

Cradle to Cradle

‘Het is een andere manier van denken’

Cradle to Cradle is het principe waarbij de industrie waardevolle producten maakt van reststromen. Hoe werkt dat in de praktijk? Adviesbureau Royal Haskoning begeleidt fabrikanten bij dit proces en geeft ons een kijkje in de keuken.

Cradle to Cradle (van wieg tot wieg) is een concept bedacht door de Duitse chemicus Michael Braungart en de Amerikaanse architect William McDonough. Zij pleiten voor een gesloten kringloop zonder afvalstromen. Levensmiddelen-technoloog Martijn Sikking van adviesbureau Royal Haskoning begeleidt bedrijven om Cradle to Cradle in de praktijk te brengen. Als voorbeeld noemt hij het productieproces van smaakstof waarbij alleen de kern van een gist nodig is. De schil is het restproduct. “Deze schillen kunnen we ook hergebruiken voor andere voeding, bijvoorbeeld als barrière om de vetopname van producten te vermin-



Productiematerialen zijn eendeloos her te gebruiken of terug te geven aan de natuur.

deren. Dit kan weer gebruikt worden in de chips- of fritesindustrie.”

Realiteit

Het is de uitdaging om Cradle to Cradle door te voeren in een compleet bedrijf. Sikking vertelt dat het daarbij in de eerste plaats belangrijk is om de reststromen van een fabriek goed in kaart te brengen. Hij maakt een verdeling in drie

groepen: nutriënten zijn nutriënten, energie en diversiteit. Hij licht de groepen toe: “Het is goed om voedingsstoffen te hergebruiken als voedingsstoffen. Ze hebben waarde en daarom is het zonde om ze te vernietigen.” Bij energie doelt hij op het warme water of de stoom die een fabriek verlaat. Deze kan bijvoorbeeld dienen als stadverwarming. Diversiteit is het zoeken naar mogelijkheden of (economische) oplossingen om processen te verbeteren, bijvoorbeeld door uitval tijdens het oogsten te gebruiken als bodemverbeteraar. Daarnaast brengt hij de keten in kaart, dus van boer tot consument. “Je kunt daarbij een onderscheid maken tussen twee ketens: de biologische en de niet-biologische”, vertelt hij. “Het is vaak mogelijk om producten terug te brengen in hun eigen keten.” Vervolgens organiseert hij een workshop en stimuleert hij managers en technologen *out-of-the-box* te denken. “Je ziet dan vanzelf dingen ontstaan”, vertelt Sikking. “Bijvoorbeeld iemand die zegt: ‘bij het versnijden van producten komt veel water vrij dat rijk is aan nutriënten. Kunnen we daar niet

Van wieg tot wieg populair in Nederland

In de visie van Braungart en McDonough zijn productiematerialen eendeloos te hergebruiken of terug te geven aan de natuur. Zij gaan daarbij dus een stap verder dan de traditionele methode, namelijk zorgen dat afval zo min mogelijk schade toebrengt aan het milieu. Bij Cradle to Cradle is het de uitdaging om restproducten te upgraden tot waardevolle producten. Braungart en MacDonough hebben hun ideeën vastgelegd in het boek *Cradle to Cradle, Remaking the Way We Make Things* (2002). In 2007 verscheen de Nederlandse vertaling, met als ondertitel: Afval = voedsel. Het Cradle to Cradle-principe is populair in Nederland. Na een televisieuitzending van het programma *Tegenlicht* in 2006 over dit principe was Braungart een veelgevraagd spreker in Nederland. De Floriade van 2012 in Venlo maakt het principe tot haar motto. In 2008 hield Michael Braungart op het VMT Food Event een lezing over Cradle to Cradle.

iets mee? Het is tijdens die sessie belangrijk om in eerste instantie groot te denken. Wat is de ideale situatie? Waar willen we naartoe? Pas daarna ga je het ombuigen naar de realiteit en oplossingen bedenken. Soms merk je dat mensen meteen al met oplossingen bezig zijn. Dan verzand je al snel in praktische bewaren, terwijl er wel veel mogelijkheden zijn.”

Een praktisch bezwaar kan bijvoorbeeld de kwaliteit van het restafval zijn. “Meestal zijn dat soort problemen minder ingewikkeld dan ze lijken”, merkt Sikking. “Neem de schillen die vrijkomen tijdens het aardappelverwerkingsproces. Deze zijn gestoomd. Hygiënischer kan bijna niet.”

Niveau

De producten die te maken zijn van restproduct zijn in te delen in vijf kwaliteitsniveaus, namelijk farma, voeding, chemie, biobrandstof en energie. “Farma en voeding is natuurlijk het hoogst haalbare”, vertelt Sikking. “Je kunt dan het beste een samenwerking zoeken met een ander bedrijf. Samen kun je bepalen wat er moet gebeuren om het restproduct te upgraden tot de juiste kwaliteit voor de industrie.” Als voorbeeld noemt hij het restproduct ijs, dat vrijkomt bij de ijsproductie door misproductie of omdat het achter blijft in de leidingen. Door dit te vergisten komt er gas en warmte vrij die hergebruikt kan worden als bijvoorbeeld elektriciteit en stadverwarming. Dit bespaart elektriciteit en dus ook CO₂-

credits.

Tijdens het vergistingsproces komt ook digistaat (overblijfsel van de vergister) vrij, dit is te gebruiken voor algen, die op hun beurt weer omegavetzuren maken voor boterfabrikanten. “Een bijkomend voordeel is dat boterfabrikanten de vetzuren dan niet meer uit vis hoeven te halen”, zegt Sikking. “Daarvoor worden nu grote hoeveelheden vis vermalen en dat wordt gezien als sociaal onverantwoord. Als de vetzuren uit algen worden gewonnen, dan scoren twee partijen op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen.”

Als het restproduct niet kan worden omgezet naar voeding of farma, dan is omzetten naar veevoer een oplossing. Op dit moment zijn er onderzoeken bezig om het restmateriaal van het land (loof, afgekeurd materiaal) om te zetten in waardevolle producten. “Het restproduct wordt op het eigen terrein op een verantwoorde wijze verwerkt. Een manier van verwerken is vergisten waarbij gas vrijkomt dat weer te gebruiken is voor het opwekken van elektriciteit. Prima groene stroom dus”, aldus Sikking. Tot slot zijn veel restproducten in te zetten voor de productie van biobrandstof.

Bijproducten

Sikking is zich ervan bewust dat Cradle to Cradle niet bij elk bedrijf tot grote resultaten leidt. “Een bakkerij bijvoorbeeld werkt zo netjes dat je vrijwel geen rest-

Zeven gouden tips

1. Formuleer de ambities in termen van intenties en voordelen.
2. Wees bewust van de huidige situatie. Dit helpt u om verbeteringen te realiseren.
3. Maak een stappenplan. Start bij de ideale situatie en redeneer dan terug naar de plek waar u nu staat, zodat u altijd de juiste keuzes maakt.
4. Denk aan samenwerking met een ander bedrijf. Zo komt u tot win-winsituaties en innovaties.
5. Wees bewust van de fase waarin u zit. Vroeg in het project is het mogelijk om er een Cradle to Cradle-concept van te maken. In een latere fase zoomt u meer in op de details. Als het niet lukt om het hele systeem Cradle to Cradle te maken, kies dan voor specifieke elementen. U leert hiervan en wellicht brengt het u op meer ideeën.
6. Wees er constant van bewust of u werkelijk producten maakt met toegevoegde waarde of dat u eigenlijk alleen producten aan het produceren bent die minder slecht zijn voor het milieu.
7. Ga voor de snelle winst. Succes op de korte termijn creëert enthousiasme en leidt tot resultaten op de lange termijn.

producten overhoudt”, vertelt hij. “Maar bij de meeste productieprocessen is veel mogelijk.” Zo komt er bij het opwarmen van olie of het invriezen van producten veel warmte vrij. Dit kan worden gebruikt voor het verwarmen van een aangrenzende woonwijk.

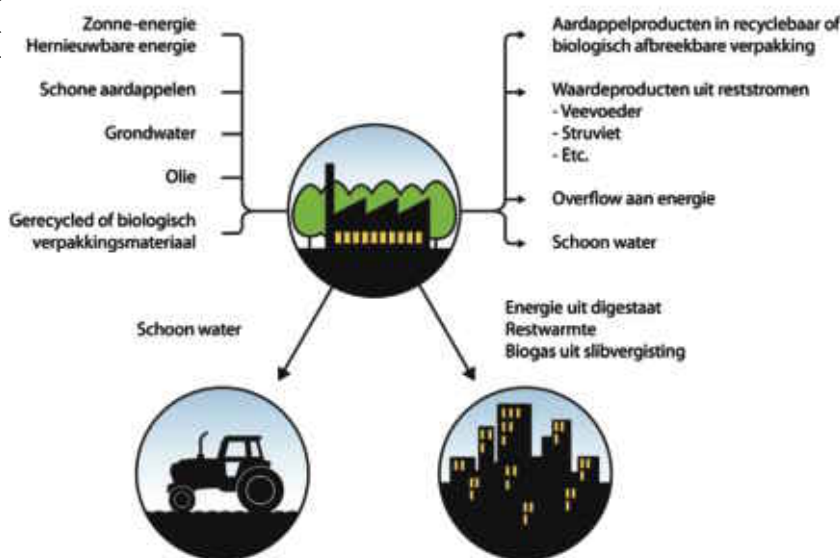
In andere sectoren zijn al oplossingen zichtbaar die een stap verder gaan. Zo haalt vloerbedekkingfabrikant Desso versleten vloerbedekkingen bij klanten weer op. Deze vormen dan weer de basis voor

‘Farma en voeding is natuurlijk het hoogst haalbare’

een nieuw product. Sikking: “In de voedingsmiddelenindustrie zie ik dat nog niet zo snel gebeuren, maar we moeten overal voor open staan. Juist dan kom je tot de mooiste oplossingen.”

Foto: Royal Haskoning

Fabriek van de Toekomst



De fabriek van de toekomst heeft een gesloten kringloop zonder afvalstromen.

Maaïke Tindemans

M. Tindemans is freelance journaliste