



## DGMR MAAKT DRIJVEND HUIS EXTRA DUURZAAM

# Draaiende woning



HOUDBAAR ONTWERPEN MOET ZICH NIET BEPERKEN TOT DRIE DIMENSIES, VINDT DGMR. DAAROM BEDACHT HET BUREAU EEN WONING OP BASIS VAN VIER DIMENSIES. MET ALS KERNWOORDEN: DUURZAAM, DRIJVEN, DROMEN EN DRAAIEN.

De drijvende woning met een zonninnende serrekan en een zonwerende geïsoleerde gevel.

ILLUSTRATIE DGMR

EEN VIÉRDIMENSIONALE WONING. Dat klinkt op het eerste gezicht nogal futuristisch. Alsof een woning niet alleen lengte, hoogte en diepte heeft, maar zich ook nog eens in de ruimte kan verplaatsen. Bij nader inzien is dat ook zo. De 4D-zelfvoorzienende drijvende woning van DGMR draait met de seizoenen mee. 'Als je denkt aan drijvende woningen, worden ze altijd uitgevoerd alsof ze op het vasteland staan', zegt ir. Paul van Bergen, directeur van raadgevend ingenieursbureau DGMR. 'Dat vinden wij een beetje dom, want waarom benut je het gegeven niet dat die drijvende woning ook kan draaien?'

In de winter richt de woning zich op de zon en in de zomer keert deze zich juist van de zon af. Volgens Van Bergen bespaart deze verplaatsing 40 % op de verwarming in de winter en 90 % op de behoefte aan koeling in de zomer. Dat komt door de glazen serre. 'Het mechanisme van een serre is een oude passieve ontwerp methode om woningen energie-efficiënter te maken, het is een warme deken waar je je in kunt hullen. Er worden haast geen serrewoningen meer gemaakt uit angst dat het er veel te warm wordt in de zomer, alsof je in een broeikas zit. Dit vooroordeel hebben we geprobeerd te pareren. Daarom draait onze woning in de zomer 120°.'

Aanleiding voor de draaiende woning was de ontwerpwedstrijd 'duurzaam drijvend wo-

nen' van het stadsdeel Oost-Watergraafsmeer in Amsterdam. Deze won DGMR in een consortium van architectenbureau Kraaijvanger & Urbis, Dura Vermeer, Giesbers & van der Graaf en Itho. 'Maar het winnen van een prijsvraag is geen garantie om een project te realiseren', zegt Van Bergen. 'We zijn nu in discussie met de gemeente Amsterdam, omdat ons ontwerp twee ligplaatsen in plaats van een nodig heeft om te kunnen draaien. Daardoor vinden ze het een beetje duur. Maar als je bijvoorbeeld honderd van deze woningen naast elkaar legt, en als die woningen allemaal op hetzelfde moment draaien, dan heb je niet meer oppervlakte nodig. Schaalgrootte is een belangrijke randvoorwaarde om duurzaam te zijn.'

Die duurzaamheid komt op veel plekken terug. De woning zou theoretisch niet eens verbonden hoeven worden met de kade, omdat ze helemaal zelfvoorzienend is. Zonnepanelen op het dak en een warmtepomp zorgen voor energie, waarop wordt bespaard door het gebruik van de natuurlijke temperatuur van het omliggende water evenals door een laagspanningsnet voor de voeding van apparatuur. Bovendien wordt energie opgeslagen in waterstof tanks en accu's. Ook het drinkwater wordt zelf geregeld door oppervlaktewater te zuiveren. En voor de riolering beschikt de woning over een eigen septic tank.

Ook bestaat het drijvende huis bijna helemaal uit materialen als hout, verzinkt staal, aluminium en glas, zodat na vijftig jaar 85 % van het gewicht van het gebouw kan worden hergebruikt. Volgens Van Bergen gaan andere waterwoningen nog niet zo bewust om met de materialencyclus en hebben ze bovendien geen sluitende kringloop op het gebied van energie, water en afval. 'Ten slotte helpen we bewoners om efficiënter met energie om te gaan. We plaatsen meters die stimuleren dat je je verbruik verspreidt over de dag, zodat je bijvoorbeeld overdag een cake kan bakken maar 's nachts de was doet.'

Met dit soort waterwoningen kan Nederland zich onderscheiden, denkt Van Bergen, om landen als India en Pakistan te helpen anticiperen op het veranderende klimaat. 'Daar kunnen ze zich geen dijken veroorloven', licht hij toe. 'Deze woning is nu nog te duur, maar de kennis en ervaring die we bij het ontwerpen hebben opgedaan, kun je ook in eenvoudigere woningen toepassen.' ●

### KENGEGEVENS

**PROJECT**  
4D-zelfvoorzienende drijvende woning

**INGENIEURSBUREAU**  
DGMR

**NAAM**  
Paul van Bergen



**LEEFTIJD**  
50 jaar

**TITEL**  
ir.

**OPLEIDING**  
Bouwkunde, TU Eindhoven

**FUNCTIE**  
Directeur