

Hout stoken met regelvernuft



△ Een haard levert veel vermogen. Een aftak voor CV/warmtapwaterbereiding via een wisselaar is een uitkomst.

Een huis verwarmen met een houtgestookte CV-haard wordt steeds vaker toegepast. Het is echter niet gemakkelijk een CV-haard goed te laten samenwerken met een CV-ketel of warmtepomp. DRU en ingenieursbureau Iwin hebben een kant-en-klare regeling met opslagsysteem ontwikkeld. “Een soort Ikea-pakketje voor installateurs.”

Het blijft aantrekkelijk: een mooie houtkachel in de woonkamer. Maar het wordt in goed geïsoleerde woningen steeds moeilijker een houtkachel prettig te laten branden. Het vermogen is veel te hoog voor een nieuwbouwwoning, waar de warmteverliesberekening

nauwelijks boven de 3-4 kW uitkomt en in combinatie met balansventilatie is de warmtevraag bij -10 °C nog lager. DRU merkte dat het vermogen van sfeerhaarden te fors is voor een woonkamer in nieuwe woningen, maar tegelijkertijd dat het lastig is het vermogen

naar beneden te brengen. Houtstook kun je niet terugmoduleren: bij een stuk brandend hout komt gewoon een bepaalde hoeveelheid warmte vrij. DRU ontwikkelt daarom al een paar jaar onder de naam Green Design CV-haarden – het aanbod wordt steeds groter, ook gasgestookt – die zijn voorzien van een ingebouwde warmtewisselaar. Een groot deel van de warmte wordt door het CV-water afgevangen en opgesla-

Kachel met aftak CV en buffer

gen in een buffervat om warm tapwater mee te bereiden. En om later weer terug te stoppen in de woning. Tegelijkertijd is het lastig een houtgestookte CV-haard goed samen te laten werken met een warmtepomp of een CV-ketel. Er zijn wel allerlei buffervaten en setjes beschikbaar, ook bij DRU, maar voor wie de houtkachel eigenlijk volautomatisch wil laten functioneren, is er niet iets goeds beschikbaar, bevoogt Frans van Dijk van ingenieursbureau Iwin.

Zelfvoorzienend

Het adviesbureau werd ingeschakeld door Dick Schouten, eigenaar van een nieuw te bouwen villa in Putten. Hij koos voor een zeer grote en zeer goed geïsoleerde woning, met R_c -waardes van 8 voor de muren. Met twee inbouw-

haarden met CV-aftak. Het wordt een zelfvoorzienende woning: hout voor verwarming en op termijn komen er zonnepanelen voor elektriciteit. Zonder gasaansluiting, maar toch een warmtepomp als backup. En ook comfortabel door vloerverwarming met naregeling en koeling met koude uit de bodemcollectoren.

Een leuk maar ingewikkeld vraagstuk voor Iwin, dat hiervoor door de architect werd ingeschakeld. Eigenaren Frans van Dijk en Kor Sneller ontwierpen een technische installatie die qua mogelijkheden niet in een utiliteitsgebouw zou misstaan. Het kloppend hart vormt de Webeasy-regeling. Een eigen regeling is een belangrijke voorwaarde voor een goed functionerend systeem, zegt Van Dijk. "Die is de baas over het schip." Als de regeling van CV-ketel of



warmtepomp het systeem moeten aansturen, wordt niet het maximale rende-

4 kW ruimte/10 kW CV) opstookt, of zelfs de beide haarden tegelijkertijd,

△ Bufferopslag: links de tapwaterbuffer, rechts de lagetemperatuurbuffer van 1000 liter.

Regeltechnisch neusje van zalm

ment behaald en blijven extra mogelijkheden onbenut. Deze regeling zorgt ervoor dat de bewoners zich eigenlijk geen zorgen hoeven te maken. Als de familie Schouten de kachel (Spartherm

dan bepaalt de regeling waar de warmte terecht komt.

Lagetemperatuurbuffer

Door extra sensoren in de CV-haard weet de Webeasy-regelaar of de kachel brandt. En als het CV-water op temperatuur is en ook het rookgas op temperatuur is, gaat de warmtelevering van start naar de twee buffervaten, die zijn onderverdeeld. Zo bevat het hogetemperatuurbuffervat (500 l) het warme tapwater. Is het retourwater uit deze buffer warmer dan 60 °C, dan schakelt de driewegklep over naar de grote buffer (1000 l). Dit is een lagetemperatuurbuffer voor de vloerverwarming, maar het vat mag in temperatuur oplopen tot 80 °C. Een mengregeling voor de vloerverwarming voorkomt dat er te warm water in de vloer terecht komt. De ruimtethermostaat in beide woonkamers geeft aan voor hoeveel procent de buf-

>>



△ De Nibe-warmtepomp staat als backup-paraat en komt automatisch in als de buffers afgekoeld zijn.



△ De thermostaat in de woonkamer geeft de vulstatus van de buffer aan, nu 37%.

fervaten zijn gevuld. "Zo kunnen ze aflezen of er extra hout op het vuur moet, of juist niet," zegt John van Viegen van DRU Green Design. Blijven bewoners bij twee compleet gevulde buffers onverhoopt toch flink doorstoken, dan wordt

Groene Kachel: een Ikea-pakketje

uiteindelijk water uit de bron bijgemengd. "Het warme water wordt dan in de bodemcollectoren opgeslagen." Tot nu toe is het nog niet voorgekomen dat de buffers vol zaten, weet Van Dijk.

"Zelfs bij het volop stoken met twee haarden loopt het buffervat maar heel langzaam op." Een goed gevuld buffervat is voldoende om een paar dagen de woning te verwarmen en van tapwater te voorzien.

Nog een paar bijzonderheden: Om te voorkomen dat de bewoners de hogetemperatuurbuffer voor het tapwater in minder koude periodes te snel leegtrekken, wordt koud leidingwater eerst met warmte uit de lagetemperatuurbuffer opgewarmd. Een platenwisselaartje met circulatiepomp komt dan in actie en fungeert als een doorstroomtoestel. Mochten de bewoners op win-

tersport zijn, of gewoon geen zin hebben om de CV-kachel(s) te stoken, dan kan een Nibe-warmtepomp (12 kW) de volledige verwarming en tapwaterbereiding overnemen.

CO₂-neutraal

De woning in Putten is regeltechnisch gezien het neusje van de zalm, maar tegelijkertijd beseffen Iwin en DRU Green Design dat deze grote en complexe werktuigkundige installaties met twee CV-kachels niet vaak in woningen

zullen verschijnen. Toch is er wel degelijk behoefte aan een wat minder ingewikkelde regeling voor een CV-haard, in combinatie met warmtepomp of CV-ketel. Een regeling die houtstook voor bewoners gemakkelijker maakt, en voor de installateur geen programmeerwerk meer bevat. Iwin heeft de proefinstallatie in Putten verkleind tot een soort doe-het-zelfpakket voor installateurs. "Een soort Ikea-pakketje," zegt Van Dijk.

De Groene Kachel is de naam van de regeling op basis van Webeasy, ruimtethermostaten, naregeling voor de vloerverwarming en driewegkleppen. "Inclusief aansluitschema's en installatietekeningen en twee uur advies", zegt Van Viegen.

DRU Green Design verwacht dat houtgestookte verwarming met CV-haarden de komende jaren een grotere rol gaat spelen, zelfs in de extreem goed geïsoleerde passiehuizen. De regelset van Iwin, een inbouwhaard van DRU en buffervat vallen in prijs zelfs lager uit dan een warmtepomp, zegt Van Viegen. En houtgestookte verwarming is ook nog eens CO₂-netutraal. "Bij het verbranden van hout in deze haarden komt minder CO₂ vrij dan wanneer het hout in het bos ligt te rotten." <<



△ Regeling reageert volautomatisch als de Spartherm-haard aan gaat.