



# WE ZITTEN ER STRAKS WEER WARMPIJES BIJ

Met een slim ontwerp van een gebouw is het technisch mogelijk de helft te besparen op de energiekosten. Toch staan er nog weinig energiezuinige kantoren in Nederland. "Huurders kijken naar de meterprijs, niet naar exploitatiekosten."

**“W**e proberen projectontwikkelaars te overtuigen door niet te praten over duurzame gebouwen,” zegt architect Paul de Ruiter, “maar door het te hebben over slimme gebouwen. Niemand wil immers een dom gebouw.”

De Ruiter probeert sinds 1994, toen hij zijn architectenbureau begon, duurzame gebouwen te realiseren. Volgens de architect

valt er ten opzichte van conventionele kantoren 40 tot 50 procent te besparen op het energieverbruik van een gebouw. Hij realiseert deze besparing in twee stappen. Ten eerste door het gebouw zo te ontwerpen dat het in de winter weinig verwarming en in de zomer weinig koeling nodig heeft. Dit wordt niet alleen met isolatie bereikt, maar ook door ervoor te zorgen dat er in de zomer zo min mogelijk zonwarme binnenkomt. Airconditioning is hierdoor niet nodig.

Verder ontwerpt De Ruiter kantoren met relatief dunne vloeren – 30 in plaats van 90 centimeter – waardoor zijn gebouwen compacter zijn dan conventionele kantoren. Ook hierdoor hebben ze minder verwarming nodig.

De tweede stap is zogeheten warmte- en koudeopslag. Het teveel aan warmte in de zomer wordt diep onder de grond opgeslagen, net als het surplus aan koude in de winter. Hiermee realiseert het architectenbureau het grootste deel van de energiebesparing.

In zogeheten *aquifers*, waterhoudende grondlagen, op 65 meter onder het maaiveld wordt overtollige warmte opgeslagen door dit grondwater eenvoudigweg een paar graden op te warmen. Het grondwater fungeert als het ware als warmtebatterij die in de zomer oplaadt en in de winter kan worden gebruikt. Er moet een systeem van buizen

ING Real Estate wil op de Kop van Zuid aan de Rotterdamse Maas het duurzaamste kantorengebouw van Nederland gaan bouwen. De toren moet 170 meter hoog worden. (artist impression)



"Een gebouw kan een energieproducent zijn in plaats van een energieconsument." Hier-toe moet een gebouw niet alleen zuinig met energie omgaan, maar ook zelf energie opwekken door middel van bijvoorbeeld zonnepanelen en windturbines. Omdat het in Nederland te langzaam gaat, heeft het bureau een dependance in China geopend. Een ontwerp voor Peking ligt klaar. Voor een prijsvraag – in de architectuur een gebruikelijke manier om R&D te doen – ontwierp het bureau Beijing Solar City een appartementencomplex met 64 woningen. Zonnepanelen op het dak, een waterreservoir in de kelder en warmte- koudeopslag onder de grond, moeten ervoor zorgen dat het gebouw per saldo geen elektriciteit of water gebruikt. "Als een Chinese projectontwikkelaar wil, staat het gebouw er binnen een half jaar."

### Te risicovol

Projectontwikkelaar van duurzame energievoorziening EnerQuest schat dat de terugverdiendtijd van de extra investering in warmte- en koudeopslag tussen de zes en acht jaar ligt. "Bij grotere projecten kan het zelfs binnen twee jaar", zegt Paul Kengen van EnerQuest.

Als Voorbeeld noemt hij een project van 40.000 vierkante meter kantoren en woningen dat woningcorporatie Het Oosten gaat bouwen in IJburg, een nieuwe buitenwijk van Amsterdam. EnerQuest ontwikkelt de energie-installaties. De meerkosten voor warmte- en koudeopslag zijn 400.000 euro bovenop de miljoen die een conventionele verwarmings- en airconditioningsinstallatie zou hebben gekost. "In de exploitatie verdiene je dat in drie tot vier jaar terug."

Toch konden Kengen en zijn partner Marc van Langen nog maar weinig projectontwikkelaars overtuigen sinds ze EnerQuest anderhalf jaar geleden hebben opgericht. De ingenieurs vertelden grote projectontwikkelaars zoals ING, Fortis en NS hoe ze een energiezuinig gebouw konden neerzetten met een extra investering die in een paar jaar is terug te verdienen.

Projectontwikkelaars vonden het vaak te risicovol. "Ze vinden het neerzetten van een gebouw al ingewikkeld genoeg", beschrijft Kengen de weerstand die ze ontmoetten. Extra investeren in een techniek die ze niet begrijpen, is dan een zorg die ze er niet bij willen hebben. Bovendien is er in de jaren negentig een aantal projecten met warmte- en koudeopslag mislukt.

Maar de grootste drempel was het feit dat de extra investering voor rekening van de projectontwikkelaar komt, terwijl de besparing voor de huurder van de kantoorruimte is. "En huurders kijken alleen naar de meterprijs, niet naar de exploitatiekosten."

EnerQuest ziet de markt nu wél veranderen. "Projectontwikkelaars die een paar maanden geleden nog 'laat maar' zeiden,

'Een gebouw kan een energieproducent zijn in plaats van een energieconsument'

Paul de Ruiter (architect)



FRANK SPIELMANN

worden geboord om de warmte te transporteren. Een tweede identiek systeem laat in de winter de koudedatterij op en gebruikt die in de zomer om het gebouw af te koelen.

De investering in warmte- en koudeopslag is volgens De Ruiter binnen tien jaar terugverdiend. Toch willen veel projectontwikkelaars er nog niet aan. "Het schijnt na-

delig te zijn voor de cashflow", zegt hij.

Een van de eerste kantoren met warmte- en koudeopslag was het kantoor van Rijks-waterstaat in Middelburg. De Rijksgebouwendienst heeft inmiddels tussen de 20 en 30 van dit soort kantoren laten bouwen, schat hij.

De Ruiter wil nog een derde stap zetten:

