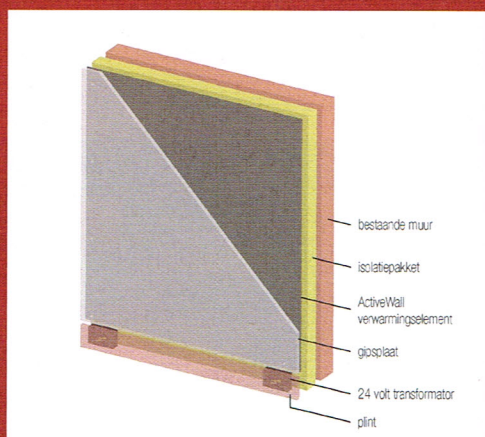


Elektrische wandverwarming is geen energieverlinder

Het experiment met elektrische wandverwarming in een Amsterdamse huurwoning is geslaagd. Woningcorporatie Ymere gaat de proef uitbreiden. Bewoners ervaren een comfortabele warmte, terwijl de energierekening niet hoger is dan met een gasgestookte cv-installatie.

Tekst: Richard Mooi



WERKING

ActiveWarmth bestaat uit een dunne verwarmingsmat die achterop een gipsplaat is gelijmd. De matten zijn gemaakt van het rubberachtige polymeer en zijn over de gehele lengte licht elektrisch geleidend. De verwarmingsmatten hebben een lengte van twee meter en zijn 50 centimeter breed. De gipsplaten van 60 cm zijn op een metalstud-constructie te monteren. Per gipsplaat is er een verwarmingsoppervlakte van precies één vierkante meter met een afgegeven vermogen van 100 Watt. Het verwarmingselement krijgt zijn voeding (laagspanning) vanaf de zijkanten vanuit een koperen strip. De gipsplaat eindigt enkele centimeters boven de afwerkvloer waar ruimte is voor bekabeling en trafo's. Met een demontabele bredere plint blijven de trafo's toegankelijk. Elk vertrek krijgt zijn eigen ruimtethermostaat die 230 V schakelt met in serie een bewegingsmelder. Als na een instelbare tijd zich geen personen meer in de ruimte bevinden, schakelt de thermostaat naar laagstand. De verwarmingsmatten compleet gemonteerd op gips worden direct geleverd door de fabrikant.

Met enig ceremonieel presenteren woningcorporatie Ymere en uitvinder Willem Neeleman eind april de eerste resultaten van de proef met elektrische wandverwarming in Amsterdam-Noord. Niemand minder dan duurzaamheidsgoeroe Herman Wijffels, architect van het laatste kabinet Balkenende, was bij de persconferentie aanwezig. Niet helemaal verwonderlijk want ActiveWarmth, de fabrikant van de elektrische wandverwarming, ontving in 2007 de naar hem vernoemde Innovatieprijs voor het rubberachtige flexibele verwarmingselement. Het materiaal werd –op kleine schaal– toegepast als verwarming van kleding en van operatiegereedschap. Neeleman besloot zijn verwarmingsmatten in te zetten in de woningbouw en zijn idee werd beloond met de Innovatieprijs.

Het duurde nog tot vorig jaar voordat het in een 'echte' woning werd geïnstalleerd, maar het werd ook meteen een bijzonder experiment. De Amsterdamse woningcorporatie Ymere, met 80.000 huurwoningen één van de grootste van ons land, stelde een monumentale woning beschikbaar voor het experiment. De vraag was: werkt elektrische wandverwarming in de praktijk en is het geen stroomvreter?

Beperking warmtevraag

Vorig jaar bezocht Gawalo al de renovatiewoning in Amsterdam-Noord, een kleine tuindorpwoning uit 1925 (zie 1-2011, pag. 30). Daar werd toen net de laatste hand gelegd aan de installatie van de elektrische wandverwarming. Het verwarmingssysteem maakt onderdeel uit van een grootschalige opknappbeurt, waarbij een forse beperking van de warmtebehoefte het uitgangspunt is. Van binnenuit zijn de wanden

"Je hebt geen onderhoud aan de ketel"

geïsoleerd (Rc-waarde 3,4), terwijl gebalanceerde ventilatie, een zonneboiler en een douchepijp de warmtevraag voor verwarming en tapwater verder reduceren. De ruimtes zijn voorzien van de rubberachtige verwarmingsmatten. Diverse relaties van Ymere, onder wie twee Amsterdamse wethouders, bewoonden afgelopen wintermaanden de karakteristieke woning, waarvan het bijna-beschermde gezicht van de buitenkant onaangestast bleef. "Ze ervaren een heel comfortabele warmte," vertelde directielid Pieter de Jong van Ymere

over de ervaring van de tijdelijk bewoners. De wandverwarming bleek zelfs in de koude decembermaand prima in staat om de woning te verwarmen toen ook in Amsterdam-Noord de temperatuur ver onder nul graden dook. Ook het elektraverbruik vertoonde geen

"Je hebt geen leidingen en radiatoren, dus geen stofnesten meer"

buitensporige afwijking, hoewel er geen echte energiemetingen plaatsvonden. De indruk van De Jong is dat de energiekosten voor verwarming vergelijkbaar zijn in een net zo goed geïsoleerde woning met hr-ketel.

Bewegingssensoren

Dat de kosten voor elektrische verwarming vergelijkbaar uitvallen komt volgens De Jong door de bewegingssensoren. In kamers die ongebruikt blijven, wordt niet onnodig gestookt. "Elektra is een relatief dure manier van verwarmen, maar je bespaart energie waar niemand aanwezig is. Wanneer je de woning met het goedkopere gas verwarmt en een kamerthermostaat gebruikt, is de hele woning opgewarmd." Pas als bewoners weer in de studeer- of slaapkamer komen, springt de verwarming aan. Doordat het element direct achterop de gipsplaat is gelijmd ontstaat er een snelle opwarming. Binnen 15 tot 20 minuten is de stralingswarmte voelbaar. De Ymere-bestuurder beweert dat het verwarmingssysteem veel sneller reageert dan een cv-ketel met radiatoren.

Ymere gaat het komende jaar in diverse renovatiewoningen Active Warmth installeren, en vergelijkbare woningen met gasgestookte cv-ketel als vergelijking nemen, om meer inzicht te krijgen in de energiekosten. "Voor ons is het een heel interessant product. Je haalt met in de wand verstopte verwarming een heleboel rommel weg uit de woningen. Je hebt geen leidingen en radiatoren, dus geen stofnesten meer. Het geeft een meerwaarde." Volgens De Jong zijn de investeringskosten van elektrische wandverwarming ongeveer hetzelfde als voor een hr-ketel en (nieuwe) radiatoren. Ook is Ymere gecharmeerd van de geringe onderhoudskosten. "Je hebt geen onderhoud aan de ketel." Trafo's zijn de enige onderdelen die vervangen moet worden. In de woonkamer na minimaal tien jaar, in de overige

vertrekken waar ze minder draaiuren maken, gaan de spanningvormers zo'n vijftien tot twintig jaar mee, verwacht producent Willem Neeleman. Hij benadrukt dat bij renovatieprojecten een tijdswinst wordt geboekt door de gemakkelijk plaatsbare wandverwarming. "De afbouwer monteert de gipsplaten met het verwarmingselement." Neeleman voorspelt dat het elektraverbruik van zijn verwarmingssysteem nog verder kan worden gereduceerd door slimme aansturing van de wandverwarming. TU Eindhoven experimenteert met elektronica die op basis van historie het bewonersgedrag voorspelt en daarop de verwarming aan- of uitschakelt, zo vertelde Mark Cox van de faculteit Bouwkunde van TU Eindhoven. Producent ActiveWarmt denkt dat deze slimme regeling al binnenkort ingebouwd kan worden.

Snelle aanpak

Voor Ymere is elektrische wandverwarming een kansrijk renovatieconcept, waar dit jaar zo'n tien huizen mee worden uitgerust. De Jong ziet vooral kansen bij kleinschalige renovatie. Door de snelle aanpak is het vooral geschikt voor woningen die bij vertrek van een huurder worden aangepakt. Bij grootschalige renovatie van grote complexen gebruikt Ymere andere energieconcepten zoals stadsverwarming, warmtekoelde-opslag met collectieve warmtepompen en benutting van zonnewarmte. Overigens focust Ymere met de elektrische verwarming niet alleen op renovatie, maar gaat ook onderzoeken of het toepasbaar is in energiezuinige nieuwbouwwoningen. Waarschijnlijk worden in een nieuwe Almeerse woonwijk de komende tijd enkele woningen met wandverwarming uitgerust.

En Herman Wijffels toonde zich erg ingenomen met innovatieve ondernemers als Neeleman. De komende jaren moet het energieverbruik in bestaande gebouwen fors naar beneden. "Eén van de grootste ambities is het terugdringen van het energieverbruik en op de lange termijn moeten we ze zelfs energieneutraal maken. Dat is volgens deskundigen de komende drie tot vier decennia realiseerbaar." Wijffels vindt het daarom belangrijk dat "ondernemers in het veld met integrale of deeloplossingen komen aanzetten. En dit is een deeloplossing. Het is nog geen energieneutraal huis, maar het is heel interessant om de isolatiewaarde te verhogen en energie-efficiënte verwarming in te zetten." ■