

WARMTEPOMP IS GEVOELIG VOOR FOUTEN

Een warmtepomp is erg gevoelig voor foutieve installatie en niet-ideaal gedrag van bewoners. Verhalen over hoge elektriciteitsrekeningen worden hardnekkiger. Bij woningcorporatie WoonFriesland blijkt wel een forse energiebesparing te zijn gerealiseerd.

Tijdens de door Gawalo georganiseerde Dag van de Installatie op de VSK noemde Steven Lobregt van energieadviesbureau Sparkling Projects diverse voorbeelden van matig functionerende warmtepompinstallaties. Situaties waarbij Lobregt te hulp werd geroepen omdat de elektriciteitsrekening flink uit de klauwen liep, of het comfort onvoldoende was. Wat is het probleem met warmtepompen in woningen en kantoren? Volgens Lobregt zijn die met name te wijten aan de traagheid van het complete systeem, de warmtepomp en vloerverwarming. "Als je lichtgewicht bouwt en je hebt een apparaat dat niet op snelheid van temperatuursdaling kan reageren, dan weet je dat mensen

boos worden." Het probleem doet zich in sommige huishoudens elke dag voor. "In de praktijk zetten mensen 's nachts de warmtepomp uit. Dan komt 's morgens het elektrische verwarmingselement bij. Als je dat elke dag doet, heb je een probleem. Of als je het gebouw 's nachts op temperatuur houdt, komt op een zonnige dag tegen 10 uur de airco al weer bij omdat het anders binnen te warm wordt. Vloerkoeling van de warmtepomp is veel te traag om het comfortabel te houden." Een mogelijke oplossing is het niet aansluiten van het elektrisch element, zoals sommige leveranciers doen. Of met een inschakelvertraging van een uur. "Als mensen gaan klagen is het voor de mon-

teur heel gemakkelijk om het element aan te sluiten." Door het inschakelen van het bijstookelement schiet de stroomrekening omhoog en bewoners schrikken zich een hoedje.

Torenhooch

Ook in utiliteitsgebouwen met veel glas of openstaande deuren levert een warmtepompinstallatie hoofdbrekens op. Zo schakelde een autodealer Lobregt in omdat de energiekosten voor een nieuw gebouwde showroom met werkplaats torenhoog waren. Veel hoger dan voor een vergelijkbaar ouder pand in een andere stad met dezelfde oppervlakte, alleen met cv-ketels. De warmtepomp blijkt vanwege het vele glas niet op snelle temperatuursveranderingen te kunnen reageren. Ook in de werkplaats ontstaan er problemen doordat er veelvuldig grote schuifdeuren opengaan. Het gevolg is dat de bijstook inkomt. In berekeningen van energiebesparing zetten woningbouwers, installateurs of leveranciers de warmtepomp meestal af tegen de energiekosten voor een hr-ketel en airco-installatie. "Ze zeggen dat we allemaal behoefte hebben aan airconditioning. Dat vind ik een van de meest vervelende smoesjes. Bewoners nemen helemaal geen airco, hooguit in de slaapkamer. Je gaat de mensen voorliegen dat ze besparen op de stroomkosten van een airco." Tijdens de presentatie op de VSK noemde Lobregt de warmtepomp de toekomstige woekerpolis. "Mensen betalen veel geld voor warmtepompen en krijgen daar vaak nauwelijks besparing voor terug. Het is daarbij niet mijn bedoeling duurzaamheid in een kwaad daglicht te stellen, maar wel het besef bij installateurs te verhogen dat ze waar voor hun geld moeten leveren. Anders zit de sector over vijf of tien jaar bij Tros Radar en krijg je allemaal claims aan je broek." Lobregt staat niet alleen in zijn kritiek. Ook de NVB, vereniging voor ontwikkelaars en bouwondernemers, vindt dat echte financiële prikkels om

Het elektriciteitsverbruik van de warmtepompen in woonwijk De Teuge in Zutphen is exclusief de pompenergie voor het collectieve bronsysteem.



Vereniging Eigen Huis: 'Veelal kinderziektes'

De vereniging Eigen Huis (VEH) heeft de indruk dat het heel vaak goed gaat met warmtepompen in koopwoningen, maar toch ziet de belangenorganisatie "wel flink wat probleem langskomen", meldt perswoordvoerster Manon van Essen. Deels omdat bewoners vastzitten aan dure onderhouds- en energiecontracten, maar deels ook door technische gebreken aan de warmtepompen zelf. De aard van de probleeminstallaties is heel verschillend. "Het kan zijn dat de capaciteit van de warmtepomp onvoldoende is, verkeerd is ingeregeld, of de afstand tussen de leidingen te groot is. We hebben zelfs een zaak gezien waar het lag aan het verkeerd slaan van de bron. Dan moet de pomp te zwaar draaien. Daar zijn nieuwe bronnen geslagen." Niet alle klachten leiden tot juridische zaken, maar onlangs zijn door één juridisch medewerker wel vijf procedures opgestart. Van Essen wijdt een groot deel van de problemen aan kinderziektes, zowel technisch als juridisch. Doordat bij VEH zich alleen mensen met problemen melden, durft Van Essen geen uitspraak te doen over de omvang van de problemen. "Het is heel moeilijk om de verhouding tussen probleemgevallen en goed functionerende installaties aan te geven. Ze komen niet naar ons als ze zo geweldig tevreden zijn over het systeem."

een warmtepomp toe te passen ontbreken. In het Vastgoed Journaal vertelde directeur Nico Rietdijk dat de energiebesparing met warmtepompen tegenvalt. "Eén van onze leden was heel enthousiast over een project met huizen met een epc van 0,4. Maar spreek je de bewoners, die gebruiken geen gas maar wel elektra en wel 9.000 kWh per jaar. Dat is geen financiële prikkel."

Problemen

De hoge energierekening leidt ertoe dat in sommige woonwijken bewoners zich organiseren en zelfs websites oprichten. Eén van de projecten met problemen is De Teuge in Zutphen. Bewoners worstelen daar massaal met hoge elektriciteitsrekeningen en haperende warmtepompen, vertelt voorzitter Robert van den Breemen van de kopersvereniging. De warmtepompen gaan stuk doordat de compressor of verdamper invriest. De monteurs van de leverancier wijzen zand in het bronsysteem als oorzaak aan, maar met het gesloten distributiesysteem van exploitant Vitens is dat onmogelijk. Nu de garantietermijn van de warmtepompen voor de eerste bewoners verstreken is, moeten ze zelf de reparatiekosten betalen. Deze (verborgen) reparatiekosten zullen de komende jaren flink op gaan lopen voor de bewoners, verwacht Van den Breemen.

In fase 2 van De Teuge zijn ook warmtepompen van een andere leve-

rancier gebruikt die echter niet zomaar geschikt waren voor het bronsysteem. De bronwataansluiting leverde te weinig water voor de warmtepomp. Om de warmtepomp toch toe te kunnen passen heeft de fabrikant een tweede circuit met extra circulatiepomp en warmtewisselaar toegepast om zo voldoende water over de verdamper te krijgen. "De extra platenwisselaar leidt ertoe dat de temperatuur van het bronwater zeker met 5 graden wordt verlaagd, met een lagere cop van de warmtepomp tot gevolg."

Aan afgiftekant is de warmtepomp aangesloten op een open verdeler die niet goed is geselecteerd. Daardoor gaat retourwater direct terug de aan-

voer van de vloerverwarming in en wordt de aanvoertemperatuur naar het huis lager. Ook is het mogelijk dat door onbalans heet aanvoer water van de warmtepomp direct de retour van de warmtepomp in gaat. "Open verdelers zijn de dood voor je rendement en ga je het toepassen in een laagtemperatuur verwarmingssysteem dan is het helemaal killing."

De extra pompen aan de bronzijde en de cv-zijde zorgen voor extra energieverbruik. "Het extra verbruik van alle pompen is zo'n 1000 kWh.". In het hele project ontbreken warmtebuffers zodat de warmtepompen gaan pendelen. "Draaitijden komen meestal niet boven de vijf minuten. Dit pendelen is funest voor het rendement en uiteindelijk ook voor de compressor." Een adviseur, van Duitse komaf verbaasde zich over de installaties in Zutphen en vertelde Van den Breemen dat warmtepompen in zijn thuisland op een groot buffervat zijn aangesloten zodat ze urenlang met goedkope nachtstroom kunnen draaien.

Energierkening

Het gevolg van de vele misaanpassingen en fouten is een extra hoge energierekening die bij de meeste bewoners tussen de 8500 à 9500 kWh bedraagt. Het hoge energieverbruik zit volgens Van den Breemen vooral in de warmtapwaterbereiding. "Een warmtepomp is niet geschikt om watertemperaturen boven de 45 °C mee te maken, dus warmtapwater moet je er niet mee willen maken. Ze zijn dan inefficiënt." Ook is het niet mogelijk om met meerdere personen achter elkaar onder de douche te ►

In Zutphen wordt met drycoolers 's zomers warmte in de bodem gebracht om het openbronsysteem in balans te krijgen.



gaan, laat staan een bad te nemen. Die nadelen zijn allemaal niet verteld! Bij koude klachten van bewoners stellen de monteurs de stooklijn hoger in, soms wel 55 °C, de cop daalt en het verbruik gaat omhoog. Opvallend genoeg ligt in de wijk wel een aardgasnet als een terugvalmogelijkheid voor het geval het project mislukt. De bewoners zijn bezig de betrokken partijen in beweging te krijgen om oorzaken van de problemen te analyseren en hopen uiteindelijk toch een duurzame en energiezuinige installatie te krijgen.

Enthousiast

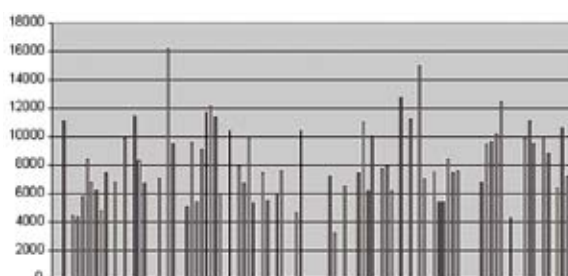
Woningcorporatie WoonFriesland is heel enthousiast over de warmtepomp in huurwoningen. In de Leeuwarder wijk de Vegelin zijn zes jaar geleden 110 huizen van een warmtepomp voorzien. De Noordelijke Hogeschool heeft twee jaar onderzoek gedaan naar besparing in deze woningen op (primaire) energie en de financiële voordelen voor de bewoners ten opzichte van vergelijkbare woningen met een verwarming op aardgas. Bewoners zijn tevreden over de woningen en het comfort, zegt technisch adviseur Toby ten Hoeve. Het lagere energieverbruik vonden de

Warmtepomp in de Leeuwarder wijk Vegelin, waar de bewoners tevreden zijn.



Rekensommetje

Dat een warmtepomp het in aardgasland Nederland soms moeilijk heeft, is niet verwonderlijk. Het toestel wordt elders in Europa alleen ingezet in gasloze gebieden. Daar is de rendementssprong van elektrische verwarming (cop van 1) naar een warmtepomp enorm groot. Dat heeft gevolgen voor de situatie in Nederland, waar het theoretische rendement weliswaar een besparing oplevert, maar het praktijkrendement door foutieve installatie, bouwkundige gebreken of niet-ideaal bewonersgedrag wel eens dicht in de buurt van een gasketel zou kunnen komen. In Nederland mag een warmtepomp in een huidige goed-geïsoleerde woning (800 m³ aardgas) niet meer gebruiken dan 2800 kWh (inclusief 400 kWh elektraverbruik van de hr-ketel). Bij dat verbruik is de energienota gelijk aan die van een gasketel (prijs gas 0,60 ct, elektra 20 ct). Bij de door sommige fabrikanten voorgespiegelde besparing van minstens 30 procent moet die 2800 kWh zakken naar ongeveer 2000 kWh.



Het elektriciteitsverbruik per woning (in kWh) in het project in Leeuwarden in het eerste jaar, toen het verbruik hoger was vanwege het droogstoken van de woningen.

bewoners vooreerst niet het belangrijkste, hoewel die volgens het onderzoek aanzienlijk is. Een woning met warmtepomp bespaart gemiddeld (primair) 229 m³ aardgas per jaar. Na het eerste droogstookjaar kwam in het tweede onderzoeksjaar het gemiddelde elektriciteitsverbruik uit op 4740 kWh per woning. De onderzoekers trekken daar 3300 kWh af voor het huishoudelijk gebruik zodat er 1440 kWh overblijft voor de warmtepomp en warmteterugwinunit. Ten Hoeve benadrukt dat het belangrijk is om bewoners nauw te betrekken bij toepassing van dergelijke systemen zodat gebruikersfouten worden voorkomen of beperkt. Onderdeel daarvan is informatie en uitleg op locatie door de betreffende installateur. De bewoners/gebruikers krijgen helemaal uitgelegd hoe het systeem werkt en waar ze op moeten letten. Ook tijdens de bouw zorgt de Friese woningcorporatie dat fouten uitblijven, bijvoorbeeld door een qv10-luchtmeting uit te voeren. "Als je van buitenaf ongewenste toestroom van lucht krijgt, doordat de woning lek is, werkt het systeem niet zoals bedoelt." De goede resultaten zijn reden om de

warmtepomp bij nieuwbouw vaker toe te passen. Enkele kleinere sloop/nieuwbouwprojecten heeft WoonFriesland al achter de rug en nu worden er 143 woningen gebouwd waar eveneens warmtepompen in komen. Alle woningen hebben een eigen individuele bodemcollector.

Met een epc van 0,6 in het verschiet, is een verdere doorbraak van de warmtepomp te verwachten. Hoe kun je je als installateur wapenen tegen boze huizenbezitters die hier en daar al met schadeclaims dreigen? De enige oplossing is het regelmatig monitoren van de gegevens, adviseert Lobregt. Twee keer per jaar bij bewoners langskomen is dan de oplossing. Of een warmtepomp automatisch een seintje af laten geven als blijkt dat het energieverbruik op jaarbasis een bepaald verbruik overstijgt. Lobregt raadt particuliere huizenbezitters aan om de epc-berekening als leidraad te gebruiken. Als blijkt dat de Gigajoules boven de berekening uitkomen, is de installateur of woningbouwer aansprakelijk. "Laat vastleggen dat alles wat er boven komt door de projectontwikkelaar of installateur wordt betaald."

