


Cradle to Cradle: noodzakelijke hype



De espressobar in onze faculteit is naast een opzienbarende verschijning tevens een goed voorbeeld voor hergebruik van materialen. De bar is namelijk vervaardigd uit oude wasmachines.

creëert kansen

In dit artikel geeft Leo de Ruijscher zijn visie op de ontwikkelingen bij het ontwerp van gebouwgebonden installaties, nu het fenomeen "Cradle to Cradle" een begrip lijkt te worden.



→ Alles en iedereen wordt met de neus op de feiten gedrukt. Het is geen toeval dat global warming, het gat in de ozonlaag, “An Inconvenient Truth” en “Cradle to Cradle” gelijktijdig opzien baren. We moeten veranderen en iedereen wordt zich hier langzaam maar wel degelijk van bewust. Gelukkig zijn we gaan inzien dat de komende problemen feitelijk uitdagingen zijn en dat we de kans moeten grijpen om nieuwe technologieën verder te ontwikkelen. Als technéut wordt het vaak als een verademing gezien ongelimiteerd te mogen meewerken aan deze nieuwe ontwikkelingen. Geld is meestal de vertragende factor hierbij. Maar nu is het dan toch zover, de hype geeft een geweldige duw in de goede richting. Hoe kunnen we zorgen dat onze gebouwen gezonder worden? Hoe kunnen we energetisch de juiste toepassingen vinden en fossiele brandstoffen besparen? Sterker nog: hoe kunnen we zorgen dat de CO₂-uitstoot afneemt bij de productie van materialen maar ook in het dagelijks gebruik?

Ontwerpvisie

Dit is één van de punten die nog zorgen baart. De druk om te voldoen aan de doelstellingen van deze duurzame manier van ontwerpen levert ook valkuilen op. Als uitgangspunt voor het ontwerp moet te allen tijden de ontwerpmetafoor gehandhaafd blijven. De functionaliteit moet worden gewaarborgd waarbij het integraal ontwerp zowel de schoonheid als het gebruik dient. Tenzij de middelen worden verheven tot doelstelling en de “energie nuloptie” van het gebouw de eigenlijke metafoor verdrijft. Gelukkig zullen we nooit meemaken dat er maar één type gebouw en installaties goed zullen zijn.

Nee, juist de grote verscheidenheid aan gebouwen en de diversiteit van de installatieontwerpen hebben we zo hard nodig om verder te kunnen komen.

Trias energetica versus Cradle to cradle

Een begrip om tot een zo duurzaam mogelijke energievoorziening te komen is het stappenplan Trias Energetica. Hierin is stap één de beperking van de energievraag. Momenteel worden de huidi-

ge gebouwen luchtdicht uitgevoerd en goed geïsoleerd. De tweede stap is het gebruik van duurzame energiebronnen. Momenteel wordt op grote schaal gebruik gemaakt van energie bodemopslag in combinatie met warmtepompen. Bij gebouwen die aan rivieren liggen wordt deze bodemopslag gecombineerd met energie uit de rivier. Daar waar water in de winter niet bevroest kan de koude energie worden opgeslagen in de bodem voor koeling in de zomer. De derde stap is het efficiënter gebruiken van fossiele brandstoffen omdat deze steeds schaarser worden. Indien we deze trias energetica aanvullen met greencalc (een programma dat de milieubelasting en de milieueffecten van een gebouw aangeeft) komen we tot mooie parallellen op de vier motto's zoals aangegeven in Cradle to Cradle. Namelijk; beperken, hergebruiken, recyclen en reguleren.

We zijn op de goede weg

We raken gewend aan de steeds sneller veranderende maatschappij waarin ontwikkelingen en aanpassingen het hebben overgenomen van de uitvindingen (innovatie). Toch zullen we ons moeten realiseren dat veranderingen in denken en doen tijd vragen en ons ongeduldig maken. Daarom is het goed om zo af en toe eens stil te staan bij de huidige resultaten en verdere pogingen. Recent zijn we via de pers opgeschrikt door de negatieve aspecten bij balansventilatie in de woningbouw. Bij een goed ontworpen systeem en een goed fabrikaat warmterugwin-unit is het mogelijk dat de afgewerkte lucht schoner is dan die van de omgeving. Mits de unit geen lawaai en irritatie veroorzaakt waardoor hij wordt uitgezet. Of nog erger dat de filters niet tijdig en voldoende worden gereinigd. Irritatie van ogen en andere ongemakken zijn dan het resultaat. Jammer, weer een stapje terug; hier wordt het idee om de gebouwen als filters voor de omgevingslucht te gebruiken tenietgedaan. Gelukkig zijn er veel voorbeelden waar het juist goed gaat. In Nederland wordt op grote schaal betonkern-activering met water als energiedrager toegepast. In Duitsland zijn ze zover dat ze vaak de buitenlucht als energiedrager toepassen bij betonkern-activering. Doordat



Smeltende ijsbergen: het resultaat van global warming.

onze nachtelijke buitentemperatuur vaak lager is dan 15 graden Celsius kan deze worden aangewend voor zogenaamde vrije koeling. Ook oude begrippen zoals adiabatische koeling en ijswaterbuffering worden weer tevoorschijn gehaald. Bouwfysisch is er ook veel gaande. Er zijn gebouwen waarbij het beton wordt gemengd met gerecyclede en/of afvalmaterialen. Intelligente gebouwen voorzien van nieuwe materialen die smelten en stollen bij temperaturen rond de 20 graden Celsius. Naast de bouwfysische en bouwtechnische zaken vormt de façade steeds meer een onderdeel van het klimaatontwerp. Het integraal ontwerp werd geboren en verwacht van alle betrokkenen begrip en kennis van elkaars vakgebied. Een mooi voorbeeld is het ELUX systeem, een ontwerpmethodiek die voorkomt dat er bij eerste aanleg meters koper in woningen en gebouwen wordt aangebracht die waarschijnlijk nooit zullen worden gebruikt.

Denkend vanuit de meterkast wordt een slim netwerk van (goedkope) polyvold installatiebuizen voorzien. Al naar gelang de gebruiker dit wenst kunnen op eenvoudige wijze de bedrading en aan-

sluitpunten worden ingevuld. Kostenbesparend daar hak- en breekwerk zuiver tot het verleden behoren. Als laatste voorbeeld wil ik de espressobar in onze faculteit aanhalen die naast een opzienbarende verschijning tevens het element hergebruikt aangeeft. De bar is namelijk vervaardigd uit oude wasmachines.

Professionals

Omdat de ontwikkelingen snel gaan en het gaat om de gezondheid van onze planeet en zijn bewoners is het noodzakelijk waakzaam te zijn. Vroeger was een vaak gehoorde standaarduitdrukking: 'het moet groen, milieu en energievriendelijk zijn', dus natuurlijk geventileerd! Pas op, als de koude buitenlucht via een rooster het vertrek binnenkomt moet die worden opgewarmd door een capaciteittoename van de aanwezige radiator of vloerverwarming. Hierna deze lucht weggooien zonder de energie eruit te halen is verkwistend. Als men de roosters dicht zet of de warmte-terugwin-unit uit dan is er kans op een ongezonde situatie. De veiligheid van gebouwen, zowel constructief als klimaattechnisch moet worden verkregen door een integrale en professionele aanpak binnen de volledige bouwkolom. Zoeken naar de uiteindelijke zelfstandig en onafhankelijk opererende gebouwen, waarin deze hun eigen energie opwekken, hun afvalprobleem zelf oplossen en het liefst iets bijdragen aan de omgeving, hetzij in de vorm van schone lucht, energie, water of voedsel. Iets waar we op de Technische Universiteit heel druk mee bezig zijn!

* Leo de Ruijsscher is algemeen directeur van De Blaay- Van den Bogaard Raadgevende Ingenieurs en docent aan de Technische Universiteit Delft.