

Esthetisch verduurzamen

Hydrotop: Lucht/water-warmtepomp zonder buiten-unit

Via het programma Energiesprong van Platform 31 worden dertig Utrechtse woningen 80 procent energiezuiniger gemaakt. Het gaat om achttien particuliere woningen en twaalf corporatiewoningen. Eén van die woningen is van het gezin Van Meekeren. Zeven jaar geleden kochten de bewoners het huis en lieten toen al een verbouwing uitvoeren. Met deze nieuwe verbouwing willen zij zo dicht mogelijk bij een energieneutrale woning komen.

TEKST: ROB VAN MIL



Het binnentakelen van de Hydrotop-warmtepomp.



Inbouw van de Hydrotop-warmtepomp.

Ellis en Gunnar van Meekeren wonen met hun kinderen in een typisch eind negentiende-eeuwse woning in de Utrechtse wijk Witte Vrouwen. Het fraaie, hoge pand was, kochten zij zeven jaar geleden en was voor het laatst in de jaren vijftig aangepast. Daarom stond de verbouwing na hun aanschaf voornamelijk in het teken van het vergroten van het comfort.

In het souterrain lieten ze de vloeren en muren goed isoleren, zodat ze daar een

comfortabele woonkeuken konden realiseren. Op de beletage bevinden zich de woon- en leefruimte. Op de tweede en derde etage vinden we de slaapkamers en de werkkamers. "Bij de huidige verbouwing streven we naar een zodanige verbetering van de woning dat we een energiebesparing realiseren van 80 procent", zegt adviseur Jan Nieuwveld van Seinen Projectontwikkeling en via het programma de Energiesprong van Platform 31 bij deze besparingsope-

ratie betrokken. "Maar met Gunnar en Ellis van Meekeren hadden we de afspraak dat we, als het haalbaar is, naar een energieneutrale woning zouden streven. Het doel is om de klimaatinstallatie gasloos te gebruiken."

Nieuwveld ging daarvoor op zoek naar een passend warmtepompconcept. Omdat het geen optie was om in de kleine achtertuin bodembronnen te boren, moest er een lucht/water-warm-

tepomp komen. "In 2013 kwamen we het warmtepompconcept Hydrotop van Dutch Heatpump Solutions (DHS) tegen. Zowel de bewoners als ikzelf waren direct gecharmeerd van deze slimme oplossing. Op zolder had de familie Van Meekeren ruimte genoeg. Bovendien hing de cv-ketel al op zolder en er was voldoende ruimte om in het dak een gat te maken waarin we de Hydrotop konden plaatsen", zegt Nieuwveld.

EÉN TOESTEL

De Hydrotop is een warmtepompconcept waarbij de binnen- en buitenunit in één toestel zijn geïntegreerd. Het deel van het toestel dat buitenlucht aanzuigt, steekt als een soort dakraam circa 10 centimeter uit het dak. Aan de binnenkant bevindt zich een 'doos' met de warmtepomp en het installatiedeel

van uit. In het begin zal de cv-ketel ook voor tapwater kunnen bijspringen. Omdat we tevens een boiler van 350 liter zullen plaatsen, rekenen we erop dat we spoedig ook het tapwater volledig met deze warmtepomp kunnen opwarmen. Nadat de woning is nageïsoleerd, is het doel is om uiteindelijk de cv-ketel te kunnen afkoppelen", aldus Nieuwveld.

DETTIG ZONNEPANELEN

"Wij zijn vanuit onze aard geen milieufreaks", zegt Gunnar van Meekeren, "maar zijn wel op onze eigen manier met duurzaamheid bezig. Toen we hoorden dat we konden meedoen aan een project om je huis 80 procent energiezuiniger te maken, sprak ons dat meteen aan. Met name voor het milieu, maar ook om de maandelijkse energiekosten omlaag te brengen. Daarbij

familie Van Meekeren op het spoor zette van deze renovatie. Door deze organisatie is ze ook in contact gekomen met andere gezinnen die aan hetzelfde initiatief meedoen. "De bijeenkomsten met die bewoners zijn erg inspirerend. We geven elkaar ideeën en samen motiveren we elkaar om iets extra's te doen. Daarom hebben we ook gezegd dat we, als het financieel mogelijk is, voor een energie-neutraal huis willen gaan. Zo hebben we besloten om op het dak zonnepanelen te leggen. We hebben er inmiddels dertig laten installeren: dertien panelen aan de achterkant en zeventien panelen aan de voorkant van het huis. Daarmee kunnen we naar verwachting het elektriciteitsverbruik van de warmtepomp volledig afdekken."

OPTIMALISATIESLAGEN

Volgens Jan Nieuwveld hebben de zonnepanelen, die ook naast de aanzuigroosters van de warmtepomp liggen, een bijkomend, positief effect. Met name in het voor- en najaar, maar ook in de zomer, als de warmtepomp tapwater moet verwarmen, zuigt de warmtepomp de warme lucht aan die zich onder de pv-panelen ophoopt. Dat maakt het rendement van de warmtepomp hoger, maar het zorgt ook voor verkoeling van de pv-panelen, die daardoor efficiënter elektriciteit opwekken. "De investering in de warmtepomp, de zonnepanelen, de convectoren en de isolatie zijn de belangrijkste uitgaven. Maar om ervoor te zorgen dat de woning straks echt minimaal 80 procent zuiniger is dan vóór de verbouwing, moeten we veel aandacht besteden aan de optimalisatie. Zo willen we naar een vraaggestuurd ventilatiesysteem, maar we kijken bijvoorbeeld ook naar de mogelijkheid om de lucht die we uit het huis afzuigen door de omkasting van de warmtepomp naar buiten te blazen. Daarmee gebruiken we de afgezogen lucht nog een keer zinvol en verhogen we het rendement van de warmtepomp in de winter aanzienlijk. Ook bij flinke vorst zul je nog altijd een goed rendement op de warmtepomp realiseren. Die optimalisatieslagen zijn, essentieel en daaraan moeten we de komende seizoenen nog sleutelen." **WP**



"Het doel is om de klimaatinstallatie gasloos te gebruiken."

dat warmte of koude overdraagt aan het afgiftesysteem. "We hebben in deze, toch forse woning, gekozen voor een Hydrotop met een vermogen van 8 kW. De hele woning, met een leefruimte van 250 m² en inhoud van 950 m³, verwachten we met dit toestel te kunnen verwarmen. Voorlopig laten we de cv-ketel, die er toch al hing, ernaast hangen. We maken een koppeling, zodat de ketel kan bijspringen, mocht dat nodig zijn. Maar daar gaan we niet

kijken we natuurlijk eerst naar het verbeteren van de schil. De ramen worden grotendeels vernieuwd en de isolatie wordt zoveel mogelijk verbeterd, naar een rc-waarde van 5." De huidige radiatoren worden vervangen door zogeheten LTV Low-H₂O-convectoren. Deze convectoren hangen net als radiatoren aan de wand en spelen snel en zuinig in op de warmtevraag. Het was de organisatie Natuur & Milieufederatie Utrecht (NMU) die de