




26.2.6 Cradle to Cradle, duurzaam ontwerpen

Cradle to Cradle  ook C2C  of van wieg tot wieg, is een principe om producten en diensten zo duurzaam te ontwerpen, dat hun aanmaak en gebruik onze omgeving verbeteren in plaats van belasten.

Door in de ontwerpfase rekening te houden met het verbruikte of afgedankte goed, wordt ieder product de grondstof voor iets nieuws. 'Afvval' wordt niet meer geproduceerd, alles blijft nuttige (her)bruikbare grondstof of voedsel. Waarom zou je er anders energie, tijd, geld en grondstoffen aan besteden?

In het boek *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* (2002) van William McDonough en Michael Braungart wordt dit idee uitgewerkt. Ze beschouwen de wereld terecht als een gesloten circuit waarin alles een tweede leven en een eindeloze kringloop kent.

Het boek is ook in het Nederlands vertaald onder de titel 'Cradle to Cradle – Afval = voedsel'.

Duurzame ontwikkeling  is in 1987 door de commissie-Brundtland (Brundtland-rapport) gedefinieerd als *'de ontwikkeling waarbij de huidige generatie in haar noden voorziet, zonder de mogelijkheden daartoe voor de volgende generatie te beperken.'* Het streven van de cradle to cradle gaat verder door de toekomstige generaties zelfs van meer mogelijkheden te voorzien. In plaats van minder slecht te zijn (produceren), moeten we goed zijn. Europees wordt gepoogd hier planmatig aandacht voor te hebben door overal de SDGs (Sustainable Development Goals) of Duurzame Ontwikkelings Doelstellingen toe te passen.



Figuur 1 SDGs

Huidige methoden van duurzame productontwikkeling, zoals o.a. een **levenscyclusanalyse (LCA)** 📖, proberen de schade van de productie te beperken door in te grijpen in de keten van winning van grondstoffen, productie, energieverbruik en verbruik van hulpstoffen (vb. waspoeder, brandstof), hergebruik en storting. De verbetering kiest voor schonere grondstoffen, zuiniger gebruik en recycling. LCA houdt rekening met de totale milieubelasting van een product gedurende deze hele levenscyclus van grondstoffen over transport tot afvalverwerking. Voor ieder stadium wordt een inventaris gemaakt van energie- en materiaalverbruik en de emissies. Dit is ontwerpen van wieg tot graf.

Recycling 📖 is vaak downcycling: hergebruiken als minderwaardige grondstof. C2C beoogt **upcycling** 📖.

De dingen moeten op z'n minst hun oorspronkelijke waarde terugkrijgen.

De cradle to cradle filosofie wil dat alle gebruikte materialen geen afval worden maar grondstof blijven, zonder kwaliteitsverlies of (te storten) restproducten.

♪ *Waar de een van houdt, laat de ander koud.*

Voornaamste ontwerpcriteria:

- 1) productmaterialen zijn volkomen veilig voor de omgeving, mens, plant en dier;
- 2) productmaterialen worden met kwaliteitsbehoud later opnieuw gebruikt in de biosfeer (de natuur) of de technosfeer (onze samenleving);
- 3) het product kan eenvoudig en snel ontmanteld worden zodat alle materialen gepland aan een volgend leven kunnen beginnen.

Het ontwerp zou zelfs milieupositieve producten en processen moeten beogen, een positieve voetafdruk achterlaat. Bijvoorbeeld: geen wagens maken die lucht vervuilen, maar die lucht zuiveren. Of: waterzuivering ontwerpen die energie opbrengt i.p.v. verbruikt.

Het voorbeeld van McDonough en Braungart is dat (zelfs) in gewicht gewogen er meer mieren op aarde zijn dan mensen. Maar mieren wegen niet op deze planeet, integendeel, ze hebben een netto positieve bijdrage.

Dergelijke aanpak vraagt om een heel nieuwe samenwerking tussen leverancier, producent, gebruiker en verwerker waarin het sluiten van materiaalkringlopen centraal staat.

Bij industriële producten wordt vaak alleen de aanschaf verrekend. En niet het gebruik en de afvalverwerking. Als we ook deze '**Total Cost of Ownership**' in rekening brengen is C2C zeker ook concurrentieel.

Soms lijken we met hergebruik-ideeën op de goede weg. Maar vaak denken we niet ver genoeg door.

♪ *Je bloeddruk is oké. Ben je van dieet veranderd? Nee, van partner.*

Papier is gebleekt met chloor en inkt is gekleurd met zware metalen. Gecycleerd levert dit grijzig krantenpapier. Hiervan slijten deeltjes chloor en zware metalen in de lucht. De krant is te vuil en te giftig om nog eens als papier te hergebruiken. Het is beter voor het milieu om het te storten en een nieuwe boom te vellen. (?)

Een reflectorpaaltje langs de weg gemaakt van oude petflessen of autobanden. Gecycleerd. Maar zwavel en andere schadelijke stoffen van het laagwaardige materiaal dat snel degradeert onder UV-licht sijpelen de bodem in. En na enige tijd wordt het paaltje alsnog gestort. Resultaat: verspreiding van gifstoffen en het onbruikbaar maken van hoogwaardig materiaal. Hoogwaardige paaltjes, van hernieuwbare grondstoffen bestaan. Ze lekken geen gif maar voeden de grond. Na gebruik kan het als voedsel worden ontleed door de berm. Dit paaltje is van hout.


♫ Rookworst zonder R is ook worst.

Enkele goeie pogingen.

Het originele Engelstalige boek Cradle to Cradle is van recyclebare kunststof. In warm water lost de inkt op, zodat de kunststof na een eenvoudig proces opnieuw glossy, helderwit papier is. Ook de inkt kan opnieuw gebruikt worden.

De River Rouge-autofabriek van Ford moest verlaten worden omdat de grond te zwaar vervuild was. Braungart en McDonough hebben er een nieuwe fabriek gemaakt die de grond en de rivier zuivert, habitat voor vogels creëert en toch auto's maakt.

Ford Model U: alle materialen zijn biologisch afbreekbaar of zonder kwaliteitsverlies herbruikbaar in technische producten. De banden trekken schadelijke deeltjes aan op de weg, en geven bij slijtage voeding af voor de berm. Uit de uitlaat komt schoon water. Deze auto is (nog) niet in productie.

Traag in ontwikkeling, maar met potentie: decentrale opwekking en verdeling van energie (warmte, elektriciteit, biogas), met lokale markten en micro-, smart- en andere grids ( netwerken).

Ook het begrip circulaire economie vertrekt van dezelfde principes.

♫ Verandering is de enige constante in het leven.



Ecologisch leven is duur, kan ik me niet veroorloven

De warmtepomp, zonnepanelen, energiezuinige apparaten, elektrische auto, bio-voeding... veel te duur voor ons.

Troost: wie arm is, leeft automatisch veel milieuvriendelijker. Geen jacuzzi is veel ecologischer dan een 'energiezuinig' spul. En dat geldt voor alle apparaten. Wij besparen en leven meer klimaatverantwoord door te minimaliseren.

We vernieuw niet, willen niet om de 18 maanden een nieuwe smartphone, laptop, tablet, tv... We kopen niet ieder seizoen nieuwe kledingstukken die we amper dragen. Een klein huis verbruikt minder, er zit minder materiaal in dan bij een grote geïsoleerde kast. Geen auto is nog beter dan een elektrische. Minder vlees is beter voor mens en omgeving.

Nee, je moet niet rijk zijn om bewust en verantwoord te leven.

