

OPBOUW VAN EEN ZONNEBOILER INSTALLATIE



Zonneboilerinstallaties – voornamelijk die voor de toepassingen zwembadverwarming, warmwaterbereiding en woonhuisverwarming – bestaan gewoonlijk uit drie hoofdelementen.

1. De zonnecollector
2. Het warmte opslagvat met ingebouwde warmtewisselaar
3. Het warmte transportsysteem

Zie Fig.1 hieronder en de daarop volgende uitleg .

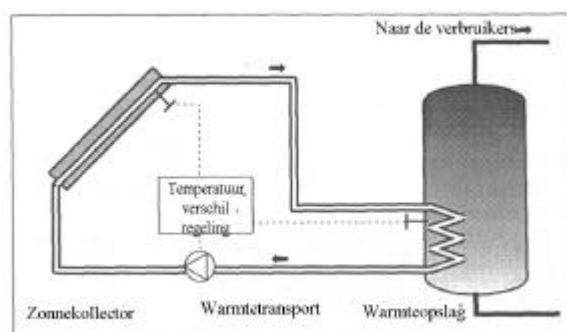


Fig. 1 Schematische opbouw van een zonneboilersysteem

DE ZONNEKOLLECTOR

De zonnecollector zet de zonnestraling om in warmte en draagt de over op een warmte transport medium. Dit kunnen zowel water als lucht zijn. De warmte wordt hiermee naar de opslag of verbruiker vervoerd. De zonnecollector wordt zo danig opgesteld, dat er altijd ongehinderd zon op schijnt. Obstakels in de baan tussen zon en zonnecollector zijn uit den boze. Ook moet de zonnecollector zoveel mogelijk pal zuid georiënteerd zijn en de hoek met het horizontale vlak tussen de 30 (21 juni) en 60 (21 december)graden.

Omdat de zonnecollector het enige van buitenaf zichtbare onderdeel van de zonneboiler installatie is moet deze niet alleen aan warmte technische eisen voldoen maar ook aan bouwkundige en esthetische eisen.

HET WARMTEOPSLAGVAT MET INGEBOUWDE WARMTEWISSELAAR

Het opslagvat werkt als oplaadbare batterij. Warmte die niet direct wordt verbruikt wordt opgeslagen. Hiermee vangt het opslagvat de wisselende warmteproductie (dag, nacht, geen zon etc) op. bij zwembadverwarming is het zwembad zelf de opslag. Voor de bereiding van warm sanitair water is een goed geïsoleerd opslagvat nodig, dat de waterdruk kan weerstaan. Het warmtetransport medium en het drinkwater in het opslagvat zijn van elkaar gescheiden door middel van een zogenaamde warmtewisselaar. De warmte wordt hiermee overgedragen van het ene medium op het andere.

HET WARMTETRANSPORTSYSTEEM

Het warmtetransportsysteem zorgt ervoor dat als de zonnecollector voldoende warmte produceert dit naar de verbruiker of de opslag wordt getransporteerd. Dit vindt plaats door een transportmedium rond te pompen (water en soms lucht). Water dat in de collector wordt verwarmd, draagt de warmte over aan het water in het opslagvat door middel van de warmtewisselaar. Tot het warmtetransportsysteem behoren ook de buisleidingen, pomp, afsluiters, terugslagklep, manometer, thermometers, veiligheidsventiel, het expansievat en de elektronische besturing. De laatstgenoemde wordt ook wel ΔT regelaar of temperatuurverschilregelaar genoemd. Alle onderdelen komen in andere documenten aan de orde