural designer bij DSM / MSC Conceptual Design, en Jo Geraedts, manager industrial design binnen Research & Development van Océ. Kijk voor meer informatie op www.focusconferences.nl/cradletocradle

 Kijk voor de digitaal verrijkte versie van dit artikel met verwijzingen naar interessante filmpjes, rapporten en websites op www.scmonline.nl.

