



ZONNEBOILER 3: NAVERWARMING IN SERIE

Een Brussels project onder de loep

Sinds 2004 gebruiken 4 Brusselaars een 'onzichtbare' zonneboiler.

1. TECHNISCH: ONZICHTBAAR MAAR BEREIKBAAR

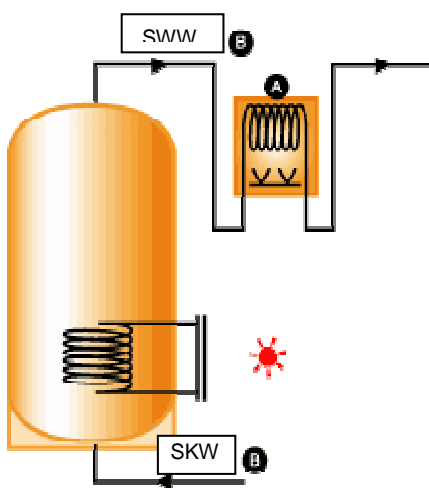
Op de zuidkant van het dak ligt 5 m² aan vlakkeplaatcollectoren. Door de helling van het dak zijn ze niet zichtbaar van op straat of van in de tuin. Het is een druksysteem dat gekoppeld is aan een opslagvat van 300 liter.

De elementen van de zoneregeling, de expansievaten en het opslagvat staan op de benedenverdieping, naast de ketel. In dit lokaal is alles zichtbaar (zie foto hiernaast) en heel gemakkelijk bereikbaar voor een snelle visuele controle en een vlotte uitvoering van het volledige onderhoud.

Het onderhoud wordt jaarlijks in de herfst uitgevoerd door de installateur, gelijktijdig met dat van de verwarmingsketel. Dit vormt een "pluspunt" in termen van klantenservice. Het onderhoudsboekje van de verwarmingsketel en van het zonnestelsel kan worden geraadpleegd en bevat de cijfergegevens, jaar na jaar, zodat de prestaties kunnen worden opgevolgd en eventuele afwijkingen tijdig kunnen worden opgespoord.



2. WERKING: NAVERWARMING IN SERIE



Naverwarming door gasgeiser of wandketel

A – directe externe naverwarming (geiser of wandketel)
B – sanitair warm water (SWW) of sanitair koud water (SKW)

De naverwarming gebeurt in serie, achter het opslagvat (zie schema) door een gascondensatieketel met moduleerbaar vermogen.

De verwarmingsketel ontsteekt dus alleen wanneer er warm water wordt gevraagd en het water in de zonneboiler niet de gevraagde temperatuur haalt.

Een systeem met naverwarming in serie is intrinsiek het meest energiezuinig. De naverwarming zorgt immers enkel voor een aanvullende verwarming indien de temperatuur van het door de zon voorverwarmd water niet volstaat. Dit systeem beperkt warmteverliezen door te vermijden dat een deel van het opslagvat op een richttemperatuur moet gehouden worden. Bovendien kan een vereenvoudigd opslagvat met slechts één warmtewisselaar worden gebruikt.

3. ZORG & UITVOERING: EEN GOEDE KEUZE VAN NAVERWARMING

In het geval van een naverwarming in serie is het belangrijk dat het toestel de volgende kenmerken vertoont:

- het moet de temperatuur van het water dat erdoor stroomt kunnen meten,
- het moet een modulerend verwarmingsvermogen hebben,
- het moet beschikken over een elektronische ontsteking.

Indien het water uit het opslagvat vrij warm is, stelt het systeem vast dat de naverwarming niet moet worden ingeschakeld. Indien het water niet warm genoeg is, ontwikkelt het een verwarmingsvermogen dat in verhouding staat tot het verschil tussen de watertemperatuur uit het vat en de richttemperatuur. Als het water heel koud is, zal de naverwarming dus op vol vermogen moeten draaien. Als het water bijna op temperatuur is daarentegen, zal een laag vermogen volstaan. Door de elektronische ontsteking is het niet nodig een waakvlam te laten branden tussen de periodes van reële activiteit.

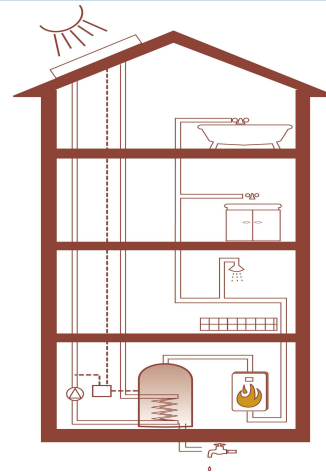
Indien de verwarmingsketel ook het huis moet verwarmen (in tegenstelling tot een doorstroomboiler) moet voor een condensatieketel worden gekozen.

Als naverwarming in serie niet mogelijk is, wordt er een parallelle naverwarming geplaatst die rechtstreeks het bovenste deel van het opslagvat verwarmt. In dat geval wordt **altijd** een **uurregelaar** geïnstalleerd die **automatisch** verhindert dat de naverwarming wordt ingeschakeld wanneer er **geen of weinig behoefte** aan warm water is.

Het schema hiernaast toont de integratie van de zonneboiler in de woning.

De leidingen van het primaire circuit (die de collectoren verbinden met het opslagvat) lopen door een technisch kanaal langs de schoorsteen.

Het vat heeft een enkele warmtewisselaar, aangezien de naverwarming op gas in serie is geplaatst.



4. TEVREDENHEID EN WAARDERING¹

Deze zonneboiler werd met zorg geïnstalleerd en de installateur voert een jaarlijkse follow-up uit), gelijktijdig met het onderhoud van de verwarmingsketel. Hierbij worden aantekeningen gemaakt in een specifiek onderhoudsboekje. Deze regelmatige onderhoudsbeurten zijn belangrijk, aangezien ze ervoor zorgen dat het systeem goed blijft werken. De volledige klantenservice door de installateur is een pluspunt.

Installatie		waardering
Technische elementen	5 m ² vlakkeplaatcollectoren en 300 l opslag voor 4 gebruikers	☀️ ☀️
Werking	Naverwarming in serie, gemakkelijk en efficiënt	☀️ ☀️ ☀️ ☀️
Verzorgdheid van de uitvoering	Gemakkelijke bereikbaarheid, goede verwarmingsketel	☀️ ☀️ ☀️
Tevredenheid van de eigenaar	Tevreden over de zonne-energie, goede follow-up door installateur, regelmatig onderhoud	☀️ ☀️ ☀️ ☀️

¹ Bezoek aan de installatie door APERe.