

Aan de slag voor CO₂-neutraal bouwen

De jongens en meisjes van de coöperatieve vereniging Q zijn doeners. En al doende ontdekken ze de energiezuinige, milieubewuste én betaalbare woning. Bouwers met een omlijdend doel en vaste principes. Kan dat nog wel? En zo ja, hoe dan?

Tekst: **Arie Grevers**

Een coöperatieve vereniging?! Is dat niet heel erg jaren zeventig?! Past dat nog wel in een tijd waarin nu juist de milieubewuste bouwers zich van baard en geitenwollen sok ontdoen en salonfähig zijn geworden dankzij Al Gore en de zijnen? Toch blijkt de organisatievorm zeer geschikt om partijen bijeen te krijgen voor de introductie van technieken die erop gericht zijn het milieu te ontzien en de CO₂-uitstoot te minimaliseren. Althans dat zeggen de initiatiefnemers, econoom en bestuurslid van de vereniging Dries de Kater en architect Edwin Smit. Dat moeten ze maar eens toelichten, dan. De eerste is tevens directeur van Dukatorey (dukatorey.com), een vastgoedontwikkelaar van duurzame projecten, onder meer actief in Hongarije. Hij heeft door de bril van een relatieve buitenstaander naar het bouwproces gekeken en raakte verbijsterd over de doorgaans weinig efficiënte aanpak. De tweede is mede-eigenaar van MIII-architecten (m3architecten.com). Ze noemen hun coöperatieve club kortweg Q (qforyou.org). De eerste huizen zijn opgeleverd, enkele honderden zitten in de pijplijn en sinds kort is de demonstratiewoning in Ede op afspraak te bezichtigen. Het gaat om het woonhuis van Bob Verheul, een van de Q-leden en bekend innovator in de wereld van de elektrotechnische installateur. Het huis toont *the state of the Q-art* met een uitzondering voor de begane grondvloer. Die is gemaakt van beton (broodjes/balken combinatievloer). En daarin zitten

toeslagstoffen die niet passen in de cradle-to-cradle-visie van de vereniging. De concessie is gedaan om te kunnen voldoen aan de eisen voor een Woningborg-garantie.

Winst maken Maar hoe werkt dat dan precies met die coöperatieve vereniging? Hoe kunnen zij 'van wieg tot wieg' bouwen en toch concurreren met traditionele bouwmethoden? Terwijl iedereen roept dat de bouwkosten dan op zijn minst altijd tien tot twintig procent duurder uitvallen? En dat pruipt de

Daar kan de schoorsteen toch niet van roken? Edwin: "Wij hebben vijf jaar geleden gezegd: kom, we gaan aan de slag. We gaan CO₂-neutrale huizen en gebouwen ontwikkelen die in ieder geval op prijs kunnen concurreren met die van traditionele materialen. En dan vind je partijen die ervan overtuigd zijn dat 't kan. Gewoon dóen. De tijd van lullen en dikke rapporten is voorbij. Inmiddels hebben we ons gelijk gehaald en staat er een marktrijp product in de steigers dat ook op kostprijs zijn mannetje staat. Maar de grote winnaar is bij

‘Bouwen gaat uiteindelijk om de praktische uitvoerbaarheid van de details. Hoe eenvoudiger, hoe beter’

doorsnee consument niet. Uit alle onderzoeken hierover blijkt toch dat deze bij aankoop van een woning vooral naar de kostprijs kijkt. Hoe en met welke materialen de woning gebouwd is, zal hem een biet zijn. Zonnepanelen plaatst hij alleen maar als er subsidie op zit. Waarom zou een ondernemer participeren in de wetenschap dat je met een milieubewuste woning maar een zeer klein deel van de markt aanspreekt, namelijk de gefortuneerde idealisten?

ons het milieu. De structuur van een coöperatieve vereniging is heel geschikt om al doende met vallen en opstaan een product te ontwikkelen met een multidisciplinair team dat aan een gemeenschappelijk doel werkt. En heel belangrijk: als het een succes wordt – en dat wordt 't – delen de participanten evenredig in de winst. Want anders dan bij een normale vereniging, mogen de leden winst maken." Dries: "We gaan nog een stap verder. Iedereen



Bob Verheul



Dries de Kater



Vlaswol

die in een huis van ons woont, kan tegen een kleine contributie lid worden. Ze verwerven dan recht op service en onderhoud. Bovendien leggen we voor elke woning een dossier aan onder een uniek nummer waarin alle gegevens van de woning zijn geregistreerd. De verwerkte materialen, onderhoudsbeurten (een soort APK-systeem voor huizen), hoe de leidingen lopen en de bouwkundige tekeningen. Alle informatie over de woning is er terug te vinden. Via een persoonlijke code altijd toegankelijk voor de eigenaar. Ook kunnen die leden aanspraak maken op nieuwe ontwikkelingen die aansluiten op Q-visie en gemakkelijk te implementeren zijn. We zijn nu bezig met buitenverlichting gemaakt van LED-lampjes, bijvoorbeeld. Dat is energiezuinig en bouw je zo in de dakrandoverstekken.”

Trial and error Dóén, volgens de ‘trial and error’-strategie is dus leidend beginsel geweest. Zijn er voorbeelden te geven van die strategie? Edwin: “De verdiepingsvloer. Daar heeft een van onze leden, Heko Spanten, enorm veel energie ingestoken. Ze kwamen met verlijmd vloerelementen van vurenhouten lamellen met voorgespannen stalen trekstangen voor een optimale overspanning. Een mooi product, maar duurder dan de prijstechnische referentie, de kanaalplaatvloer. Bovendien past het staal niet goed in ons concept. We willen af van delfstoffen, dat wil zeggen van bouwmaterialen uit grondstoffen die op

kunnen raken. Oké, we moeten concessies doen voor bijvoorbeeld de al genoemde Woningborggarantie. Maar dat betekent dat we in de rest van de constructie zo min mogelijk van die eindige grondstoffen toepassen. Onze grens ligt bij tien procent. Meer staan we onszelf niet toe. Door die eis is hout met FSC-label ons belangrijkste bouw materiaal.”

Dries: “We hebben gezocht naar een ander vloersysteem en gevonden. In het Duitse

Metal-wand



Mannheim maakt Inholz-vloerelementen van vurenhouten lamellen die door beukenhouten deuvels, een soort bezemstelen, worden bijgehouden. Een stabiele volhouten vloer met goede geluidsisolerende kwaliteiten en dankzij kleine kanalen zijn vloerpotten met stroom-, pc- en kabelansluitingen te integreren. Ook de elektriciteitsleidingen voor lichtaansluitingen kun je erin kwijt. Een vloer die voldoet aan onze voorwaarden en ook nog eens goedkoper is dan de referentievloer. Dat wil niet zeggen dat Heko eruit ligt. Zo werkt dat niet. De spantenleverancier is nu Nederlands aanspreekpunt geworden voor de Duitse firma.”

Klik en klaar Het Q-concept is ontstaan door een ver doorgevoerde integrale ontwerp-aanpak. Bob spreekt van een multidisciplinaire ontwikkeling. Zijn elektrovisies heeft hij optimaal kunnen inpassen doordat de wandconstructie erop is afgestemd. Bob: “Kwestie van intensief overleg in de ontwerp-fase.” Waar gaat het over? Bob heeft een *plug and play*-systeem (klik en klaar, zegt Bob) ontwikkeld voor de volledige elektrische bekabeling van een woning. Geen sleuven hakken en ingewikkelde aansluiting van draden, maar een wandcontactdoos of schakelaar waar je een snoer met stekkertje op aansluit. Het snoer kun je vanuit kabelgoten bij plint en plafond door de wand halen tot aan de plek waar je het stopcontact of schakelaar wilt hebben. Eenmaal aangesloten klik je ze in één >>



Het snoer kun je vanuit kabelgoten bij plint en plafond door de wand halen

handbeweging vast in het ronde gat. Een systeem waar in principe de leek mee uit de voeten kan en dat je kunt installeren nádat je de ruimtes hebt ingericht. Stopcontacten en schakelaars hoeven dus nooit meer op de verkeerde plaats te zitten.

Bob: “Een karwei waar de elektriciens onder traditionele omstandigheden zeker drie tot vier dagen mee bezig is, kun je zelf op een regenachtige dinsdagmorgen. Die kabelgoten zitten overigens in de wand en niet in vloer of plafond. We zijn op dat idee gekomen na langdurige brainstormsessies en proefopstellingen. Dus weer: gewoon aan de slag en kijken waar

je tegenaan blundert. Zoals de vlasvezel in de wand. Hoe trek je door dat isolatiemateriaal een kabeltje? Pionieren op dat niveau. Bouwen gaat uiteindelijk om de praktische uitvoerbaarheid van de details. Hoe eenvoudiger, hoe beter.”

Waarom niet draadloos? “Draadloos is hopeeloos. De afstandbediening kan niet zonder milieubelastende batterijen. Bovendien zijn die altijd op het verkeerde moment leeg.” Toch werkt hij aan een betrouwbaar draadloze verbinding voor zorginstellingen en ouderenhuisvesting. “Een mengvorm tussen een vaste schakelaar en een draadloze op zwakstroom.

Ik zal er te zijner tijd beslist over publiceren op de site van Qforyou.” Verder experimenteert het team in de demonstratiewoning met andere scheidingswandsystemen en is het keukenconcept van Bob uitgevoerd.

Dries: “Inzet is altijd een verdere vereenvoudiging van het bouwconcept. Ergo: kostprijsverlaging. Ergo: onze milieubewuste, energiezuinige, CO₂-neutrale woning wordt een nog aantrekkelijkere optie voor een brede doelgroep. Zo willen we ook de constructieve eigenschappen van kokospalmhout laten onderzoeken. Kost een zesde van vurenhout en groeit als gras.”

Derde huid Ten slotte wil Edwin nog wel wat kwijt over het binnenklimaat. Om het clichébeeld te ontcrachten van de geitenwollen sokkenmans die in een plaggenhut huist, waar hij in de winter alleen kan overleven dankzij kameelharen truien en drielaags jaeger ondergoed. “Die voorstelling is nog latent aanwezig en aan het begin van het interview is er zelfs nog even aan gerefereerd. Volstrekt achterhaald als 't al ooit waar geweest is. Onze woning onderscheidt zich juist door het aangename binnenklimaat in zomer en winter, door vloer- of wandverwarming – ja, dat kan in een hout-skeletbouwconstructie – en door een gevel met prima bouwfysische kwaliteiten. Na onze eigen huid en de kleding die we dragen is onze woning een derde ‘ademende’ huid, dankzij een natuurlijke gevelopbouw met vlasvezelisolatie en een waterdichte textiele, maar dampopen laag. Dat het maar gezegd is.” ●



Er wordt gewerkt aan een betrouwbare draadloze verbinding: een mengvorm tussen een vaste schakelaar en draadloze op zwakstroom