

recensie — 24.07.20

# Vederlicht duurzaam zijn: designing lightness

Justin Agyin

Onlangs verscheen *Designing Lightness. Structures for Saving Energy* van Ed van Hinte en Adriaan Beukers. Het is zoals de uitgever omschrijft: een uitgebreid en verbeterd vervolg op hun boek *Lightness*, dat ruim 20 jaar geleden uitkwam.



Spread uit *Designing Lightness. Structures for Saving Energy*

*How much does your building weigh, Mr. Foster?* zo luidt de titel van een overzichtsdocumentaire (<https://www.youtube.com/watch?v=1ZC9Mf5ptd4>) over het werk van Norman Foster.[1] In de documentaire citeert Mr. Foster de vraag die Bucky (Richard Buckminster Fuller) hem stelde tijdens een bezoek aan het Sainsbury Centre of Visual Arts dat Foster en zijn vrouw Wendy Cheesman hadden ontworpen. Foster wist het niet, maar een week later wel: 5328 ton. Het overgrote deel hiervan bevond zich in het minst aantrekkelijke deel van het gebouw, namelijk in de onzichtbare betonnen fundering.

Ondanks dat architectuur niet centraal staat in *Designing Lightness Structures for Saving Energy* van Ed van Hinte en Adriaan Beukers, komt het gebouwde werk van Buckminster Fuller op verschillende plaatsen in het boek aan bod. Dit is niet verrassend, Fuller was bij uitstek de pleitbezorger van een boodschap die ook in het boek wordt verkondigd en in essentie vertrekt vanuit het door hem geïntroduceerde begrip *ephemeralization*, ofwel “*finding ways of doing more with less to the end that all people everywhere can have more and more*”.[2]

In samenwerking met student beeldende kunst Kenneth Snelson maakte Fuller indrukwekkende *tensegrity* sculpturen, een samentrekking van *tension* en *structural integrity*. Deze bestonden uit onderdelen die zuiver op trek, of zuiver op druk belast zijn. Uiteindelijk zou dit uitmonden in een voorstel om Manhattan deels te overkoepelen met een *geodesic dome* om zo het klimaat te conditioneren op de schaal van een stadsdeel, en de meer bescheiden en gerealiseerde Biosphere op de Expo '67 in Montreal. De Biosphere was de culminatie van Fullers obsessie met het dematerialiseren van gebouwen en het nastreven van *less is more*. Niet

in geësthetiseerde miesiaanse zin, maar in de zin van het letterlijk onzichtbaar en materiaallos beheersen van het klimaat.

Fullers eerste publicatie *4D Time Lock* uit 1928 was in essentie al een aanklacht tegen de zwaarheid, stroperigheid en omslachtigheid van de bouwindustrie. Om dit te illustreren gebruikte hij zijn eigen proces- en materiaalinnovatie voor lichtgewicht hout-composiet bakstenen, een project dat maar niet van de grond wilde komen.[3] Fuller ging echter door en kwam met het New Era Home, een complete, lichtgewicht verplaatsbare en in één dag op te zetten woning die hij later – op ingetogener wijze – realiseerde met het Dymaxion House. Deze woningen werden geen lopende band product zoals Fuller hoopte en Dymaxion, één van Fullers vele neologismen, werd eerder een handelsmerk dan dat het stond voor innovatieve werkende alternatieven voor woningen, auto's en badkamers. Fullers projecten veroorzaakten hypes en vele mislukten jammerlijk doch gracieus. Desalniettemin werkten al zijn creaties provocerend en eisten ze het herinterpreteren van processen en principes. Het waren creaties die eerder gestoeld waren op intuïtie dan op wetenschappelijk onderbouwde theorieën en voortkwamen uit een soort bewijsdrang dat het anders kan, en een rotsvaste overtuiging dat het anders moest.



Spread uit *Designing Lightness. Structures for Saving Energy*

Zo is ook *Designing Lightness* te positioneren. De auteurs Ed van Hinte en Adriaan Beukers laten niet alleen zien dat het anders kan, maar stellen ook dat het anders moet. Zonder al te veel pretenties en theoretische verhandelingen wordt je als lezer moeiteloos van voorbeeld naar voorbeeld geleid. Er wordt een beeld geschetst van een wereld die, volgens de auteurs, te zwaar ontworpen is: auto's die vooral graag zichzelf vervoeren en te zware gebouwen. Ze rekenen voor: in een 50 verdiepingen hoog gebouw kunnen 5000 mensen wonen of werken. Zo'n gebouw weegt 250.000 ton (= 250.000.000 kilo), dat is dus 50.000 kilo materiaal per persoon. Dit is een bijna 1500 maal grotere 'gewichtscclaim' per persoon dan bij bijvoorbeeld een Airbus A220-300 van 55 ton die 164 mensen kan vervoeren. Dat gebouwen en vliegtuigen nogal verschillen moge duidelijk zijn, maar met dergelijke vergelijkingen wordt het gewicht van de materiële wereld om ons heen expliciet gemaakt en gekoppeld aan ontwerpdisciplines en consumptiepatronen. Dit gewicht hebben we vaak niet in het vizier omdat we het niet zelf fysiek mee hoeven te dragen en we een enorm uitgebreid industrieel complex hebben ontwikkeld die ons deze last uit handen neemt of aan het zicht onttrekt.

Aan de hand van voorbeelden en vergelijkingen wordt er door de auteurs onder meer het argument geconstrueerd om gebouwen eerder als roerend goed te beschouwen, bestaande uit onderdelen die verplaatst moeten worden en daarmee dus onderdeel zijn van transport- en materiaalstromen, dan onroerend goed waarbij de overvloed aan materiaal en energieverbruik geen rol speelt.

Op andere plekken in het boek worden de conceptuele lichtheid en letterlijke lichtheid met elkaar geconfronteerd en wordt bijvoorbeeld de retoriek van licht, lucht en ruimte zoals vertaald in een open plattegrond en schijnbare materiaallose vlakwerking van modernistische ontwerpen als het Barcelona paviljoen ([https://www.google.com/search?q=Barcelona+paviljoen&client=firefox-b-d&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiWu9jhw-XqAhWKGewKHa4PBZ8Q\\_AUoAXoECCAQAaw&biw=1366&bih=645](https://www.google.com/search?q=Barcelona+paviljoen&client=firefox-b-d&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiWu9jhw-XqAhWKGewKHa4PBZ8Q_AUoAXoECCAQAaw&biw=1366&bih=645)), ‘ontmaskerd’. Achter de façade van het Barcelona paviljoen gaan immers zware stalen kolommen en betonnen schijven schuil. Op dit soort momenten heeft het vertoog scherpte en verschaft het inzicht hoe elk product en productieproces bevraagd kan worden vanuit het perspectief van lichtheid.



Spread uit *Designing Lightness. Structures for Saving Energy*

In lichtheid zien de auteurs namelijk een ontwerpuitdaging die disciplines beter samenbrengt om tot een duurzame productie en consumptie te komen dan concepten als functie en flexibiliteit. Lichtheid als verbindende ontwerpopgave waarbij de driehoek concept, proces en materiaal samenkomen. Of, zoals de auteurs het verwoorden: “*Lightness imposes precision on the concept because within our triad the desired situation for which the concept offers solace usually fuels the mindset for innovation and an occasional breakthrough.*”

Hiermee gaat het boek verder dan enkel een pleidooi voor gewichtsreductie en problematiseert het gewicht als een *design issue*. Niet als willekeurige keuze, maar als mindset: een bewuste ontwerpstrategie. Het boek biedt als zodanig perspectieven in energiereductie, door lichter te ontwerpen kan de energievraag zelf verminderen. Lichtheid wordt zo een strategie om het verduurzamingsvraagstuk te adresseren, al lijkt het boek soms lichtheid tot doel te verheffen en een lofzang te zijn voor kunststof composieten als dé oplossing voor alles. Daarnaast lijken de voorbeelden van hoe het niet moet eerder op vingerwijzen dan op een aanzet tot de constructieve ontwerphouding waar de auteurs ogenschijnlijk naar streven, en worden de argumenten tegen zwaarte soms gereduceerd tot een instinctieve houvast:

*“Heaviness is macho. In addition weight provides a feeling of solidity that renders heavy products preferable over lighter competitors.”*

Met de heruitgave zelf lijkt inhoudelijk ook ingezet te zijn op lichtheid. Het is een mildere versie van de eerdere, meer manifeste editie, die als ondertitel had *The Inevitable Renaissance of Minimum Energy Structures*. De nieuwe uitgave is nog steeds doorspekt met waardevolle elementaire natuurkundige en materiaalkundige principes, maar verder lichter qua inhoud: minder formules, geen uitgebreide woordenlijst of bibliografie achterin waardoor het moeilijker te beschouwen is als een *portal*, zoals de auteurs het boek zelf beschrijven. Het boek is grafisch prikkelend, maar door de vele en diverse voorbeelden komt de poëtische samenkomst tussen de driehoek concept, proces en materiaal niet helemaal goed tot haar recht. Dit wordt ook niet geholpen doordat de auteurs *alle* ontwerpdisciplines trachten aan te spreken met een luchtig vertoog, waardoor jammer genoeg afbreuk wordt gedaan aan de precisie van het argument en diepgang van het boek. Dit neemt niet weg dat *Designing Lightness* is te beschouwen als waardevolle en leerzame bundeling van ideeën, alternatieven en ontwikkelingen als middel om de door ons onze ontworpen wereld te onderwerpen aan een strikt afvalregime. Zoals Bucky al zei:

*“You cannot change how someone thinks, but you can give them a tool to use which will lead them to think differently.”*

#### tags

(digitale) technologie

boek

duurzaam

#### info

##### noten

[1] Carlos Carcas, Norberto López Amado. (2010). How Much Does Your Building Weigh, Mr. Foster? Aiete Ariane Films. De documentaire is te zien op <https://www.youtube.com/watch?v=1ZC9Mf5ptd4>

[2] Rowan Moore. (2012). Why We Build. Pan Macmillan.

[3] Elizabeth Kolbert (June 9, 2008). *Dymaxion Man. The Visions of Buckminster Fuller*. The New Yorker. <https://www.newyorker.com/magazine/2008/06/09/dymaxion-man>

Justin Agyin is recent afgestudeerd aan de TU Eindhoven in de richting Architectuur en geeft op verschillende manieren uiting aan zijn interesse in architectuur als een brede culturele discipline.

Ed van Hinte, Adriaan Beukers, *Designing Lightness. Structures for Saving Energy*, nai010 2020, Eng., p.360, isbn 978-94-6208-546-6, € 39,95 / e-book €29,95

Verkrijgbaar bij NAI Boekverkopers. Klik hier voor papier, klik hier voor digitaal.

#### links

- [The world of Buckminster Fuller \(1974\) Youtube](#)
- [Lightness Studios](#)

