

Cradle to cradle in de drinkwatersector

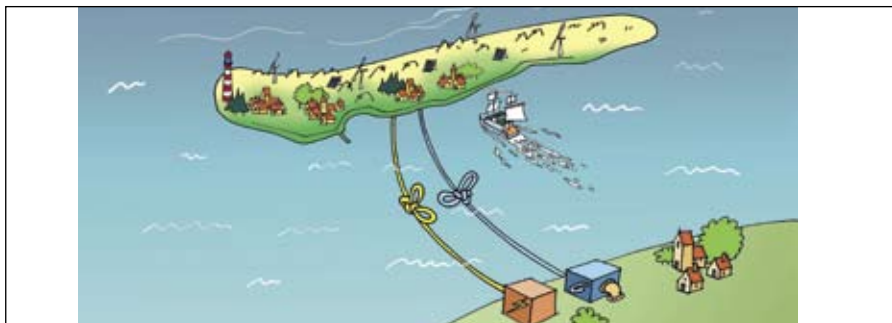
Wat zijn nut en noodzaak van het toepassen van *cradle to cradle* in de drinkwatersector? Dit concept van Braungart en McDonough heeft als belangrijkste principe 'afval = voedsel': afval is een grondstof voor productie. Het huidige milieudenken stimuleert hergebruik, wat leidt tot het in stand houden van een *cradle to grave*-productiemodel, met restafval en vervuiling als gevolg. Meer consumeren in plaats van minder is mogelijk als we ophouden met het maken van kwalitatief slechte producten en alleen nog intelligente producten ontwerpen, gemaakt van materialen die we steeds kunnen teruggeven aan technische of biologische kringlopen. Is dit een hype of moeten ook drinkwaterbedrijven ernaar streven *cradle to cradle* zoveel mogelijk in te voeren? Tijdens de jaarlijkse werkbijeenkomst Waterbehandeling van het bedrijfstakonderzoek voor de waterbedrijven op 25 mei bij KWR was de conclusie dat *cradle to cradle* misschien te beschouwen is als hype, maar de principes erachter zeker niet.

Katja Hansen (Braungart Consulting) gaf aan dat *cradle to cradle* feitelijk draait om kwaliteitsverbetering van producten. De afschrikwekkende consequenties van kwalitatief slecht productontwerp zien we nu bijvoorbeeld in de twee 'plastic eilanden' ter grootte van Europa, die bestaan uit afvalplastic en grote ecologische problemen in de oceaan veroorzaken. Beter ontworpen verpakkingsproducten hadden dit kunnen voorkomen. Grondstoffen als zware metalen en fosfaat worden schaars; daarom kunnen we ons geen eenmalig gebruik meer veroorloven. Recycling leidt echter vaak tot een slechtere grondstofkwaliteit en slechtere producten (downcycling). Recycling komt vaak neer op uitgesteld *cradle to grave*. Als 'duurzaamheid' zich richt op hergebruik, besparen en efficiencyverbetering, gaat *cradle to cradle* een stap verder door te streven naar kwalitatief beter productontwerp en effectievere systemen. Het benadrukt juist 'overdaad', gesymboliseerd door de uitbundige bloesem van de kersenboom. Dit lijkt misschien verspilling van energie, maar in de natuur functioneren overvloed en groei juist als voedsel voor andere planten en dieren.

In de waterketen?

Volgens Maarten Nederlof (KWR) werkt ook de huidige waterketen nog te veel *cradle to grave*. Gebruikt drinkwater wordt gereinigd in de rioolwaterzuivering en geloosd op oppervlaktewater. Water is een natuurlijke grondstof die deel uitmaakt van de hydrologische kringloop. Bij waterschaarste is het zinvol deze kringloop te verkleinen door waterhergebruik. Binnen de watercyclus bestaan belangrijke knelpunten voor toepassing van *cradle to cradle*. Grondstoffen uit de biologische cyclus (zoals water en fosfaat) worden gemengd met grondstoffen uit de technologische cyclus (zoals bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen). Daarom kan afval(water) niet als 'voedsel' worden hergebruikt: rioolslib mag geen meststof voor de landbouw zijn vanwege het hoge gehalte zware metalen.

Daarnaast staat of valt *cradle to cradle* met de beschikbaarheid van voldoende hernieuwbare energie, direct of indirect van de zon. Frank Niele (Shell) bevestigde dat ook aan hernieuwbare energie beperkingen zitten, bijvoorbeeld in het benodigde landgebruik. Dit betekent dat toekomstscenario's voor de waterketen moeten worden



Waddeneilanden: in 2020 zelfvoorzienend voor energie en water?
(bron: Duurzaamheid Ameland, illustratie: GasTerra).

gecombineerd met scenario's voor mineralen en energie. Josee van Eijndhoven (DRIFT) stelde dan ook dat de toekomstvisie 'Verbindend Water' van de sector te veel op 'water' is gericht.

Waddeneilanden

Eri Salomé (Vitens) hield een presentatie over het project C2C-Islands, waaraan Vitens deelneemt. De waddeneilanden Ameland en Vlieland willen in 2020 volledig zelfvoorzienend zijn in energie en water. Momenteel wordt het grootste deel van het drinkwater aangevoerd via leidingen vanaf het vasteland. Afvalwater, drinkwater en energie moeten worden gekoppeld zonder verlies van comfort en kwaliteit. Regenwater kan een aanvullende bron voor drinkwater zijn en grijs water kan binnenshuis worden hergebruikt. Uit geconcentreerd zwart water zijn nutriënten terug te winnen. In vakantiehuizen worden technologische oplossingen getest, zoals vacuümtoiletten en waterbesparende wasmachines. In douches wordt een lus geïnstalleerd voor direct hergebruik, zodat water meerdere keren wordt gebruikt. Vitens heeft de ambitie om duurzaamheid verder te integreren in de bedrijfsvoering. Nicole Zantkuijl (Vewin) lichtte toe dat Vewin samen met de waterleidingbedrijven sectorbrede afspraken wil maken over duurzaamheid (reductie van de uitstoot van koolstofdioxide).

Hergebruik afvalstoffen

Tom Trouwborst (Reststoffenunie) vertelde dat kalkkorrels die ontstaan bij ontharding, duurzaam kunnen worden hergebruikt, mits ze van goede kwaliteit zijn. Hergebruik in hoogwaardige toepassingen is de ambitie. Laagwaardig hergebruik in de staalindustrie is nog de belangrijkste toepassing, maar

neemt af; hoogwaardig gebruik als bouw materiaal neemt toe. Trouwborst verwacht dat kalkkorrels als waardevolle grondstof de komende jaren weer geld gaan opleveren in plaats van een extra kostenpost te vormen. Hij gaf daarnaast een toelichting op de juridische belemmeringen voor hergebruik van reststoffen.

Discussie

Een inventarisatie onder de drinkwaterbedrijven door dagvoorzitter Martijn Groenendijk (Brabant Water) maakte duidelijk dat er nog geen drinkwaterbedrijven zijn die *cradle to cradle* hebben ingevoerd. Wel houden de drinkwaterbedrijven zich bezig met energiebesparing en hergebruik van reststoffen. De discussie liet zien dat wordt gewerkt aan optimalisatie van bestaande technologie en de ontwikkeling van betere technologie, maar dat systeemverbetering vanuit een *cradle to cradle*-gedachte nog achterwege blijft, ook binnen het bedrijfstakonderzoek. De 'overdaad-gedachte' biedt nieuwe perspectieven: kunnen we gebouwen ontwerpen die meer energie opwekken dan verbruiken en hun eigen afvalwater zuiveren? Fabrieken die afvalwater lozen van drinkwaterkwaliteit?

Als voldoende duurzame energie beschikbaar is en nutriënten worden teruggewonnen, zou overdadig gebruik van water wel eens geen enkel probleem hoeven te zijn. De bijeenkomst gaf voldoende inspiratie om te overwegen *cradle to cradle* een plaats te geven in het BTO-onderzoeksprogramma.

Robin van Leerdam, Maarten Nederlof en Jos Frijns (KWR)
Martijn Groenendijk (Brabant Water)