

Creatief met afval



'Afval = voedsel', zo bedachten een Amerikaanse architect en een Duitse chemicus. Moeten we onze vuilnisbak omkiepen op de eettafel? Gelukkig niet. De twee bedoelen dat elk kapot product moet dienen als grondstof voor de natuur of voor nieuwe producten. Daarvoor is slim design nodig. Twee Nederlandse bureaus pikken het op.

TEKST Harry Perrée BEELD Deborah van der Schaaf



Een triest universum schetsen architect William McDonough (VS) en chemicus Michael Braungart (Dld) in hun boek *Cradle to cradle* (C2C): de mens berooft de aarde van haar grondstoffen en maakt er één grote afvalberg van. De efficiency van bedrijven beperkt zich tot binnen de fabriekspoort, gezondheid en milieu hebben het nakijken. Maar somber is het duo, in Nederland overal omarmd na een VPRO-documentaire, in het geheel niet. Met de natuur als lichtend voorbeeld komt het allemaal goed.

In de natuur bestaat namelijk geen afval. Dode bomen, dode dieren, ze dienen allemaal als voedsel voor nieuwe organismen. Dit concept van 'afval = voedsel' kan voor onze hele economie gelden. Biologisch afbreekbare materialen dienen als voedsel voor de natuur, 'technische' materialen (zoals staal en plastic) als voedsel voor een nieuwe generatie producten. Een product gaat zo niet meer mee van de wieg tot het graf (de vuilnisbelt of afvalverbrander), maar van de wieg tot de wieg (*from cradle to cradle*). Daarvoor is wel slim design nodig. Producten moeten terug de natuurlijke of technische kring-

loop in. Ter illustratie is hun eigen boek, de VS-editie althans, niet van papier gemaakt, maar van herbruikbaar plastic met afwasbare biologisch afbreekbare inkt.

Ribbels

Voor het Amsterdamse bureau ORGA architect is de C2C-aanpak niet nieuw. Architect Daan Bruggink ontwerpt al jaren huizen volgens biologische principes, die de C2C-aanpak benaderen. "Wat mij het meest interesseert, is biomimetica: de natuur nabootsen. Kijk naar een boom: van onderen breed, van boven smaller. Waar de boom uit de grond komt, moet hij het sterkst zijn. Of kijk naar een schelp: die heeft ribbels om de stroming te weerstaan. Dat kun je ook in de architectuur toepassen: voor een gebouw met zulke ribbels is minder materiaal nodig, omdat het minder winddruk hoeft te weerstaan." Voor het Venlose bureau Koekoek, opgezet om creatieve bedrijven te lokken naar een Venlose *no go area* (achterstandswijk) zodat deze weer leefbaar werd, was C2C wel nieuw. Geïnspireerd door de documentaire stelde Koekoek het 'Qreamteam' samen waarin verschillende Venlose ontwerpers aan de slag gingen met C2C.

Voor een ecologische wijk in Almere ontwierp architect Daan Bruggink een strak en modern huis. "De opdrachtgevers wilden een ecologisch woonhuis zonder de uitstraling die daarbij hoorde", vertelt hij. Als eerste boog Bruggink zich over de ligging. "Je kijkt naar de omgeving: waar is het licht? Waar is het zuiden? Dan probeer je dáár een overstek (een overhelend dak) te maken. Zo heb je 's zomers schaduw." De extra ramen op het zuiden zorgen er voor dat de laaghangende zon in de winter het huis voldoende opwarmt.

Dan de materialen. Voor de buitenwanden koos Bruggink hout. "Dat is het beste materiaal, want het is biologisch afbreekbaar." Daaroverheen komt stucwerk en met natuurverf behandeld hout. "Stuc kun je nooit hergebruiken. Dat gaat naar het stort. Ik had liever meer hout gebruikt, maar het is ook wat de opdrachtgever wil." Als isolatie koos Bruggink vlaswol, gemaakt van een plant (vlas) en dus na afloop biologisch afbreekbaar. Een vegetatiedak (plantjes op het dak) zorgt voor betere isolatie en houdt het regenwater vast dat normaal in één keer van het dak de riolering instroomt. Als het

versleten is, kan het dak worden gecomponeerd. Binnen is het huis afgewerkt met leemstuc. "Dat is het beste alternatief", stelt Bruggink. "Leemstuc is een natuurproduct, het is gewoon aarde. Als het huis op is? Je kunt het niet opnieuw gebruiken, maar wel in je tuin gooien, bij wijze van spreken." De leemstuc wordt waarschijnlijk aangebracht op houtvezel-isolatieplaten. "Of die C2C zijn is moeilijk te zeggen. Om het zeker te weten, moet je de platen laten certificeren. Dat is lastig en kostbaar." Dat geldt overigens voor alle producten en materialen. "Vaak worden gipsplaten gebruikt die zijn gemaakt van het gips dat uit rookgassen is gehaald. Dat kun je zien als een manier van afval (het rookgas) = voedsel. Maar het gips zit wel op karton, waardoor je het niet van elkaar kunt scheiden en opnieuw kunt gebruiken."

Duizenden jaren in zee

En dan de vraag welk huis een 'normale' architect zou ontwerpen? "Dan is het vermoedelijk van beton en baksteen. Dat is nooit C2C: je kunt beton na afloop wel

recyclen, maar de kwaliteit wordt steeds minder." Ook de bakstenen zijn niet herbruikbaar omdat de keiharde specie niet is te verwijderen. "Op het dak", vervolgt Bruggink, "zou dan bitumen liggen. Dat geeft stoffen af aan het regenwater – je kunt het water niet in je vijver laten lopen – en het stroomt bij een bui in één keer het riool in. En je kunt met bitumen na afloop niks. Binnen was er vermoedelijk traditioneel stucwerk gekomen. Dat kun je niet op de composthoop gooien. De isolatie zou van glas- of steenwol zijn geweest. Dat is troep en verdwijnt in de afvalfase gewoon op het stort. Of er wordt piepschuim gebruikt. Dat is met olie geproduceerd." In de afvalfase kun je er niks mee en piepschuim bolletjes blijven nog duizenden jaren in de zee drijven.

'Make it concradle' was de slogan van een workshop die het Venlose bureau Koekoek dit voorjaar organiseerde. Maar hoe *concradle* je een product, hoe maak je het C2C? "Stel je pakt een pen", zegt Joost Backus van Koekoek, die prompt een balpen uit elkaar begint te schroeven. "Het

veertje is van staal, maar wat voor staal? Het zijn verschillende legeringen. Die kun je niet allemaal bij elkaar gooien, dan krijg je minderwaardig staal." "Het plastic", vervolgt hij, "zou je kunnen vervangen door bioplastic. De punt van de pen is van wolframcarbide. De inkt kan toxisch zijn. En de huls van de pen is van een of ander composiet (samengesteld materiaal). Een pen C2C maken is dus al een majeure opdracht", verzucht hij. "Bijna niks is op dit moment gebouwd om zinvol in de technische kringloop te blijven. We hebben op de *concradle*-dag allerlei producten uit elkaar gehaald, zoals de Senseo. Als je ziet hoeveel verschillende materialen daar in zitten ... Dat is gemaakt om nooit weer opnieuw te gebruiken."



Vliegwiel

Duurzaamheid, en dus ook *cradle to cradle*, is hot binnen VROM. Zo heeft minister Cramer als prioriteit gesteld dat er meer duurzame producten op de markt komen. Een van de manieren waarop de overheid hieraan bijdraagt, is door duurzaam in te kopen. Onder leiding van VROM wordt duurzaam inkopen rijksbreed uitgerold. Programmadirecteur Duurzaam Inkopen Wiana Partakusuma: "Allereerst moet gedefinieerd worden wat 'duurzaam' is. Niet elke inkoper denkt daar hetzelfde over. Daarom ontwikkelen we momenteel duurzaamheidscriteria voor tachtig productgroepen zodat de inkopers richtlijnen hebben om mee te werken." Doel van het rijk is om in 2010 honderd procent duurzaam in te kopen.

Gemeenten streven ernaar om in 2010 vijftig procent en in 2015 honderd procent duurzaam in te kopen. Provincies en waterschappen hebben afgesproken om in 2010 vijftig procent duurzaam in te kopen. In 2015 moeten ook zij honderd procent duurzaam inkopen. "Om dat doel te bereiken, passen we het principe van het vliegwiel toe. De overheid koopt per jaar voor veertig miljard euro in. Door zelf het goede voorbeeld te geven, en dus als overheid alleen nog maar duurzaam in te kopen, creëer je een afzetmarkt voor duurzame producten. Die marktwerking maakt dat bedrijven ook duurzamer willen gaan produceren." "Overigens zijn de criteria voor de tachtig productgroepen dynamisch", voegt

Partakusuma toe. "Alle criteria worden afhankelijk van de omloopsnelheid van producten, na één tot drie jaar herzien en bijgesteld." De helft van die productgroepen moet eind 2010 aan bepaalde *cradle to cradle* aspecten voldoen. "We kijken bijvoorbeeld of producten upgradable, recyclebaar of herbruikbaar zijn. Bij de conceptcriteria voor het inkopen van straatmeubilair zijn al *cradle to cradle*-aspecten opgenomen." Zijn al die criteria geen nachtmerrie voor de inkopers? Partakusuma: "Uiteraard moet je de zaken wel werkbaar houden. Daar letten we ook op. Het kan niet zo zijn dat je de inkopers afschrikt. We willen ze juist enthousiasmeren om duurzaam in te kopen. Op termijn moet dat als het ware vanzelf gaan."

Qreamteam

Dus bracht Koekoek een clubje designers bij elkaar, dat zich als opdracht stelde binnen een paar maanden een aantal producten te ontwerpen die wel C2C zijn: een tafel, gordijnen, een zitbank en een lamp. Slechts één product is volgens Backus C2C. "Dat gordijn", wijst hij naar het beeldscherm van zijn laptop, "is gemaakt van non-woven cellulose: een niet geweven materiaal dus; net zoiets als een servetje. Het is ingespoten met een soort van zetmeel, dat een beetje op behanglijm lijkt." Aan het eind van zijn leven kan het gordijn op de composthoop, aldus Backus.

Hout wint van beton in ecologisch huis

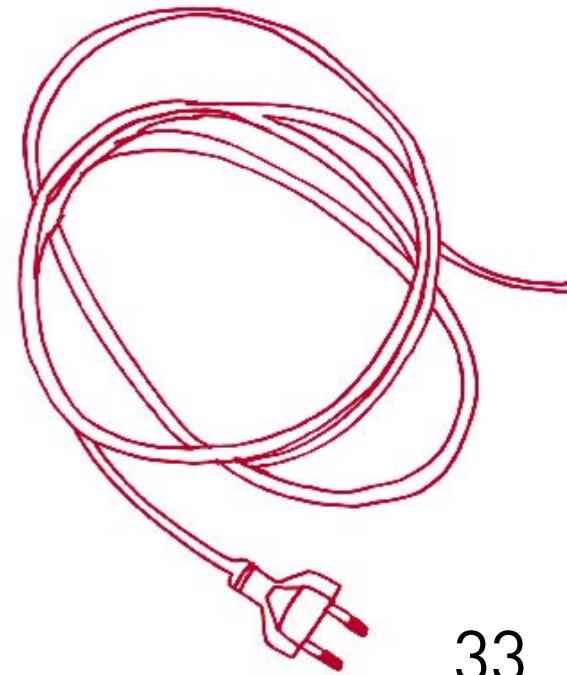
Op de tweede plaats volgt een tafel (die in het Koekoekkantoor dienst doet). "Wij kunnen hoogstens zeggen dat hij in de richting van C2C komt. Écht C2C mag je een product pas noemen als het gecertificeerd is", aldus Backus. "De tafel heeft een houten onderstel – ik geloof naaldhout – behandeld met een natuurlijke witte verf." De tafel doet denken aan een rijkbelegde boterham. Op het blad ligt een laag vilt – nu nog normaal vilt, maar er is ook vilt dat een C2C-certificaat heeft, verzekert Backus. Op het vilt ligt acetaat-

folie, een bioplastic dat doet denken aan de plastic bolletjesfolie voor het verzenden van breekbare spullen. Daarop ligt vervolgens een laag plastic waaruit decoratieve motieven zijn geknipt. "Gewoon plastic is dat", aldus Backus. "Een designer wil iets leuks maken en designvrijheid hebben, dus gebruikt hij soms ook reguliere materialen." Op het plastic laagje ligt ten slotte een plaat ongehard glas. Alles is los op elkaar gestapeld, zodat de onderdelen van de afgedankte tafel aan het einde van de rit los gerecycled kunnen worden.

Barokke laptoptas

Het Qreamteam heeft zich inmiddels een nieuwe opgave gesteld: een laptoptas die C2C-gecertificeerd is. Monsters van stof, met C2C-keurmerk, liggen op tafel. "Het wordt een barokke tas", zegt Backus met een blik op de donkergekleurde stofmonsters met goudkleurige stiksels. Nu moeten de ontwerpers nog op zoek naar geschikt garen en vulmateriaal – dat kan gewoon een biologische vezel zijn."

Met het gordijn, de tafel en de laptoptas wijken de ontwerpers behoorlijk van het gijkte pad af, meent Backus: "Het materiaalgebruik interesseert ontwerpers normaal gesproken geen bal. Het mag zo giftig als wat zijn, zolang het er maar museaal uitziet. Er is in de opleidingen geen aandacht voor duurzaamheid van materialen, tot een of twee jaar geleden in elk geval. Het gaat puur en alleen om het uiterlijk." ←



Tellus op Vera: er is al een tijdje discussie over C2C op het Vera-discussieforum. Wil je ook je mening geven? Praat dan mee! ←