

ACHTERGROND

Iqoonwoning: overschot warmte veel efficiënter op te slaan

Rola Johannes

Heerhugowaard - De Iqoonwoning in Heerhugowaard krijgt een – aantoonbare – epc van nul. De energieneutrale demonstratiewoning wordt energieleverend door toepassing van de meest moderne technologieën waaronder een experiment met compacte warmteopslag. Met deze techniek kan warmte, in vergelijking tot het opwarmen van water, circa tien keer compacter worden opgeslagen.

Compacte warmteopslag is een primeur in Nederland. Volgens ECN-onderzoeker Niels Sijpheer is de werking nog het best te vergelijken met die van vochtvreters. "Compacte warmteopslag is een technologie waarbij warmte wordt opgeslagen door het drogen van een materiaal. Wanneer dit droge materiaal weer vocht opneemt, zoals bij vochtvreters, komt de warmte weer vrij. In het laboratorium is al een tempe-

ratuur bereikt van 60 graden Celsius. Dat is warm genoeg voor het maken van warm tapwater en het verwarmen van huizen." Volgens Sijpheer maakt deze technologie het mogelijk om het overschot aan zonnewarmte in de zomer "makkelijker, toegankelijker en goedkoper op te slaan". Deze duurzame oplossing vergt veel minder grote opslagvolumes dan de bestaande alternatieven zoals warmteopslag in water. "Om met de in de zomer opgeslagen warmte een energiezuinige nieuwbouwwoning een jaar te kunnen verwarmen is veel opslagcapaciteit nodig. Met water als opslagmedium is al gauw een tank met 30 tot 50 kubieke meter water nodig. Met toepassing van compacte warmteopslag is het benodigde opslagvolume te reduceren naar 3 tot 5 kuub." Een andere techniek om warmte op te slaan is met faseovergangsmaterialen. "Warmteopslag met een faseovergang werkt uitstekend

in een klein temperatuurbereik, maar is niet geschikt voor warmteopslag voor ruimteverwarming of tapwater" aldus de onderzoeker.

Prototype

De technologie bevindt zich nog in de laboratoriumfase. De Iqoonwoning is volgens Sijpheer een perfect podium om de nieuwe techniek te demonstreren. "Met een experimenteel prototype willen we laten zien dat het principe werkt. De volgende stap is om marktpartijen te interesseren. Van de installatie- en bouwbranche hopen we op input om deze

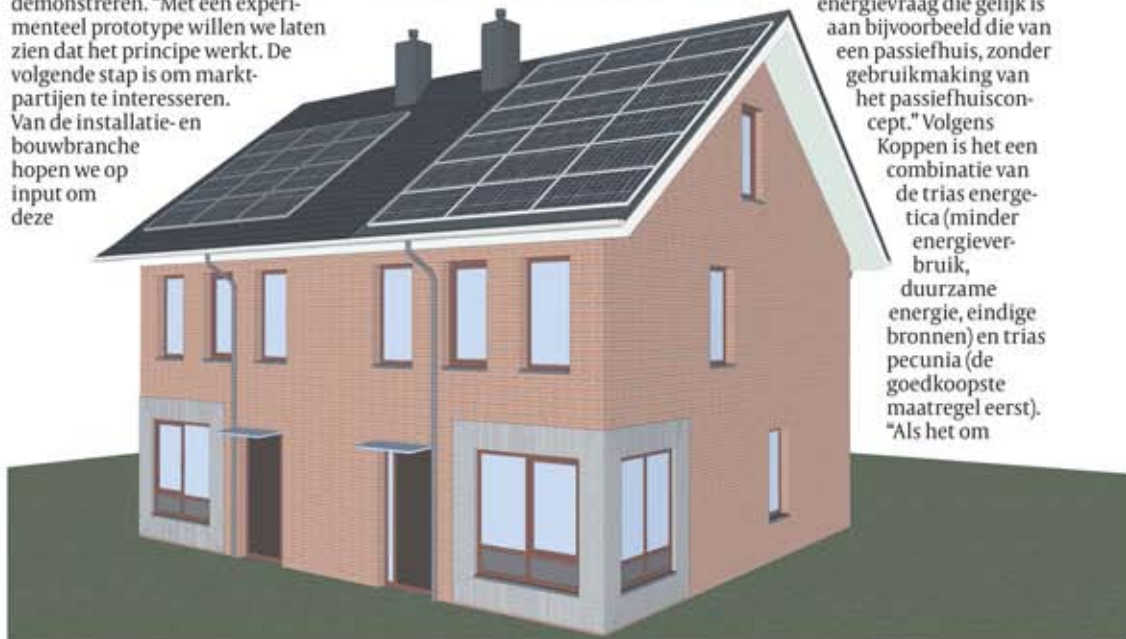
technologie op een slimme manier in bestaande producten te integreren en/of aan te brengen. Uiteindelijk willen we naar een toepassing die aansluit op bestaande installaties in woningen. Deze techniek stelt elke bewoner in staat om met zonnewarmte in zijn eigen warmtebehoefte te voorzien, zonder gasketel of warmtepomp."

De Iqoonwoning in Heerhugowaard maakt deel uit van een project van circa 100 energiezuinige woningen die door Vos Ontwikkeling namens Hallokaties 2 zijn ontwikkeld. De huizen worden onder andere voorzien van zonnepanelen met 2400 watt-piek. Initiator Willem Koppen omschrijft de woning als "een methodiek. We realiseren een energievraag die gelijk is aan bijvoorbeeld die van een passiefhuis, zonder gebruikmaking van het passiefhuisconcept." Volgens Koppen is het een combinatie van de trias energetica (minder energieverbruik, duurzame energie, eindige bronnen) en trias pecunia (de goedkoopste maatregel eerst). "Als het om

energiebesparing gaat, zijn niet de 'papierene tijgers' leidend, maar de energiemeter. "De energiebesparende mogelijkheden zijn daardoor weer onbegrensd.

Warmteverliezen

De duurzame woning zal tien jaar lang als proefwoning fungeren. "Het energieverbruik voor de ruimteverwarming blijkt in de praktijk vaak een factor 2 tot 3 hoger uit te kunnen vallen door allerlei onbedoelde luchtlekken en warmteverliezen. Met prestatie-metingen willen we in de Iqoonwoning aantonen dat door daadwerkelijk 'goed en deugdelijk' te bouwen een hogere prestatie kan worden gehaald terwijl dat niet wordt gewaardeerd in bijvoorbeeld een epc-verlaging. Het 'laag hangend fruit' wordt daarbij niet opgemerkt." Koppen zoekt de oorzaak hiervan in het feit dat de bouwkolom onvoldoende wordt aangestuurd op prestaties. "Het hanteren van een epc-label betekent niet per definitie dat een woning minder energie verbruikt. Bij de Iqoonwoning gaan we uit van de prestaties van ieder detail. Door vooraf, tijdens en na de bouw met meetresultaten te laten zien wat het effect is van het handelen, of nalaten ervan, zien wij het bewustzijn van alle betrokken partijen vergroten."



De Iqoonwoning wordt onder andere voorzien van zonnepanelen met 2400 watt-piek.

Compacte warmteopslag

Compacte warmteopslag is een technologie om warmte voor lange termijn op te slaan. De zonne-energie wordt opgeslagen met zogeheten thermochemische materialen. Bij warmte (zomer) splitst het materiaal zich in twee componenten die afzonderlijk worden opgeslagen. Komen ze weer samen dan komt de opgeslagen zonnewarmte weer vrij. Thermochemische materialen, zoals zouthydraten, kunnen 10 keer zoveel warmte opslaan vergeleken met hetzelfde volume water. Een voordeel is dat er geen warmteverliezen optreden.