

HT-WARMTEPOMP

Voor technische installaties in woningen bestaan vele oplossingen en producten. Per project dienen de beste keuzes te worden gemaakt. Het gaat fout als voordelen te zwaar worden gewogen en nadelen verwaarloosd. Adviseur ir. Sjoerd Eegerdingk behandelt voorbeelden uit zijn praktijk. Deze maand de hoogtemperatuurwarmtepomp (HT-WP).

De propaanwarmtepomp is bezig met een opmars en wordt soms zelfs al beschouwd als de nieuwe standaard. Voordelen zijn het milieuvriendelijke koudemiddel (R290) en de hoge afgiftetemperatuur tot 70 of zelfs 75 °C. Als monoblock is geen F-gassen certificaat (STEK) benodigd en door buitenplaatsing en een gesloten koudemiddelcircuit zijn de veiligheidseisen beperkt. Extra geluid en hogere kosten worden meestal zonder probleem geaccepteerd.

COP-waarden

De HT-WP is een eenvoudige oplossing bij vervanging van een gasketel in bestaande bouw. Te weinig wordt echter stilgestaan bij de invloed van de afgiftetemperatuur op het rendement en het energiegebruik. COP-waarden worden door fabrikanten en leveranciers meestal vermeld bij de meetconditie Air 7°C/Water 35°C, soms zelfs A7/W27. Bij grotere temperatuurverschillen nemen de prestaties en besparingen echter sterk af.

Lagere praktijkwaarden

De COP-waarde van een warmtepomp kan worden benaderd met de formule van Carnot: $COP_{verwarmen} = \frac{SR \times T_{warm}}{T_{warm} - T_{koud}}$ met de temperatuur van condensor en verdampers in Kelvin (°C + 273). Het SysteemRendement corrigeert voor verliezen en hulpenergie en bedraagt voor een goede lucht-water warmtepomp ongeveer 45 % bij A7/W35. Het SR neemt af bij grotere temperatuur- en drukverschillen. Zo berekend is de COP maximaal 5,0 en daalt tot 3,0 bij A7/W55, 2,5 bij A7/W65 en 1,9 bij A-7/W65. Praktijkwaarden zijn vaak lager.

Nauwelijks zuiniger

Door die lage COP-waarden is een HT-WP-systeem bij de huidige energietarieven nauwelijks zuiniger dan een gasketel. En nog minder gunstig bij tapwaterverwarming, vanwege extra systeemverliezen en bijstook (legionella-risico) van de boiler. Verder geven leveranciers aan dat R290 wat minder presteert bij koelcondities en zal ook in de zomer meer energie worden gebruikt dan door LT-varianten.

Betere keuzes

Conclusie: besparingen met een HT-WP zijn aanmerke-

lijk lager dan met een LT-systeem en niet in alle gevallen interessant. Mogelijk kan beter eerst worden gekozen voor bouwkundige verbeteringen en aanpassing van het afgiftesysteem, met voorlopige handhaving van een gasketel en eventueel een kleine hybride warmtepomp.



Ir. Sjoerd Eegerdingk
Eklips advies

Ir. Sjoerd Eegerdingk is een installatieadviseur met veel ervaring in de utiliteits- en woningbouw. Hij heeft zijn eigen adviesbureau Eklips advies in Schijndel en is verantwoordelijk voor de adviesdienst <http://Mijninstallatieadvies.nl>. Tevens verzorgt hij cursussen bij de TVVL en is hij lid van het College van Toezicht van de Hogeschool Utrecht. Met deze rubriek wil hij installateurs helpen bij het maken van de beste installatiekeuzes en het voorkomen van fouten en teleurstellingen.