

ENERGIE EN HUURDERS

Auteur: Tseard Zoethout



De Koningsvrouwen van Landlust, kort na de oplevering.



De huidige situatie.

► **Beperking van CO₂-uitstoot zegt allochtone huurders weinig. Vermindering van energielasten en comfortverhoging veel meer, zeker als ze inspraak krijgen. Woningcorporatie 'Eigen Haard' heeft die visie losgelaten op de nu al spraakmakende renovatie van de 'Koningsvrouwen van Landlust', het 70 jaar oude gebouwencomplex van meer dan 240 woningen in het Amsterdamse 'Bos en Lommer'.**

Bij de 'Koningsvrouwen van Landlust' werd in het Interbellum een noviteit toegepast: waar wijken als Oud-Zuid en de Pijp bloksgewijs werden verkaveld, schakelden woningbouwverenigingen in de jaren '30 van de vorige eeuw voor dit deel van Bos en Lommer over op strokenverkaveling, een voorstel van onder meer de architecten Merkelbach, Karsten, Vorkink en Versteeg als alternatief voor de gesloten bouwblokstructuur. Die vorm van verkaveling bracht veel meer licht, lucht en ruimte in de arbeiderswoningen, opvallend door grote, stalen ramen. Eind jaren '70 van de vorige eeuw waren die aan het eind van hun Latijn en koos de woningbouwvereniging voor vervanging door aluminium kozijnen.

Sleutelwoord

Hoewel het oorspronkelijke ontwerp van het gebouwencomplex nog steeds overeind staat, is er sindsdien wel wat veranderd. Nu, na 70 jaar, zijn de voor-

malige arbeiderswoningen — waarin tegenwoordig 21 nationaliteiten, met name van Turkse en Marokkaanse afkomst wonen — bouwtechnisch en bouwfysisch opnieuw aan een grondige opknappbeurt toe. Zonder inspraak van de bewoners is dat natuurlijk niet gegaan. Voor het prestigieuze, nu al spraakmakende project hebben bewoners en 'Eigen Haard' de handen ineen geslagen om de volkswijk de komende decennia zo leefbaar en comfortabel mogelijk te maken. Projectleider Frans Horst, van oorsprong een bouwfysicus die zichzelf als halve buurtwerker ziet, licht toe. "Essentieel is dat je nooit gaat sjouwen met energie", zegt hij. "Dat zal ter plekke moeten worden geproduceerd en geconsumeerd.

Als bouwteam zijn we uitgegaan van de ideale situatie, over enkele jaren, door bestaande wetgeving en procedures los te laten. Integraliteit is het sleutelwoord. Hier zitten maar liefst 21 nationaliteiten, verdeeld over acht taalgroepen, die beperking van CO₂-emissies weinig zegt. Maar geld is, zo blijkt, een taal die iedereen verstaat. De portiekwoningen zijn energetisch van slechte kwaliteit. Terwijl de huurlasten jaarlijks met gemiddeld anderhalf procent stijgen,

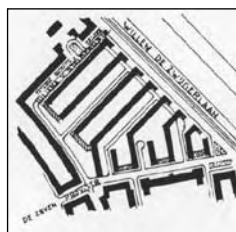
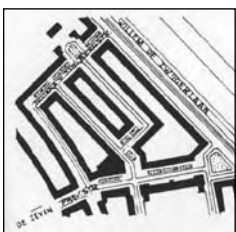
nemen de energiekosten elk jaar tien tot veertien procent toe. Het eerste weet iedereen, over het laatste is weinig tot niets bij de huurders bekend."

Gebouw en gebruik

Opvallend aan het renovatieproject aan de rand van Bos en Lommer is de aanzienlijke terugdringing van gebruikte thermische energie. Nu gebouwen dermate goed geïsoleerd kunnen worden, is de vraag naar warmte volgens Horst niet meer relevant. Een gebouw moet je voor gezondheid en comfort ook goed kunnen ventileren. Daardoor maak je, hoe je het ook keert of wendt, een gat in de schil. En dat verlies moet via warmteterugwinning, gebalanceerde ventilatie en thermische opslag worden gecompenseerd. Horst ziet een probleem opdoemen in het gebruik van warm tapwater waarvan de pieken gewoonlijk rond acht uur 's ochtends en 's avonds liggen. En daar begint domotica een grote rol te spelen.

Rood en groen licht

"Neem nu eens een Turkse of Marokkaanse werknemer die de hele dag op Schiphol heeft schoongemaakt, thuiskomt en dolgraag het vuil van het werk wil afspoelen", licht de renovatieprojectleider toe. "Het ideaal is dat hij, eerst in het trappenhuis, vervolgens bij binnenkomst in z'n woning, een super efficiënt LED licht rood of groen ziet branden. Rood betekent dat hij op dat moment slechts tegen hoge kosten kan douchen. Tenzij hij wacht totdat de verlichting, na een paar minuten tot een half uurtje, weer op groen springt en aangeeft dat douchen veel goedkoper is. Of dat de wasmachine, gekoppeld aan het energiemanagementsysteem van het gebouw, aangeeft dat de was op een ander tijdstip beduidend goedkoper is."



Links: Oorspronkelijk bebouwingsplan met gesloten bouwblokken van de dienst Publieke Werken.
Rechts: Het goedgekeurde bebouwingsplan van Merkelbach en Karsten.

AAN ELKAAR KOPPELEN



Portieken.



Groene zone.

WKO

Vanzelfsprekend wordt al die huishoudelijke apparatuur, wederom in een ideale situatie, gekoppeld aan de warmtevraag voor plafond- en vloerverwarming, warmte/koude opslag in de kelder en opwekking van stroom en warmte middels een micro WKK of een warmtepomp en eventueel zonnecollectoren. Hoewel inmiddels wel bekend is dat de woningcorporatie lage temperatuursystemen en WKO in de kelder gaat toepassen, is op dit moment niet geheel duidelijk voor welke vorm van energieopwekking bij welke soort woning wordt gekozen. Zo is de discussie rondom toepassing van zonnecollectoren nog niet uitgekristalliseerd.

Proef

"De optimale energietechniek voor de verschillende typen woningen is een voortdurende zoektocht die we vanaf september, bij wijze van proef, in een van de

trappenhuisen gaan uittesten", vertelt Horst. "Daarin komen totaal verschillende systemen te staan die een aantal jaar worden gemonitord. Daarbij blijven we insteken vanuit het perspectief van de bewoners. En het mooie is wel dat ze ons niet meteen hoeven te geloven. Voor 'second opinion' of alternatieven hebben ze zelf een eigen bouwfysicus als bewonerondersteuner mogen uitzoeken."

Doos in doos

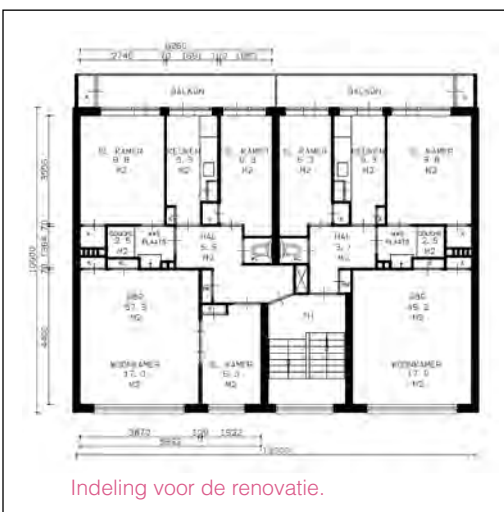
Efficiënt gebruik van warmte is niet het enige waaraan 'Eigen Haard' bij deze renovatie aandacht schenkt: het complex staat inmiddels op de monumentenlijst. Dat betekende dat er slechts weinig veranderd mocht worden. En dat maakte het eerste ontwerp voor de renovatie een complexe puzzel, vindt architect Philip Breedveld. Zijn bureau, Archivolt Architecten uit Amsterdam, moest al meteen en terdege rekening houden met isolatie en ventilatie, verwarming en

plaatsing van de WKO en WTW units. "Behoud van de architectonische kwaliteit van het complex is vanaf het allereerste moment, eind 2007, onze insteek geweest", licht de architect toe.

"Dat stelde hoge eisen aan de bouwfysische kwaliteit en de energiehuishouding, temeer omdat de WTW unit veel plek in de kleine woningen (circa 50 vierkante meter) inneemt.

Door het rumoer in de Amersfoortse Vinex wijk Vathorst was er nogal wat weerstand tegen warmterugwinning. Wij hebben de WTW-unit dan ook vlak achter de oude voordeur geplaatst. De corporatie kan het onderhoud aan de filters zelf aanpakken zonder de privacy van de huurders aan te tasten.

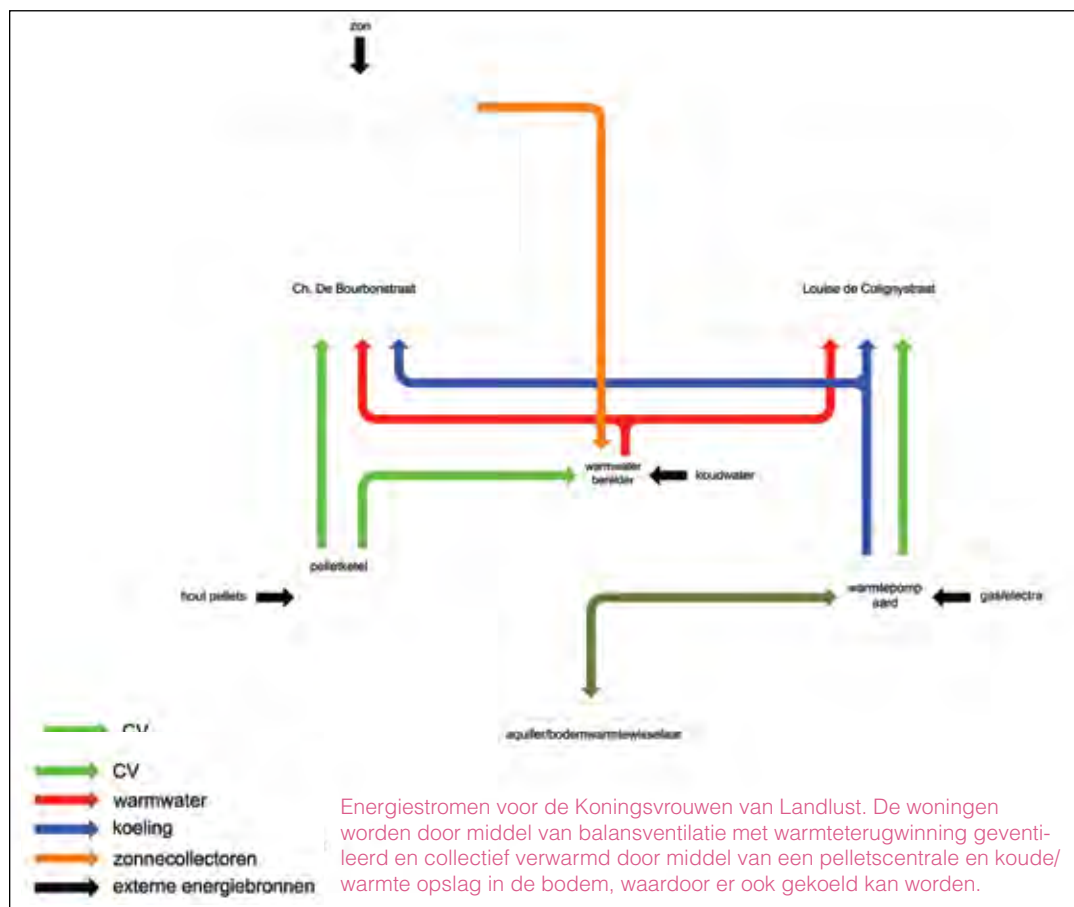
Die plaats kwam er mede door nauwe samenwerking met de allochtone doelgroep, de renovatieraad 'Koningsvrouwen van Landlust'. Zij kunnen hun schoenen in de kast bij de WTW-unit zetten en zodoende buiten de deur houden, iets wat in Arabische landen gebruikelijk is." ▶



Indeling voor de renovatie.



Indeling na de renovatie.



Isoleren

Isoleren aan de buitenkant was wegens het monumentale karakter onmogelijk. De gerenoveerde woningen liggen in een 'doos in een doos' constructie, lichte materialen in het bestaande skelet, zodat koudbruggen van stalen liggers in het skelet worden voorkomen. In de kelder, de algemene stookruimte voor blokverwarming waar eens kolen- en later gaske-

Opschaling

Volgens Frans Versteeg, programmamanager innovatiewerkgroep van PeGO, is het project letterlijk een 'voorbeeldig' voorbeeld in de manier waarop bewoners bij renovatie kunnen worden betrokken. Hij plaatst de aanpak in perspectief. "Koningsvrouwen van Landlust", zegt hij, "is één van de vijftien innovatieve projecten die vorig jaar vanuit de UKR NEW

De optimale energietechniek is een voortdurende zoektocht

tels stonden, komt nu een installatie voor WKO (warme/koude opslag), aangevuld met een pellet centrale voor de pieklast alwaar op houtresten wordt gestookt. De WKO installatie maakt ook koeling beschikbaar die, vrij uniek voor de woningbouw, via het plafond de vertrekken koelt. "En dat laatste is hard nodig", zegt de architect. "Het accumulerend vermogen van de 'doos in een doos' constructie is laag terwijl door de grote ramen aan de voorzijde veel warmte naar binnen komt. Moderne technieken sluiten zo prima aan bij het lichte karakter van de 'Koningsvrouwen van Landlust'." De gevelopeningen krijgen ook speciale aluminium kozijnen, gedetailleerd als de vroegere stalen buitenkozijnen, waarmee de oude, beeldbepalende elementen van het pand in oude luister worden hersteld. "De monumentendienst heeft deze nieuwe kozijnen nu al bejubeld", klinkt het uit de mond van een enthousiaste Frans Horst.

(unieke kansen regeling naar energieneutrale woningen) subsidie hebben ontvangen. De projecten zullen minstens 45 procent energiebesparing realiseren en wisselen per bouwfase onderling kennis en ervaring uit, vanaf het programma van eisen en het ontwerp tot realisatie en onderhoud."

Wat dit project uniek maakt, is onder meer de bewonersparticipatie, meent de programmamanager. "Niet alleen de overige UKR NEW projecten kunnen daarvan leren maar ook andere bouwprojecten. Via de website naarenergieneutraal.nl wordt de informatie over de verschillende projecten beschikbaar gesteld. Zaak is natuurlijk wel de voorbeeldprojecten op te schalen zodat de rijksdoelstellingen van energieneutrale nieuwbouw in 2020 gehaald kunnen worden en we tussen 2020 en 2030 energiegebruik in de bestaande bouw kunnen halveren", zo besluit Versteeg. ◀

"Lage Temperatuurverwarming (LTV) is het enige afgiftesysteem, waarbij je energieopwekking met hoog rendement kunt toepassen. Warmtepompen, cv-ketels en zonne-energie zijn allemaal energieopwekkingsmethoden, die het beste renderen met lage temperatuur. Als je LTV als infrastructuur aanbrengt, kun je er altijd energiezuinige opwekkers voorzetten.

Bij renovatie is LTV een optie, wanneer de warmtevraag van het gebouw verminderd wordt tot 50 Watt per vierkante meter vloeroppervlak. Dit betekent dat er eerst bouwkundige ingrepen moeten worden gedaan.

In combinatie met LTV is de zon de beste optie, maar die is er niet altijd. Warmtepompen zijn een prima alternatief, maar het hangt wel af van de soort. Warmtepompen met een openbronsysteem renderen optimaal, omdat ze een open bron ter beschikking hebben van tien tot twaalf graden Celsius. Een goed alternatief daarvoor is een warmtepomp met een verticale bodemwarmtewisselaar. En een derde warmtepomp-optie zijn de lucht-water warmtepompen. Deze optie rendeert echter beduidend minder dan de eerste twee.

Ik schat in dat momenteel in een kwart van de nieuwbouw van woningen LTV wordt toegepast en ik verwacht dat dit onder invloed van de steeds strengere EPC en de daaraan gekoppelde behoefte aan energiezuinige energieopwekkers de komende drie jaar snel toeneemt naar 60-70 procent. Bij renovatie in de woningbouw schat ik het percentage op 5 procent. Daar moet de winst echter eerder komen van maatregelen als gevelisolatie, beglazing en zonne-energie. Veel bestaande woningbouw is bovendien voorzien van gas, terwijl voor warmtepompen elektriciteit nodig is.

LTV is wel een optie bij renovatie van kantoorgebouwen. De vloer wordt dan voorzien van buizen, die echter meer bedoeld zijn voor koeling dan voor verwarming. Een soort betonkernactivering dus.

De belangrijkste ontwikkeling ten aanzien van LTV is de combinatie met koeling. Men ziet steeds meer in dat LTV in de vorm van vloerverwarming prima geschikt om te koelen. Dit is met name in de appartementenbouw een thema geworden, vanwege de gehanteerde bouwmethoden waarbij veel warmteaccumulatie plaatsvindt. Ik doel dan bijvoorbeeld op grote glasoppervlakken en veel beton. Die warmte kun je met koeling weg brengen.

In de utiliteitsbouw wordt LTV al bijna standaard ingezet om te koelen.

De architect is vaak enthousiast over LTV omdat het een techniek is die je niet ziet. Zijn voornaamste opdracht is het zorgen voor een lage warmtevraag. Door de EPC-gedreven isolatiemaatregelen gebeurt dat eigenlijk al vanzelf."