

DREAMHÛS: WAAR BETAALBAAR WONEN EN DE TOEKOMST SAMENKOMEN

Verduurzaming in nieuwbouwprojecten lukt woningcorporaties relatief goed. De uitdaging ligt vooral in de bestaande bouw. Het DreamHûs – een regelluw fieldlab op The Green Village van de TU Delft dat de tweede fase ingaat – richt zich op integrale innovatie. 'Duurzame renovatie van huurwoningen moet betaalbaar blijven en innovaties moeten schaalbaar worden, zegt Joris Hoeksema, innovatiecoördinator van WoonFriesland.

Tekst: Tseard Zoethout Fotografie: WoonFriesland, De Warmte, Sanura, Borg Energy

WoonFriesland is een middelgrote woningcorporatie die in de provincie Friesland ruim 21.000 woningen verhuurt. Ongeveer de helft daarvan zijn eengezinswoningen; 7.000 zijn toe aan verduurzaming. 'Zes jaar geleden had Sigrid Hoekstra, onze directeur-bestuurder en bestuurslid van het NRP (Nationaal Renovatie Platform), de droom om bestaande huurwoningen toekomstbestendig te maken', zegt Joris Hoeksema. 'In 2019 lieten we daarom op The Green Village – een regelluw fieldlab op de campus van de TU Delft – drie jaren 70-woningen nabouwen. Dat is in samenwerking gegaan met huurdersvereniging 'De Bewonersraad Friesland' en Bouwgroep Dijkstra Draisma, onze partners.'

Uniek aan het DreamHûs is dat de replica's in een realistische proeftuin staan. Ondernemers en uitvinders kunnen allerlei duurzame innovaties voor dit type woningen op werkelijke schaal en in de dagelijkse praktijk uittesten. De huizen worden namelijk gewoon bewoond. Daarom neemt 'De Bewonersraad Friesland' ook deel aan het langjarige experiment. WoonFriesland neemt de ervaringen en de opgedane kennis vervolgens mee om de verduurzaming van hun woningvoorraad te versnellen, naar tenminste energielabel C in 2025.

Balanceren

Hoeksema geeft aan dat een dergelijke renovatie van sociale huurwoningen een balanceeract tussen duur-

zaamheid en betaalbaarheid is. 'Verduurzaming is goed voor de huurder, omdat die meer comfort ervaart terwijl het energiegebruik afneemt. Bij duurzame maatregelen voor een beter energielabel stijgt de huurprijs bij mutaties op termijn echter wel. Als corporatie willen we maximaal bijdragen om de woonlasten binnen de perken houden, niet meer huurverhoging dan 5 procent op jaarbasis (na de afgelopen jaren van huurbevrozing en -verlaging, red.). Uiteindelijk zal dat in elk geval niet tot veel hogere woonlasten leiden.'

Duurzame proeftuin

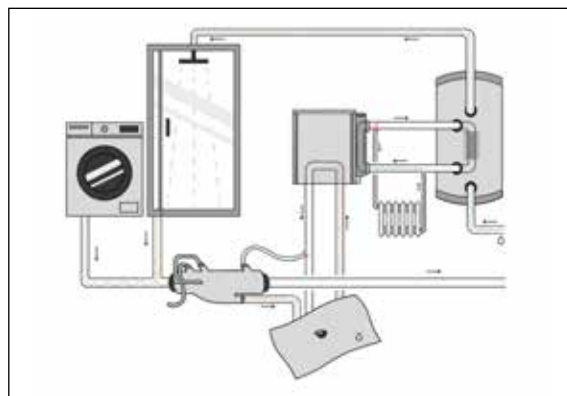
Opvallend aan DreamHûs is dat de drie nagebouwde jaren 70-huizen zijn neergezet door vaklieden van Bouwgroep Dijkstra Draisma die lang in de bouw hebben gewerkt en die de technieken van vroeger nog kenden. De woningen kennen verschillende energielabels, waarvoor allerlei oplossingen worden getest. Uit een hele reeks experimenten kwamen drie succesvolle innovaties naar voren: de Heatcycle, de Flatmate in de douche en Borg, een soort grote thermosfles die in de tuin wordt begraven. Die innovaties hebben inmiddels hun weg naar sociale huurwoningen van WoonFriesland gevonden.

Hoeksema licht toe: 'De Heatcycle hergebruikt afvalwater van circa 27 °C dat anders naar het riool zou worden afgevoerd. We voeren het water door een filter en slaan de

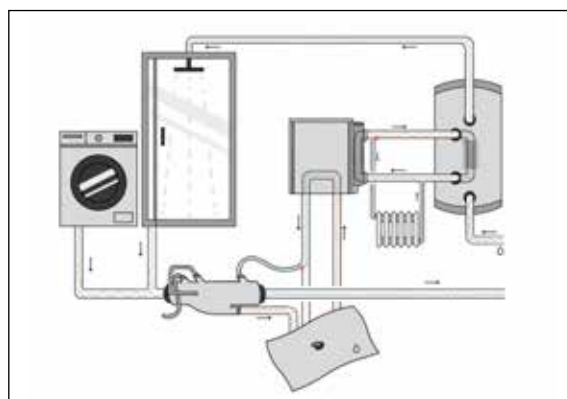




warmte op in een zak in de kruipruimte. Met een hybride warmtepomp waarden we dat op tot de gewenste temperatuur. Eerst deden we dat alleen bij een eengezinswoning, later kwamen we erachter dat het efficiënter werkt in portiekwoningen voor het verwarmen van tapwater. De warmte, ditmaal opgeslagen in boilerkasten, voeren we via een warmtepomp terug naar zes woningen. Het kunnen oplossingen zijn voor een lastig probleem in de bestaande bouw.'



De Heatcycle hergebruikt afvalwater (circa 27 °C) voor bijvoorbeeld ruimteverwarming.



Ook voor tapwater is de Heatcycle te gebruiken.

moet je de warmte naar boven transporteren. Daarvoor is een bepaalde druk en isolatie noodzakelijk. Vitens heeft de wateraansluiting geregeld en samen met Heatcycle kijken we nu naar deze nieuwe uitdagingen.'

Een andere innovatie is de Flatmate, de eerste douche-wtw die in een handomdraai op een standaard douchekraan wordt aangesloten, zonder te verbouwen. 'Het is een plaat met een dunne gleuf op de grond die aan de thermostaat wordt gekoppeld. Daarmee bespaar je 30 procent op de warmte, overeenkomend met gemiddeld 5 euro per persoon per maand. Een groot gezin heeft de aanschafkosten (een paar honderd euro) er snel uit, voor één persoon gaat dat minder op', zegt de innovatiecoördinator.

Gedrag

Optimale duurzaamheid wordt alleen bereikt als de bewoners hun gedrag ook op de nieuwe situatie aanpassen. Dat gaat bijvoorbeeld op voor de Flatmate. 'Huurders zijn tevreden na een periode van gewinning', vervolgt Joris. 'Na de testen houden we altijd een enquête. Hoe hebben de bewoners de nieuwe toepassing ervaren? Het schoonmaken van de Flatmate is een aandachtspunt. We gaan uit van gebruiksvriendelijkheid bij toepasbare innovaties, maar het vergt enige flexibiliteit van de bewoners. Zowel de experimenten met de Heatcycle als met de Flatmate hebben een schat aan informatie opgeleverd.'

»» DRIE INNOVATIES HEBBEN HUN WEG NAAR SOCIALE HUURWONINGEN GEVONDEN

Inmiddels heeft de Heatcycle een doorontwikkeling meegeemaakt. Ook een galerijflat kan daarmee worden verwarmd: hoe meer bewoners, des te meer rendement het oplevert. 'Het concept is echter nog niet af', vertelt Hoeksema. 'Bij een eengezinswoning is het relatief makkelijk. Bij een galerijflat loop je tegen de uitdaging aan waar je die warmte het beste op kunt slaan. Voor opslagtanks heb je meer ruimte nodig; dat kan bijvoorbeeld in het openbare deel. Verder



De Flatmate is een douche-wtw die vrijwel overal is toe te passen.



De Flatmate kan in een handomdraai op een standaard douchekraan worden aangesloten, zonder te verbouwen.



Warmteopslag

Nu de zomers steeds warmer worden en de winters in storm en regen zijn veranderd, kijkt het Dreamhûs met een schuin oog naar klimaatadaptatie bij duurzame renovaties van hun woningvoorraad. Borg, een groot vat in de tuin, gooit hoge ogen. De isolerende, zelfdragende constructie met piepschuim en ventilatie is gepatenteerd. Niets van wat onder de grond zit, beweegt en het vat gaat volgens de fabrikant vijftig jaar mee. De pompjes, kleppen, ventilator en dergelijke zitten boven de grond. Stroom wordt door pv-panelen opgewekt. Hoeksema: 'In het vat, nu circa vier kuub, wordt warm water opgeslagen. Door dit vat aan slimme data en een dynamisch energiecontract te koppelen, kan je met vier kuub een periode van een week overbruggen, zeker tijdens overproductie in de zomer. Mocht Borg stilstaan, dan ervaren bewoners hetzelfde als bij uitval van de Heatcycle, namelijk bijna niets. Wel zal er iemand moeten langskomen om de systemen op back-up te zetten.' Ook Borg maakt een doorontwikkeling mee. Zo kan de efficiency worden verbeterd en zullen de investeringskosten voor het systeem, wanneer er grotere aantallen op de markt komen, navenant dalen. 'De meeste kosten schuilen nu en later in arbeid', vervolgt hij. 'Je moet immers een diep gat in de tuin graven. We hebben er nu twee geïnstalleerd. Momenteel kan Borg niet uit. Maar als we de installatietijd zo strak mogelijk inplannen, dan kunnen we de arbeidskosten sterk naar beneden brengen. Met Borg halveren we de warmtekosten. De vraag is of het voor onze corporatie – en dus de huurder – uit kan. Dat onderzoeken we nu. Innovatie kost meer tijd dan we aanvankelijk hadden verwacht.'

Experimenten

Sommige experimenten hebben de eindstreep, qua toepassingen in de dagelijkse praktijk bij renovaties, niet gehaald. Ook dat is inherent aan innovatie. Dat betekent geenszins dat ze waardeloos waren. Hoeksema geeft drie voorbeelden van experimenten met meerwaarde en waarmee Woon-Friesland zelf ook innovatiever is geworden.

'Wij waren de eerste in de EU die een woning verwarmden met een cv-ketel op waterstof', zegt hij. 'Op zich was de test geslaagd: met de juiste maatregelen kun je waterstof veilig door de bestaande leidingen in een woning toepassen.'

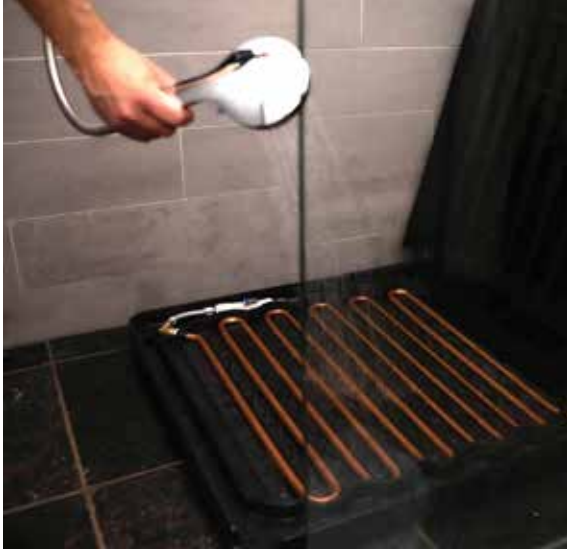
We hebben er veel van geleerd, onder meer hoe je met bewoners communiceert en protocollen schrijft. Sterker nog: het project is belangrijk geweest voor nieuwe wijken die met waterstof verwarmd gaan worden. Het is echter niet geschikt als betaalbare en schaalbare innovatie voor een woningcorporatie. Je moet je wel bewust zijn wat je wel of niet in duurzame, sociale renovaties kan toepassen. Dat is de enige manier om vooruitgang te boeken.'

Soms ligt de regelgeving tegen. Super Sola viel hierdoor af. 'Bij Super Sola, een plug & play zonnepaneel, zit de omvormer in het systeem', verklaart Hoeksema. 'Je kan de stroom van pv-panelen direct uit het stopcontact halen. Het is een zinvolle innovatie die wegens het Bouwbesluit op dit moment echter niet mag worden toegepast. We hebben onze ervaringen meegegeven aan The Green Village. Wellicht behoort Super Sola later tot de mogelijkheden.'

Tarnoc, een turbineketel op stroom die een cv-ketel vervangt, redde het ook niet. Althans voor WoonFriesland. 'De ketel is een warmtepomp die lucht als koudemiddel gebruikt', legt Hoeksema uit. 'Een compressor drukt de aangezogen lucht samen en verhit deze. Via een warmtewisselaar wordt de thermische energie naar het cv- en tapwatersysteem gevoerd. De lucht verdwijnt via het dak, maar drijft eerst de turbine aan. De testen in het DreamHûs waren goed. Wel gebruikt Tarnoc meer stroom dan een cv-ketel. Het gaat om de toepasbaarheid binnen ons bezit. Woningcorporaties in grote steden tonen wel interesse, bijvoorbeeld voor renovatie van monumenten of woningen met een laag energielabel.' Hoeksema verduidelijkt: 'DreamHûs is er niet alleen voor Friesland. Wij laten zien welke relevante oplossingen er voor de bestaande bouw in heel Nederland zijn. Sommige innovaties kunnen op termijn misschien door anderen worden opgepakt. We zijn trots op onze experimenten, ook als die voor ons niet altijd tot de gewenste resultaten leiden. Een Fries spreekwoord luidt 'it is mei sizzen net to dwaan' (vrij vertaald: Met alleen praten kom je er niet.) We moeten aan de slag.'

Samenwerking

WoonFriesland werkt met drie andere partijen samen, waarbij ieder zijn eigen kennis en netwerk inbrengt. 'Alleen lukt het niet', zegt Hoeksema. 'The Green Village past



Het schoonmaken van de Flatmate is wel een aandachtspunt, maar ook heel gebruiksvriendelijk.

onderzoek naar verduurzaming op grotere schaal toe, bijvoorbeeld met hun HittePlein. Wij zijn onderdeel van een creatieve hub geworden. Met de Bouwgroep werken we sinds begin 2023 samen. Het is een innovatieve bouwvereeniging die veel kan realiseren. Daarmee krijgen we elke dag te maken. Samenwerking met de Bewonersraad Friesland is, naast de technische aspecten van bouw en installatie, zeer belangrijk. Zij brengen het menselijke element in. Omdat de huizen bewoond worden, is dat goed vertegenwoordigd.' De partijen benaderen elkaar positief kritisch en dagen elkaar uit. 'Omdat we elkaar al jarenlang kennen, zien we ook meteen waar de knelpunten liggen', vervolgt Hoeksema. 'De Bouwgroep zoekt actief naar innovatieve oplossingen. Bovendien komen ze uit Friesland. Dat vergemakkelijkt de gesprekken. Procesafstemming is doorslaggevend. De ene partij heeft andere verwachtingen dan de andere. Innovaties duren langer dan je denkt. Als de neuzen van de partners dezelfde kant op staan en het tussen de bestuurders klikt, kun je sneller slagen maken.'



'HET DREAMHÛS IS EEN BROEDPLAATS VOOR INNOVATIEVE OPLOSSINGEN'

Tweede fase

Dit jaar gaat het DreamHûs-project de tweede termijn in. 'We sturen nu strakker dan in het begin', zegt hij. 'Nu willen we meer speerpunten aanbrengen in onze zoektocht. Hoe kunnen we onze bewoners bijvoorbeeld beter laten omgaan met het energiegebruik? Dat is soms een heikel punt qua verduurzaming. Ook het materiaalgebruik begint steeds meer een rol te spelen. Wij gaan dan ook een grotere focus aanbrengen op circulariteit en inkoop van materialen.' Slimme netten zijn tegenwoordig een toverwoord. Binnen het DreamHûs-project wil men uitvogelen hoe uitwisseling van energiestromen en de verdeling in kleinschalig collectief verband het beste kan worden vormgegeven. 'Vooral het onderzoek naar de energiewissel tussen woning, opslag



Met een Borg, een groot vat met isolerende, zelfdragende constructie met piepschuim, zijn de warmtekosten te halveren.



en net is interessant. Het DreamHûs is een broedplaats voor innovatieve oplossingen. De trias energetica blijft overeind staan. Opslag en distributie krijgen, in het licht van beschikbare netcapaciteit, een grotere rol. We zoeken tevens naar slimme vormen van energie-uitwisseling en staan open voor ideeën. Dit voorjaar presenteren we ons nieuwe programma en hoe we dat gaan uitvoeren', aldus Hoeksema.

Biodiversiteit

Ondertussen wordt het steeds stiller op het Friese platteland. Weidevogels als de iconische grutto en Kievit zijn afgenomen. Vlinders komen steeds minder voor. Aaseters als kraaien nemen juist in aantal toe. Tegelijkertijd zijn de Friese tuinen en erven, net als in de rest van Nederland, versteend geraakt. Dat heeft zo zijn weerslag op de biodiversiteit. 'Toekomstbestendig renoveren houdt meer in dan isoleren en duurzaam verwarmen', zegt hij. 'Ruim twee jaar geleden hebben we het DreamHûs met de mosgevel van Respyre bekleed. Eens volgroeid, vormen ze een verticaal landschap dat fijnstof afvangt en bijdraagt aan de biodiversiteit. Dat past prima in de onderzoeken van de TU Delft op The Green Village, het HittePlein en de Waterstraat.' Verder is WoonFriesland, als eerste in de provincie, gestart met de aanleg van retentiedaken op 36 nieuwe sociale huurwoningen in Eeskwerd aan de noordrand van Leeuwarden. De daken – met uiteenlopende soorten bloemen – zijn voorzien van een buffer die het water opvangt en vertraagd afvoert. WoonFriesland doet dat bij meer nieuwbouwprojecten. Daarnaast heeft Dijkstra Draisma met Wocozon in de woonwijk Techum (Leeuwarden) tien huurhuizen gebouwd volgens het concept Buurblok. Samen bieden ze een energiezuinige woning en duurzaam energieplan in één totaalaanbod. De woningen blijven in eigendom van Buurblok die ook het onderhoud op zich neemt. WoonFriesland verhuurt deze woningen. 'Met een waterbuffer hou je droge voeten bij plensbuien en voorkomt het water hittestress. Tevens regelt ons GreenTeam de aanleg van de tuinen voor de bewoners. Elke woning krijgt een beukenhaag, een appelboom, blauwregenen en drie ribes-struiken. De gemeente is net gestart met de aanleg van bomen, heggen en struiken in het openbaar groengebied,' besluit Hoeksema. <<