

ROTTERDAMSE NIEUWBOUW VOL MET INNOVATIES

In Rotterdam verschijnt momenteel één van de eerste projecten in Nederland waarin restwarmtebenutting wordt gecombineerd met warmtepompen en energieopslag. Maar er zitten nog veel meer technische en functionele innovaties in. Het gaat bovendien om een project waarin een marktpartij en een niet-marktpartij met elkaar samenwerken. 'Al vanaf het begin had iedereen de houding van: we komen er wel uit.'

Op de Kop van Zuid in Rotterdam wordt al jaren druk gebouwd. Twee complexen die momenteel in aanbouw zijn, zijn een nieuwe locatie van Hogeschool INHolland en een multifunctioneel complex van corporatie Stadswonen, met huurwoningen voor studenten en afgestudeerden en met commerciële voorzieningen. Voor de energievoorziening van dit project zijn aan de betrokken partijen forse subsidies toegezegd door de provincie Zuid-Holland en uit de Unieke Kansen Regeling (UKR) van SenterNovem. Dat is niet voor niets.

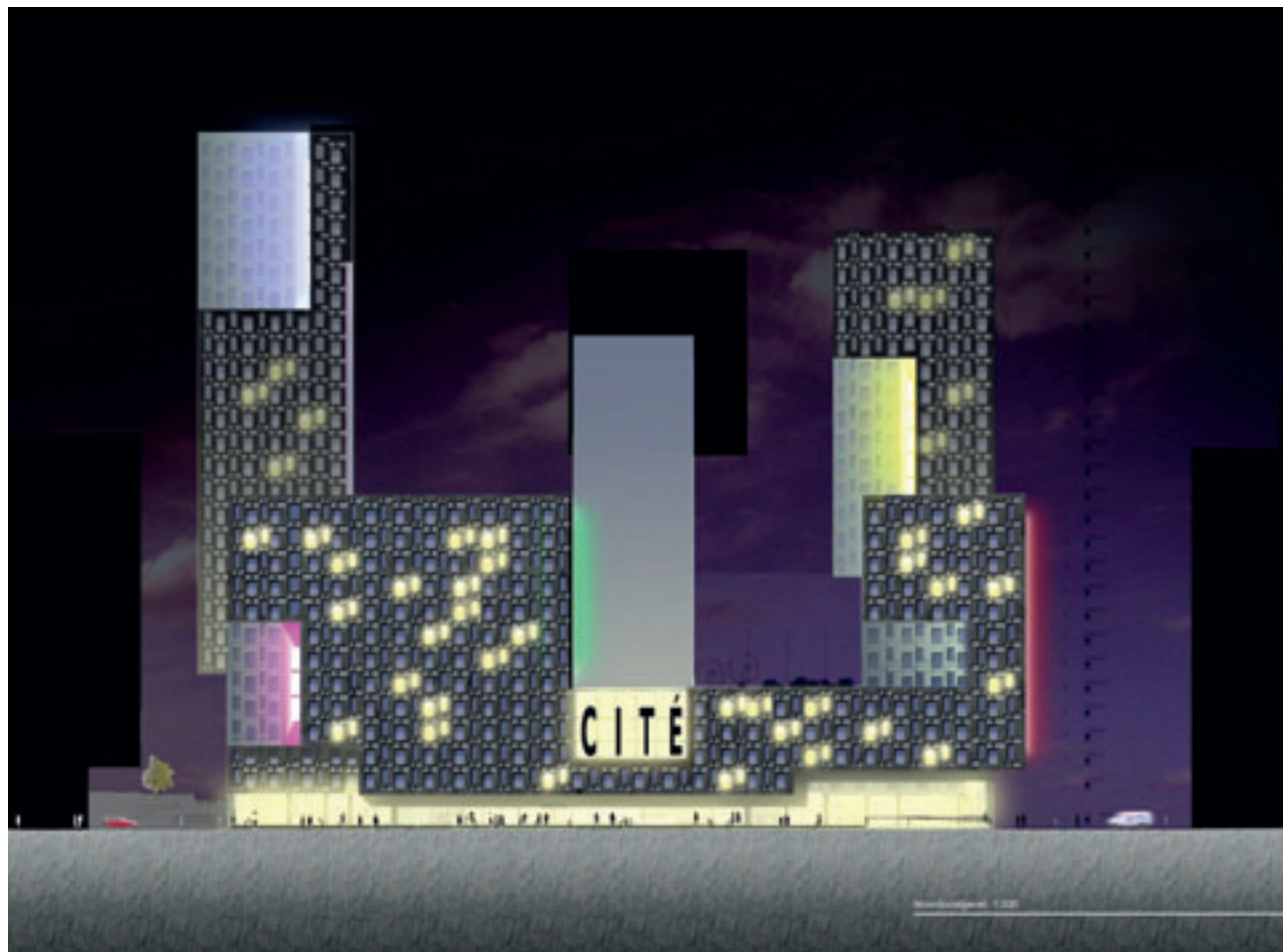
Duurzaam

'In principe worden alle woningen en gebouwen op de Kop van Zuid aangesloten op het stadsverwarmingsnet', vertelt Arie Huisman, projectleider van DWA Installatie-energieadvies. 'Dat geldt ook voor het nieuwe Cité-complex van Stadswonen. De corporatie wilde de woon-eenheden en de commerciële voorzieningen echter ook voorzien van koeling om alle gebruikers een optimaal comfort te bieden. Aanvankelijk dachten ze daarbij aan koudeopwekking met conventionele koelmachines. Dat is echter verre van duurzaam. Toen hebben ze ons ingeschakeld voor een haalbaarheidsonderzoek naar alternatieven. Daaruit kwam naar voren dat koudeopwekking met warmtepompen en warmte- en koudeopslag in de bodem technisch haalbaar en veel energiezuiniger zouden zijn. De toegezegde subsidies maakten die oplossing ook financieel haalbaar.'

Maar er was tevens een probleem. 'Op de eigen grond van Cité was onvoldoende ruimte om een bronnensysteem te realiseren. Er zijn toen diverse overleggen geweest met burens, waarna uiteindelijk is gekozen voor samenwerking met Hogeschool INHolland, die duurzaamheid eveneens hoog in het vaandel heeft staan. Het was wel meteen duidelijk dat we ons hiermee allerlei juridische problemen op de hals haalden met betrekking tot het eigendom van de installaties, de toedeling van kosten en baten, het aangaan van langjarige verbindingen enzovoort. Samenwerking tussen een marktpartij en een niet-marktpartij levert extra complicaties op. Maar al vanaf het begin had iedereen de houding van: hier komen we wel uit. Laten deze problemen geen reden zijn ons doel niet te bereiken. Die houding kom je lang niet altijd tegen en is volgens mij doorslaggevend geweest voor het succes van het energieproject.'

Energieoptimalisatie

Het bronnensysteem wordt nu aangelegd op en in de grond en het gebouw van INHolland. 'Volgens berekening nemen beide partijen ongeveer evenveel vermo-



gen en energie af. Daarom is voorlopig de afspraak gemaakt dat elke partij de helft van de kosten betaalt. Als achteraf blijkt dat deze verdeelsleutel niet eerlijk is, zal een correctie plaatshebben', zegt Huisman. In het con-

'HUURDERS KUNNEN DAG EN NACHT ZIEN HOE HUN ENERGIEGEBRUIK ZICH ONTWIKKELD'

cept leveren de warmtepompen en de energieopslag straks zowel de koude als de basislast van de warmtevoorziening. Alleen de piek van de warmtebehoefte komt dan uit het stadsverwarmingsnet.

En er heeft nóg een energieoptimalisatie plaats. 'Cité krijgt voor de basisverwarming en -koeling een systeem van betonkernactivering. Daarbij wordt het

beton van de gebouwconstructie 's nachts 'geladen' met koude en warmte. Dit beperkt de benodigde capaciteit overdag. Die kan dan worden ingezet voor het gebouw van inHolland, waar de koeling en verwarming plaatsheeft met inductie-units', legt Huisman uit.

Bijzonder systeem

'Het bijzondere systeem voor de energievoorziening van beide complexen wordt aangevuld met bijzondere voorzieningen in de appartementen', vertelt Jean Baptiste Benraad, directeur van Stadswonen. 'Studenten en jongeren gaan slordig om met energie. Als ze weggaan draaien maar weinigen hun verwarming dicht. Nou voorzien wij sinds vorig jaar zoveel mogelijk van onze woningen van glasvezelkabel. In eerste instantie is dat bedoeld om tegemoet te komen aan de wens van onze huurders van snelle internetverbindingen en een zo groot mogelijke vrijheid in de keuze voor telefoon, internet en tv. Maar glasvezel biedt natuurlijk ook uitstekende mogelijkheden voor domotica. Zo zijn we tot het concept gekomen dat we Comfort ID hebben gedoopt. De ontwikkeling ervan is in het verleden trouwens ook al door SenterNovem >



Arie Huisman van DWA: 'Uit het onderzoek kwam naar voren dat koudeopwekking met warmtepompen en warmte- en koudeopslag in de bodem haalbaar zouden zijn.'

ondersteund, maar dan uit een andere regeling dan de UKR.'

Bij Comfort ID stuurt een I/O-bus systeem op basis van aanwezigheidsdetectie, behalve bijvoorbeeld een huis-alarmsysteem, ook het binnenklimaat en de luchtverversing aan. Het systeem houdt tevens continu het energiegebruik bij. 'Dat energiegebruik kunnen we aflezen op afstand, maar de resultaten verschijnen ook online op de persoonlijke webpagina van de huurder. Die kan op deze manier dag en nacht zien hoe zijn energiegebruik zich ontwikkelt en of hij te veel of te weinig vooruit betaalt. Hiermee denken we huurders te stimuleren om zuinig te zijn', zegt Benraad.

Het Comfort ID-systeem werkt in principe automatisch, maar is ook nog door de gebruiker zelf te regelen. 'Als iemand stil zit te studeren, kan de verwarming automatisch uitgaan. Dat moet je kunnen beïnvloeden', stelt Benraad. 'Verder bekijken we de mogelijkheden om de verwarming op afstand te bedienen. Een huurder kan dan een half uur voordat hij thuiskomt de verwarming vast aanzetten vanaf een computer of met zijn mobieltje.' Met al dit soort toepassingen biedt Comfort ID huurders een optimaal comfort en een optimale hoeveelheid informatie, zonder enige meerkosten. 'Je zou ook alle woningen een eigen aansluiting van het energiebedrijf kunnen geven, maar dat is veel duurder en dan biedt je geen enkele meerwaarde.'

Doortrekken

De directeur van Stadswonen vindt dan ook dat het Comfort ID-concept veel meer toepassing zou moeten krijgen. 'Het ouderwetse antwoord op het probleem van onzuinig bewonersgedrag bij collectieve verwarmingssystemen is: iedereen zijn eigen ketel. Daarmee ben je echter meteen het voordeel van collectieve systemen kwijt, zeker als je het hebt over duurzame energie. In collectieve systemen kun je optimaliseringen doorvoeren, wat de toch nog dure apparatuur voor duurzame energie veel eerder haalbaar maakt. Dat hebben wij al in 1998 bewezen bij de transformatie van het voormalige belastinggebouw Puntegale, naar ruim tweehonderd woningen en twintig werkruimten. Dat was trouwens al een duurzaam bouwen-project. Voor de verwarming van douchewater hebben we daar 60 m² aan zonnepanelen aangelegd. Als we elke woning een eigen zonnepaneel hadden gegeven, zou 400 m² nodig zijn geweest! Die lijn kun je doortrekken: naarmate je meer aan duurzame energie doet, moet je minder aan individuele aansluitingen en meer aan domotica denken.' ◀

UKR-PROJECT 'THERMODYNAMICA IN TRANSITIE, TOEKOMST WORDT WERKELIJKHEID'

partners: Woningcorporatie Stadswonen, Hogeschool INHolland, Provincie Zuid-Holland, gemeente Rotterdam, Deerns Raadgevende Ingenieurs en DWA installatie- en energieadvies (projectleider Arie Huisman: 017 263 53 00)

looptijd: medio 2006 - september 2009

subsidie-onderdelen: restwarmtebenutting in combinatie met energieopslag en warmtepompen, betonkernactivering als duurzaam afgiftesysteem in Cité-complex en domotica (Comfort ID) in de studentenhuisvesting

projectnummer: UKR03015