

"ZONNEBOILER EN ZONNEPANELEN EENVOUDIG GEïNSTALLEERD"

NIEUWE VERWARMINGSKETEL EN GEïNTEGREERDE ZONNEPANELEN

In november 2007 installeerde het loodgietersbedrijf Piet Bollé uit Maldegem bij een gezin van drie in Moere een nieuwe verwarmingsketel, alsook een zonneboiler en twee geïntegreerde zonnepanelen. Normaal een werk waar je niet aan begint zonder dakwerker, of toch?

We bekeken voor u het hele project, wat er allemaal bij kwam kijken en wat de prestaties zijn van deze nieuwe verwarmingsinstallatie.

Door Cesare Gregori

"De bestaande atmosferische ketel met ingebouwde boiler op gas dateerde van de jaren tachtig en had, volgens de huidige normen, een slecht rendement." Dit is een bedje waar vele 'oudere' huizen ziek in zijn.

"De bedoeling van de nieuwe installatie was het energieplaatje te doen zakken. De opdrachtgever was iemand die literatuur ter zake had geraadpleegd en wist dat de prijs van het sanitair water vrijwel volledig op te vangen was met zonnecollectoren", zegt Piet Bollé.

VEREISTEN EN VEILIGHEIDS-VOORZIENINGEN

Wie zonnepanelen wil installeren, moet een zongericht dak hebben. "De hellingsgraad moet 45° bedragen. Gaat het om een plat dak, dan kunnen we een draagstoel installeren. Zoveel duurder is dat niet, want een statief voor 1 collector kost 214 euro."

"In de zonnecollector moet ook een warmtegeleidende vloeistof Helio Fluid voorzien worden. Die vloeistof wordt opgewarmd door het zonlicht en warmt op zijn beurt het koudste gedeelte in de zonneboiler op. Deze vloeistof moet altijd gekeurd zijn, want als ze in contact zou komen met het sanitair water, mag ze het water niet giftig maken."

"Interessant is ook de thermostatische mengkraan, die gemonteerd wordt op de toevoer van het sanitair warm water, na de zonneboiler.

Als de temperatuur van het water in de zonneboiler een temperatuur van 80 °C en meer bereikt – en dat is op een zonnige dag en

zeker in de zomer vlug het geval – voorkomt dit dat men zich verbrandt.

De regeling van de mengtemperatuur gebeurt binnen een bereik van 35 °C tot 55 °C met een draaiknop en de aldus afgestelde temperatuur kan worden geblokkeerd."

"Nog wat veiligheid betreft, heeft ketelfabrikant ACV de spiraal van de zonneboiler in het cv-water voorzien. Als de spiraal ooit zou lekken, wordt enkel het cv-water en niet het drinkwater bevuild. Bij de collega's zit de spiraal rechtstreeks in het drinkwater."

Wat de muurketel betreft, heeft de leverancier het risico op legionella en bacteriën weggenomen, zegt Bollé.

De sanitaire tank is immers



"De panelen moesten geïnstalleerd worden in het schuin dak van een garage, drie meter boven de grond. Dat nam ruim een halve dag in beslag met twee personen"

volledig ondergedompeld in het primaire circuit, en het sanitair warm water wordt permanent op eenzelfde temperatuur van minstens 60 °C gehouden."

TANK-IN-TANKBOILER

Bollé installeerde een gaswandcondensatieketel van 32 kW met zonneboiler van 300 liter, evenals twee zonnepanelen. In de 63 cm brede mantel huist een tank-in-tank boiler van 62 liter uit inox.

De ketel is 53,5 cm diep, 93 cm hoog en weegt 92 kg.

Het hart van het systeem is een warmtewisselaar met ingebouwde accumulator en twee concentrische reservoirs: het interne reservoir met sanitair water dat opgewarmd

moet worden en het externe reservoir dat de verwarmingsvloeistof bevat en haar warmte aan het sanitair water afgeeft.

De verbrandingsgassen worden verticaal afgevoerd door de buizen van de warmtewisselaar en de condensatie van de rookgassen vindt plaats in het onderste gedeelte, wat volgens de fabrikant toelaat de volledige verbrandingsenergie te benutten.

"De grote troef van deze wandketel is zijn eenvoud: er zijn weinig onderdelen, en de elektronica is heel eenvoudig, maar werkt perfect.

Kalkafzetting is bovendien onbestaande: de sanitaire tank kan tijdens de verwarmingscyclus uitzetten en krimpen, waarbij de inkepingen in de wanden ervoor zorgen dat de kalk zich niet kan afzetten", zegt Bollé.

"VOOR DE
INSTALLATIE VAN
DEZE ZONNEPANELEN
MOET JE GEEN
DAKWERKER ZIJN"

PROJECTFICHE

INHOUD INSTALLATIE

- gaswandcondensatieketel
- zonneboiler
- 2 zonnepanelen

GEGEVENS ZONNEPANELEN

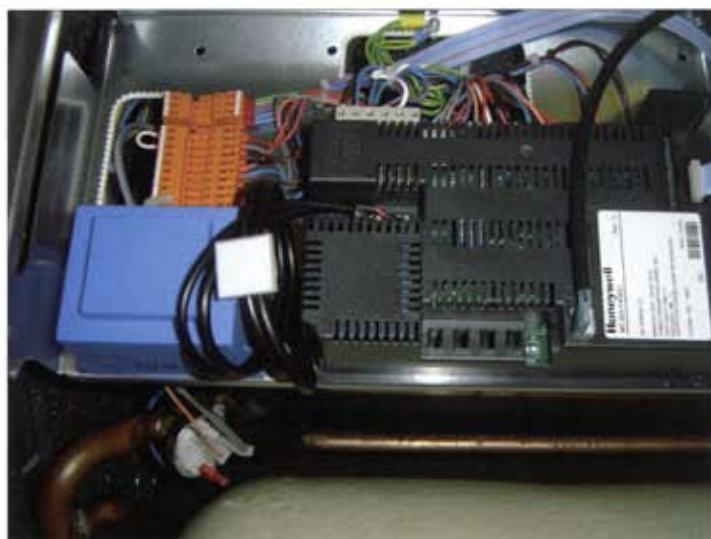
- leverancier: ACV
- oppervlakte: 2 x 2,61 m²
- netto-oppervlakte: 2 x 2,39 m²
- jaarlijks rendement: 509 kWh/m²
- breedte inbouwveld: 2.465 mm + (2 x 15 mm)

GEGEVENS ZONNEBOILER + KETEL

- leverancier: ACV
- vermogen ketel: 32 kW
- bedrijfstemperatuur: 85 °C
- inhoud tank-in-tankboiler: 62 l
- inhoud zonneboiler: 300 l
- san. debiet T_{werscht} 30 °C: 25,8 l/min
- san. debiet T_{werscht} 25 °C: 31,0 l/min

INSTALLATEUR

Loodgietersbedrijf Bollé (Maldegem)



"De grote troef van deze wandketel is zijn eenvoud: er zijn weinig onderdelen, en de elektronica is heel eenvoudig, maar werkt perfect", aldus Piet Bollé



"Vroeger werden zonnepanelen op het dak geplaatst. Nu kunnen ze ook in het dak worden ingewerkt, en dan is dat niet storend, zeker niet in geval van een donker dak"

SANITAIR COMFORT

"Wat de opslag van koud water betreft, is de combinatie van de ketel met een zonneboiler ideaal, want zo'n extra zonneboiler zorgt voor een groot sanitair comfort bij pieken. Als de zonneboiler afkoelt, wordt op de traditionele manier in warm water voorzien. Eerst wordt hoe dan ook het warm water van de zonneboiler aangesproken, want de toevoer van de condensatieketel gebeurt via de zonneboiler. Soms is het water van de zonneboiler voorverwarmd, soms kokend heet. En altijd doe je profijt. Stel dat het water in de boiler een temperatuur heeft van 60 °C en het water in de zonneboiler 50 °C, dan moet er nog maar 10 °C door de wandketel zelf worden opgewarmd, wat weinig energie vergt."

"De boiler heeft een capaciteit van 62 liter, en in de zonneboiler kan er 300 liter. Bij zomerweer beschik je dus over 360 liter warm water. En na een week mist, heb je nog altijd 60 liter warm water stand-by."

PRESTATIES

De prestaties inzake sanitair warm water (bedrijfstemperatuur 85 °C, koud water 10 °C) zijn de volgende. De opslag van warm water bij 80 °C bedraagt 62 liter. Het sanitair debiet bij een temperatuurverschil van 30 °C bedraagt 25,8 l/min, en bij een temperatuurverschil van 25 °C 31 l/min.

Daarnaast werden ook twee zonnepanelen HeliPlan N geïnstalleerd. De panelen hebben elk een totale oppervlakte van 2,61 m² en een netto-oppervlakte van 2,39 m². "Het jaarlijks rendement bedraagt

509 kWh/m². De panelen zijn geïsoleerd (rotswol van 60 mm dik en randisolatie zonder koudebruggen van 20 mm) en bestand tegen alle weersinvloeden. Ervoor is ook een plaat in veiligheidsglas van 4 mm dik geplaatst", zegt Bollé.

VERLOOP VAN DE INSTALLATIE

De bestaande verwarmingsketel werd uitgebroken. De vervanging en plaatsing van de nieuwe ketel en twee zonnepanelen nam in totaal twee dagen in beslag. "We laten de mensen geen weken in de kou zitten."

Eerst werden de zonnepanelen geplaatst. "Die moesten geïnstalleerd worden in het schuine dak van een garage, drie meter boven de grond. Dat heeft, met twee personen, tussen een halve dag en een dag tijd gevegd."

De verschillende stappen:

- met behulp van de montageset, die bestaat uit klaargemaakte metalen platen en een meetsjabloon, het inbouwveld voor de zonnecollectoren op het dak uittekenen en de dakpannen wegnemen;
- aangezien het om twee collectoren gaat, bedraagt de breedte van het inbouwveld 2.465 mm (breedte collector + 2 x 15 mm afstand tot de pannen);
- de bestaande daklatten worden als onderconstructie gebruikt;
- inbouwen van de collectoren op gelijke hoogte als de dakpannen;
- de collectoren aansluiten met de geribbelde buis in edelstaal, en bij het vastdraaien met een buisentang de collector-aansluitingen tegenhouden om schade te voorkomen;
- de geribbelde buis aan de vrije

VEILIG WERKEN MET HOOGTEWERKER

"Acht jaar geleden installeerde ik een eerste zonnecollector. Nu krijg ik regelmatig dergelijke opdrachten. Mensen groeperen zich ook om in grote hoeveelheden te kunnen aankopen.

De vraag naar zonnepanelen is nu op één jaar tijd verdubbeld. Ik heb me daarom dit jaar een hoogwerker aangeschaft. Het gaat om een investering van 68.000 euro, btw inbegrepen. Ik heb het gedaan voor de veiligheid – het is niet evident om panelen van meer dan 2 m² langs een ladder op de plaats van bestemming te krijgen – maar ook om als een efficiënte, professionele vakman voor de dag te komen", zegt Bollé.

Bollé plaatste intussen al meerdere ketels in combinatie met zonnepanelen. "Vroeger werden die zonnepanelen op het dak geplaatst. Nu kunnen ze ook in het dak worden ingewerkt, en dan is dat niet storend, zeker niet in geval van een donker dak. Ook op het dak van een villa misstaan ze dan niet. Het is enkel een halve dag langer werken."

"In het begin heb ik nog zonnepanelen zonder montageset in het dak geplaatst. Met die montagekit en de handleiding – die je uiteraard wel op voorhand moet doornemen – en mits gebruik van wat gezond verstand – is het nog eenvoudiger geworden. Onze leverancier geeft ook scholing voor het plaatsen van zonnepanelen."

uiteinden onder het dak aan de koperen buis van het zonnepaneel aansluiten;

- zonnevoeler in de voelerhuis aan de uitgang van de collector plaatsen;
- afwerking met de bijgeleverde montageset, voor de aansluiting tussen de zonnepanelen en de rest van het dak.

"Zelfs zonder dakwerker te zijn, kan je met die montageset en met wat gezond verstand een perfecte aansluiting realiseren", getuigt Bollé. Na het plaatsen van de panelen werd de bestaande ketel vervangen, en daarbij werd als volgt te werk gegaan:

- afhalen van de cv-installatie en het sanitair warm water;
- uitbreken van de bestaande ketel;
- aansluiten van gas en elektriciteit;
- plaatsen van de wandketel aan de muur;
- verzorgen van de rookgassen van de ketel;
- aansluiting gas, elektriciteit en zonneboiler;

- ketel met boiler in dienst stellen, zodat de klant opnieuw verwarming en warm water heeft;

- zonnepanelen opvullen met in totaal 30 liter Heli Fluid, aansluiten en opstarten.

Bollé: "Bij het verzorgen van de rookgassen, rekening houdend met de verdunningsfactor van gesloten toestellen, wordt het plaatsen van een muurdoorvoer moeilijk, aangezien er zoveel raam- en deuropeningen in een gebouw zijn."

Dan opteren wij dus meestal voor het tuberen in een bestaande schouwkoker, ofwel worden de rookgassen in een prefabschouw voorzien. Bij deze installatie in Moere hebben we getubeerd in de bestaande schouw, waar we een polypropyleen buis van 80 mm diameter geplaatst hebben.

Op die manier komt het condenswater niet in aanraking met het metselwerk, en wordt het naar de riolering afgevoerd." □



In de 63 cm brede mantel huist een tank-in-tankboiler van 62 liter uit inox. Als de zonneboiler afkoelt, wordt zo op de traditionele manier in warm water voorzien