



Een van de drie nieuwbouwwoningen in het Overijsselse Delden met de WarmteWinMuur met gemetselde uitstraling.

Muur als collector voor warmte

Nieuw: WarmteWinMuur in combinatie met warmtepomp

Het nuttige en noodzakelijke verenigen met het aangename. Het is de gedachte achter de WarmteWinMuur. "Een muur moet er toch komen, waarom zouden we die dan ook niet extra functioneel maken."

TEKST: MARTIJN LOUWS

Innovatieve, duurzame bouw heeft de toekomst. Het is de heilige overtuiging van directeur Ron Wolbert van bouwbedrijf Janssen de Jong Bouw Hengelo. Tien jaar geleden startte dit bouwbedrijf daarom met de ontwikkeling van de WarmteWinMuur, en de eerste woningen zijn inmiddels opgeleverd met het systeem. De WarmteWinMuur onttrekt warmte aan de omgevingstemperatuur. Via glycolvoerende leidingen

gaat de warmte naar een warmtepomp. Deze pomp onttrekt warmte (circa 4°C) aan de leidingen. De 4°C koudere glycol gaat terug naar de muur en naar de buffer die is aangebracht onder de vloer. Door het onttrekken van de warmte geeft de warmtepomp energie af aan de vloerverwarming en wordt het tapwater verwarmd. Een slimme thermostaat bepaalt waar de warmte wordt onttrokken of naar toe gaat.

De ontwikkeling van het innovatieve systeem was een weg van de lange adem, vertelt Wolbert: "Om te kunnen overleven in de veranderende bouwwereld is innovatie belangrijk. Maar innovatie moet worden bekostigd uit de winst, en zoals we allemaal weten, staat die de laatste jaren in de bouw best onder druk. Geld voor een uitgebreide research- en developmentafdeling is er niet, we hebben dit met onze eigen

mensen ontwikkeld. Dat kost tijd, logisch."

SLIMME OPLOSSINGEN

"Wij zien dat er voortdurend wordt gezocht naar slimme oplossingen als het gaat om het verwarmen en koelen van woningen met een warmtepomp", zegt product manager Imco Janssens van NIBE. Deze Zweedse specialist in warmtepompen trekt om die reden veel op met bouwbedrijven. Zo ook met Janssen de Jong Bouw Hengelo. "Een warmtepomp heeft warmte nodig, vanzelfsprekend. Die wordt vaak via een gesloten bodemcollector onttrokken. De WarmteWinMuur is daar een variant op, met als belangrijk voordeel dat er niet in de grond hoeft te worden ge-

boord, en dat er geen buitenopstelling nodig is met bewegende delen die duidelijk hoorbaar zijn voor de omgeving", vertelt Janssens. Volgens hem wordt gewerkt met een standaard aan-uit warmtepomp. "Er zijn slechts enkele aanpassingen gedaan aan de regeltechniek, verder is die precies hetzelfde als die bij andere projecten." En dat heeft voordelen, stelt Janssens. "Het betekent dat we geen last hebben van kinderziekten en andere voorkomende storingen, die splinternieuwe systemen vaak wel hebben."

ONTWIKKELPROCES VAN JAREN

Het ontwikkelproces van de WarmteWinMuur was er een van jaren. "Uiteraard liepen we tegen een aantal zaken

op. Zo heeft glycol een bepaalde zuurtegraad, en na 4 à 5 jaar moet het worden vervangen omdat de werking ervan afneemt. Verder zijn de diameter en de afstand van de leidingen tot de buitengevel van groot belang. En waar de leidingen uit de muur komen, ontstaat condensatie door het verschil in temperatuur." Toch zijn dit details die geen invloed hebben op de werking van het systeem, stelt Wolbert. Bij het eerste ontwerp van de WarmteWinMuur is gekozen voor betonnen wanden met daarin een heel netwerk aan glycolvoerende leidingen, vertelt Wolbert. "Die wand is kleinschalig getest; eerst in een vakantiehuis in Zutphen, later in een kinderdagverblijf in Amsterdam. Het succes daar was aanleiding om te kie-

'Als de WarmteWinMuur wordt gecombineerd met bijvoorbeeld fotovoltaïsche zonnepanelen, dan is zelfs een Nul-op-de-Meter-woning mogelijk'



In het Utrechtse Driebergen-Rijsenburg worden zeven woningen met de WarmteWinMuur gerealiseerd.

zen voor een verdere uitrol." Maar eerst had het bouwbedrijf nog wel een 'issue' te overwinnen: Nederlanders houden namelijk van een gemetselde uitstraling. Wolbert: "Het was ons wel duidelijk dat we met alleen betonnen wanden slechts een niche konden bedienen." Janssen de Jong Bouw Hengelo ging op zoek naar een partner en vond die in Duitsland. "Samen met dit bedrijf hebben we het ontwerp gerealiseerd zoals dat nu is: sandwichpanelen met gebakken stenen daarin verwerkt", verklaart Wolbert. Hij maakt duidelijk dat de panelen erg sterk moeten zijn, inclusief de stenen en de voegen. "Er wordt flink getrokken aan zo'n muur, daar moet die wel tegen bestand zijn." Inmiddels zijn drie nieuwbouwwoningen in het Overijsselse Delden voorzien van de WarmteWinMuur met gemetselde uitstraling, in combinatie met een warmtepomp van NIBE, en worden er zeven woningen gerealiseerd met het gepatenteerde systeem in het Utrechtse Driebergen-Rijsenburg.

IN ZEVEN JAAR TERUGVERDIEND

De terugverdientijd van de WarmteWinMuur is zeven jaar, weet Wolbert. "Dan hebben we het over een gemiddeld huishouden van twee personen. Dit gepatenteerde systeem is uniek in Nederland. Hiermee kunnen we een WarmteWinWoning bouwen waarmee de bewoners tot 50 procent kunnen besparen op de energiekosten. We hebben zelfs getest wat de meest ideale situatie - een zwarte muur op de zuidzijde - voor een verschil maakt met de minst gunstige omstandigheden - een witte muur op de noordzijde. En wat denk je? Het rendementsverschil is slechts 4 à 5 procent."

Janssens van NIBE schat in dat het rendement van de warmtepomp in combinatie met de WarmteWinMuur gelijk is aan die van een warmtepomp met een gesloten bodemcollector. "Dat is best bijzonder. Normaal gesproken levert een gesloten systeem een beter rendement vanwege de constantheid van de omgevingstemperatuur waaraan de warmte wordt onttrokken. Maar de oplossing met de WarmteWinMuur doet dat min of meer ook. Immers, behalve 's zomers kan ook op een koude winterdag volop warmte worden onttrokken als het zonnetje schijnt op de buitenmuur. Hierdoor kan het hele jaar door het tapwater worden verwarmd", ver-

telt Janssens. Hij gelooft in het succes van de WarmteWinMuur en kijkt al voorzichtig verder. "Zoals gezegd, nu maken we gebruik van een aan-uit waterwarmtepomp. Die willen we op termijn vervangen door een modulerende water/water warmtepomp, omdat die een nog beter rendement scoort en energiezuiniger is. Nu draait de machine volop en onttrekt die ook volop energie, terwijl een modulerend systeem op deellast draait en dus ook energie op deellast onttrekt."

VARKENS- EN KOEIENMEST

NIBE is betrokken bij tal van innovatieve bouwprojecten waarbij de warmtepompen worden ingezet, die warmte onttrekken aan allerlei omgevingen. "Zo zijn er woonboten die op de bo-

'Dit gepatenteerde systeem is uniek in Nederland. Hiermee kunnen we een WarmteWinWoning bouwen waarmee de bewoners tot 50 procent kunnen besparen op de energiekosten'

dem een heel leidingnetwerk hebben liggen dat warmte onttrekt aan het water, en is er in de agrarische sector een project waarbij warmte aan varkens- en koeienmest wordt onttrokken. Janssens ziet de plussen van die projecten en die van de WarmteWinMuur. "Een muur moet er bij de bouw van een huis toch worden neergezet, dus waarom zou die dan niet meteen ook heel functioneel kunnen zijn? Zo hoeft er geen extra collector te zijn voor de warmtepomp. De collector is gewoon onderdeel van het huis."

De WarmteWinMuur is daarmee prima toepasbaar in nieuwbouw en renovatie. "We kunnen de WarmteWinMuur zelfs als tuinmuur plaatsen", zegt Wolbert. De stelregel die hij schetst voor de WarmteWinMuur is: een vijfde van de totale vloeroppervlakte moet beschikbaar zijn als geveloppervlakte om de woning energiezuinig te kunnen verwarmen.



In combinatie met de WarmteWinMuur is het rendement van de NIBE-warmtepomp ongeveer gelijk aan die van een warmtepomp met een gesloten bodemcollector.

"De vraag naar de WarmteWinMuur komt langzaam los. Steeds meer wijken zijn gasvrij, dat betekent een kans voor de leverancier van warmtepompen. En een kans voor ons. Dit gepatenteerde systeem is uniek in Nederland. Hiermee kunnen we een WarmteWinWoning bouwen, waarbij de bewoners tot 50 procent kunnen besparen op de energiekosten. En combineert men de WarmteWinMuur met bijvoorbeeld fotovoltaïsche zonnepanelen, dan is zelfs een Nul-op-de-Meter-woning mogelijk ofwel een huis dat evenveel (of meer) energie opwekt als nodig is voor het huis en het huishouden." **WP**