

## Fiche: Zonneboiler

### Omschrijving

Thermische zonne-installaties of zonneboilers maken actief gebruik van zonne-energie voor de opwarming van sanitair water, gebouw- of zwembadverwarming. De toepassing ervan is voor openbare besturen interessant in alle gebouwen waar veel warm water wordt verbruikt: zwembaden, sportaccomodaties, verzorgingstehuizen en kampeer- en recreatieterreinen.

Zonneboilersystemen bestaan uit zonnecollectoren, een of meerdere opslagtanks en naverwarming. Die zorgt ervoor dat de gewenste temperatuur bereikt wordt op momenten dat de zon niet voldoende energie levert. Naverwarming kan gebeuren met stookolie, aardgas of elektriciteit, maar de voorkeur gaat uit naar hernieuwbare bronnen zoals biomassa, houtpellets bijvoorbeeld, biogas of eventueel groene stroom om een warmtepomp aan te drijven.

Zonnecollectoren worden op het zuiden georiënteerd op daken of terreinen waar ze niet beschaduwd worden. De helling van de collectoren speelt niet zo'n grote rol als de oriëntatie.

Er bestaan verschillende soorten collectoren die werken volgens verschillende principes. De meest voorkomende zijn vlakkeplaatcollectoren en vacuümbuiscollectoren. Beide hebben een vergelijkbaar rendement. Voor het verwarmen van zwembadwater bestaan specifieke lage temperatuur collectoren.

### Kosten en baten

#### Kostprijs

De prijs van een zonneboilersysteem wordt bepaald door de grootte van het collectoroppervlak en de grootte van de boiler. Het is zeer belangrijk dat de zonneboiler gedimensioneerd wordt volgens de watervraag zodat het rendement optimaal benut kan worden.

Tabel: Kostprijzen voor grotere zonnepanelen voor warm water inclusief plaatsing maar exclusief BTW en naverwarming.

Gemiddeld verbruik (L/jaar)	Collectoroppervlakte (m <sup>2</sup> )	Kostprijs, excl. BTW (€)
1.000	13	15.300
5.000	63	67.200
10.000	126	126.200
15.000	188	182.100
20.000	251	236.000
25.000	314	288.500

(Bron: ODE-Vlaanderen, 2005)

Eenvoudige zonneboilersystemen voor zwembaden kosten ongeveer 100 à 150 €/m<sup>2</sup> collectoroppervlakte + 500 à 1.000 € voor pomp en regeling.

Gemeentelijke overheden kunnen van de Vlaamse overheid een investeringssteun van maximaal 20% bekomen voor de toepassing van thermische zonne-energie mits voldaan wordt aan een aantal voorwaarden voor hellingshoek, oriëntatie,... Voor de subsidie komen in aanmerking: aankoop en installatie van zonnecollectoren, opslagvaten, circulatiepompen, beveiligingsapparatuur, regelapparatuur en leidingwerk. Alle distributienetbeheerders voorzien tevens een investeringssteun van 75€ à 150/m<sup>2</sup>, meestal met een maximum van 50% van het factuurbedrag, voor thermische zonne-energiesystemen voor de bereiding van warm tapwater, al dan niet in combinatie met ondersteuning van ruimteverwarming. Bepaalde distributienetbeheerders voorzien ook

een renteloze lening voor zonneboilers of een premie voor beglaasde zwembadcollectoren in publieke en overdekte zwembaden. Ook bepaalde provincies voorzien premies voor de plaatsing van een zonneboiler.

### Opbrengst

Een zonneboilersysteem met naverwarming verbruikt voor de opwarming van het sanitair warm water minder energie dan een volledige opwarming door een klassiek verwarmingssysteem op stookolie, aardgas of elektriciteit. Zelfs indien het zonneaanbod niet volstaat zorgt de zon nog steeds voor de voorverwarming van het water. Bij voldoende zonneaanbod kan de naverwarming volledig worden uitgeschakeld.

Dekkingsgraad voor sanitair warm water: afhankelijk van de dimensionering, maar situeert zich meestal tussen 20 en 50% van het totaal energieverbruik.

Dekkingsgraad ruimteverwarming: maximaal 15 à 25% van de totale warmtevraag

Dekkingsgraad zwembadverwarming: 100% gedurende het zwemseizoen

**De gemiddelde opbrengst van een zonneboiler bedraagt 372 kWh/m<sup>2</sup>jaar.**

Gemiddeld verbruik (L/jaar)	Kostprijs bespaarde brandstof, excl. BTW (eurocent/kWh)
1.000	7,72
5.000	6,77
10.000	6,36
15.000	6,12
20.000	5,95
25.000	5,81

(Bron: ODE-Vlaanderen, 2005)

### In CO<sub>2</sub>

Door zonne-energie in te schakelen voor de opwarming van water wordt minder stookolie, aardgas of elektriciteit verbruikt dan door volledige opwarming van het water met klassieke verwarmingssystemen. Afhankelijk van de dekkingsgraad zal dan ook minder CO<sub>2</sub> uitgestoten worden.

## **Praktijkvoorbeelden**

### **Provinciaal Dienstverleningscentrum 'Ons Erf' te Brugge**

115 m<sup>2</sup> collectoren, 4 buffervaten van 1223L en een naverwarmingsboiler van 1.000L (gastgestookt) werd een dekkingsgraad van 50% bereikt en een jaarlijkse besparing van 50.880 kWh.

### **Zwembad 'Neptunus' te Gent**

34 zonnecollectoren met een diameter van 2,7m betekenen een energieopbrengst van 166 GJ of 46.145 kWh/seizoen.

### **Zwembad Beveren**

Sinds 2003 leveren 165 collectoren gekoppeld aan een tank van 5000L een bijdrage aan de opwarming tot 30°C van 50.000L suppletiewater per dag. Deze installatie werd in 2006 aangevuld met 182 collectoren voor de opwarming van 40.000 liter douchewater per dag.



Foto SunTechnics zwembad Beveren

Na 3 jaar registreert Beveren voor fase 1 een besparing van 15% op het aardgasverbruik en een vermindering van de energiekosten met 25 tot 30%. Fase 1 zou een CO<sub>2</sub>-besparing van 28 ton per jaar opleveren. Met de verdubbeling van de oppervlakte gaat de gemeente ervan uit dat de besparing tot 60 ton per jaar zal bedragen.

### **Meer info**

[www.questforquality.be/](http://www.questforquality.be/)

[www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be)

[www.energiesparen.be/oud/duurzame\\_energie/zon/zonneboiler/subsidie\\_gemeenten.php](http://www.energiesparen.be/oud/duurzame_energie/zon/zonneboiler/subsidie_gemeenten.php)

[www.ode.be](http://www.ode.be)