

Te huur: oneindig herbruikbaar gebouw

Grondleggers maken de Cradle to Cradle-filosofie (C2C) geschikt gemaakt voor de bouw. Zij blijven daarbij trouw aan de drie basisprincipes: 'afval = voedsel', 'gebruik zonne-inkomen' en 'creëer diversiteit'. Als partner van de grondleggers maakt advies- en ingenieursbureau Royal HaskoningDHV deze principes concreet voor toepassing in de gebouwde omgeving. Deze toepassing is zo eenvoudig, dat vandaag al gestart kan worden; maar tegelijk zo complex, dat een generatielange transitie van de bestaande bouwprocessen nodig is.

Ir. M. (Michiel) Visscher en ir. T. (Thijs) Huijsmans, bouwkundig ingenieur/Cradle to Cradle-consultant, DHV

Kijkend door de C2C-bril kan een gebouw worden gezien als een boom. Een boom draagt positief bij aan een gezonde leefomgeving, verschoont water en produceert energie en zuurstof. Ook kan een boom zich door de jaren heen aanpassen aan de veranderende omstandigheden, waarbij overtollige elementen continu diverse bouwstenen leveren voor volgende levensfasen. Een boom is daarmee 'beneficial' voor zijn omgeving en wordt daarvan indirect ook zelf rijker.

■ VAN GRAVE NAAR CRADLE

Het grote verschil tussen natuurlijke kringlopen en de kringlopen georganiseerd door de mens is dat de wederzijdse afhankelijkheid vermeden wordt. Daar waar de natuur de rijkdom van het ecosysteem zelf in stand houdt door te denken in waarden, verwaarlozen we deze kracht in de bouwsector. Een gebouw is onvoldoende 'beneficial'. Deelnemende partijen in het systeem missen een langdurige betrokkenheid, dat resulteert in uiteenlopende en strijdige eigenbelangen binnen bouwprojecten. Door een gebouw echter te beschouwen als een leverancier van diensten in een volledig cyclisch ontwerp-, bouw- en beheerproces

(Cradle to Cradle) kunnen bouwpartijen veel meer waarden van een gebouw zichtbaar maken en benutten.

■ INSPIRATIE UIT INDUSTRIE

Voor een succesvolle transitie in materiaalstromen hebben wij ons laten inspireren door de Mirra bureaustoel van Herman Miller. Deze C2C-stoel is ontstaan uit een rigoureuze herziening van het productieproces. Fabrieksgebouwen, ontwerpteam, productielijnen, management, sales en voorraadbeheersing zijn volledig gereorganiseerd op basis van 'reverse logistics', ofwel het integreren van de retourstroom van de stoel en haar componenten in het productieproces. De crux van het succes is dat ontwerpbesluiten voor de retourstroom ook zeer waardevol bleken te zijn voor de productie. Demonteren van de stoel als uitgangspunt heeft bijvoorbeeld geleid tot minder onderdelen, waardoor de stoel sneller en goedkoper gemaakt kon worden.

■ ÉÉN VIRTUELE FABRIEK

Deze herziening op fabrieksniveau laat zien wat er in de bouwwereld nodig is: een reorganisatie van alle bouwprocessen tot één virtuele

fabriek. Deze fabriek, hier Infinity Building BV genoemd, streeft één belang na en wel continuïteit in huisvesting zonder verlies van materiele waarden. De BV levert huisvesting op maat, opgebouwd uit diverse diensten (denk aan comfortabel binnenklimaat of draagvermogen) en staat garant voor de retourstroom van materialen. Kennis, management en eigendom van het bouwwerk blijven binnen de BV gewaarborgd.

In deze nieuwe BV participeren de stakeholders, zoals we in huidige bouwprojecten al kennen, echter op basis van een netwerk van diensten en partnerschappen. Architecten en adviseurs vormen het ontwerpteam en verzorgen de R&D. De aannemer zal een interne rol in de BV hebben op het gebied van inkoop en werkvoorbereiding, en een externe rol bij montage en demontage. Er komt een klantenservice waar het beheer en onderhoud onder valt. Het management van de fabriek ligt in handen van een directeur, die een mix is van ontwikkelaar en beheerder. De leveranciers zullen via nieuwe contractvormen langer betrokken blijven bij hun producten, via lease en koop-terugkoop-regelingen of als aandeelhouder van de BV.

Beleggen in oneindig herbruikbare gebouwen betekent beleggen in Infinity Building BV en niet in een gebouw. De traditionele waardering van vastgoed is nu nog vooral gebaseerd op locatie en omgevingsfactoren, waarbij de fysieke waarde van grondstoffen en materialen tijdens de levensduur wordt afgeschreven. Deze fysieke waarde vertegenwoordigt echter een belangrijk aandeel in de waarde van de BV. Een gebouw wordt als het ware een fysieke spaarbank, waarvan de waarde juist toeneemt bij schaarser wordende grondstoffen. Bij 'mismatch' in functies wordt een gebouw eenvoudig aangepast of zelfs geheel ontmanteld, zonder dat sprake is van kapitaalverdamping. De grond komt eenvoudig vrij voor andere functies, zonder hoge sloop-, sanerings- en herstructureringskosten.



-Figuur 1- 'Buildings like trees'



-Figuur 2- 'Reverse logistics' als ontwerpuitgangspunt heeft geleid tot minder componenten, wat onverwacht geleid heeft tot eenvoudigere en goedkopere montage (bron: Herman Millar)

PILOT PROJECT

De mobiele parkeergarage van Park4All fungeert als pilot van dit businessmodel. Dit bouwconcept, waarvan de eerste is gerealiseerd in Purmerend, omvat een demontabele staalconstructie met prefab kunststof vloerplaten, die door haar lage eigen gewicht tot vier verdiepingen gestapeld kan worden zonder dat er een permanente fundering nodig is. De potentie van dit concept ligt in het aanbieden van de dienst 'parkeren' voor een overzienbare tijd, waarbij Park4All als 'manager van de BV' eigenaar blijft van alle materialen. Aandeelhouders van Park4All later zien ervan overtuigd te zijn dat het leveren en huren van oneindig herbruikbare gebouwen economisch zeer aantrekkelijk is.

Het doel van onze pilot is de retourstroom van de bouwcomponenten volledig te gaan waarderen en de kansen zichtbaar te maken voor de huidige stakeholders. Leveranciers van staal en kunststof zouden mogelijk in natura kunnen beleggen en hun inkomsten genereren uit lease. Uiteindelijk resulteert dit in een hoge restwaarde van hun eigen product. Architecten en adviseurs kunnen participeren door hun kennis als intellectueel eigendom te investeren. Ook het aanboren van andere inkomsten, zoals subsidies, gebeurt centraal en zal veel eenvoudiger worden. Hierdoor zal deze BV verder groeien en innovatiekracht ontwikkelen om betere, gezondere en mooiere gebouwen te kunnen realiseren.

C2C VOLWASSENHEID

De pilot met Park4All maakt duidelijk over de hobbels die vereffend moeten worden. De mobiele parkeergarage is nog een vrij eenvoudig gebouw, zonder gevels, binnenklimaat en installaties, en daarmee een overzichtelijke eerste stap om de essentiële basis van 'afval = voedsel' te realiseren. Daarna is het zaak



-Figuur 3- Gerealiseerde mobiele parkeergarage van Park4All in Purmerend: aantoonbaar oneindig herbruikbaar gebouw.



-Figuur 4- De transitie van het bouwproces: van oprichting van bouwnetwerken via individuele C2C-productontwikkeling tot een volwassen C2C-bouworganisatie

de BV verder uit te breiden met meerdere partijen, deelnemers en aandeelhouders om op dezelfde wijze gebouwen te produceren met een beheerst binnenklimaat, zoals woningen, kantoren en ziekenhuizen. Aspecten als gezondheid, comfort en diversiteit worden dan van groter belang. Er zal meer aandacht komen voor het ontwikkelen van de materialen zelf en voor de toepassing van zonne-energie in productieprocessen en gebruik. Gaandeweg wordt de ontwikkeling steeds rijker.

De ontwikkeling van volledige C2C-gebouwen bestaat uit de volgende stappen:

1. initiëren van een Infinity Building BV dat oneindig herbruikbare gebouwen produceert (mindset transitie);
2. opvoeren van 'degree of reusability' (olievlek in de bouw);
3. leasen van dienst goedkoper maken dan kopen van gebouw (economische levensvatbaarheid);

4. verbeteren en ontwikkelen van materialen (inhoudelijke verrijking);
5. Ntoepassing zonne-energie in gebouwen en productieprocessen (inhoudelijke verrijking).

VANDAAG TE BEGINNEN!

Het belangrijkste is dat onze 'mindset' om moet, want pas dan openen zich nieuwe wegen en nieuwe mogelijkheden. Voor de ontwikkeling van C2C-gebouwen nodigen wij daarom de hele bouwsector uit om Infinity Building BV's te starten. Met één initiatiefnemer en één aandeelhouder kan er al gestart worden met het aanbieden van oneindig herbruikbare gebouwen. Wacht vooral niet totdat de bouwmarkten vol liggen met C2C-producten, maar richt alle innovatie- en ontwikkelenergie op de reorganisatie van de bouw als geheel. Daar hebben we immers allemaal baat bij; denk maar terug aan die boom!