



**DUURZAAM**  
BOUWLOKET

### **Onafhankelijk advies nodig?**

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?

Neem contact op met een van de adviseurs:

[www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)

[info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)

072- 743 39 56

### **Subsidie**

Ga naar [www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck](http://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck) en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

# Factsheet Zonnecollectoren

Zonnepanelen en zonnecollectoren worden vaak nog door elkaar gehaald. Zonnepanelen zorgen voor het opwekken van elektriciteit en zonnecollectoren voor warm water. Zonnecollectoren worden ook wel thermische zonnepanelen genoemd. Het gehele systeem om de warmte uit de zon om te zetten in warm water en op te slaan in een buffervat noemt men het zonnecollector systeem (kort gezegd ook wel de zonnecollector). Een zonnecollectorsysteem haalt energie uit de zon in de vorm van infraroodstraling en zet dit om in thermische warmte. Deze warmte kan men gebruiken voor warm tapwater en/of voor ondersteuning van de verwarmingsinstallatie.

De warmte die door de zon wordt afgegeven, wordt geabsorbeerd in een zonnecollector. Door een zonnecollector lopen leidingen met daarin een vloeistof. Dit kan gaan om water of een koelvloeistof zoals glycol of ander vulmiddel. De vloeistof neemt vervolgens warmte op uit de collector. De door de zon verwarmde vloeistof stroomt door de leidingen in de collector, naar het voorraadvat. Dit gebeurt door een natuurlijk proces of door middel van een circulatiepomp. Uiteindelijk stroomt de verwarmde vloeistof uit de collector het voorraadvat in. Daar stroomt het door een warmtewisselaar, die de warmte afgeeft aan het water in het vat. Het water uit het voorraadvat stroomt via een na-verwarmer (CV-ketel, warmtepomp of andere na-verwarmer) door de woning, naar de water tappunten of indien gewenst kan een zonnecollector ook nog worden ingezet ten behoeve van het verwarmen van de woning.

Het kan ook voor komen dat het water in het vat al op de juiste temperatuur is. Op het moment dat het water al op de juiste temperatuur is hoeft het niet bijverwarmd te worden door de na verwarmer. Dit is bijvoorbeeld het geval op een mooie zomerse dag. Met koude dagen is het een stuk moeilijker om het water op de gewenste temperatuur te krijgen. Op dit soort momenten wordt de na verwarmer gebruikt om het water toch op de juiste temperatuur te krijgen. Omdat de Cv-ketel het water maar een paar graden hoeft te verwarmen wordt er bespaard op uw gasverbruik.

## Soorten zonnecollectoren

### Vlakke plaat

De vlakke plaat collector is een donkere plaat die op het dak ligt. Deze plaat lijkt erg op een zonnepaneel. Onder de lichtdoorlatende plaat ligt een geïsoleerde bak met daarin een buizenstelsel welke gevuld is met een vloeistof. In Nederland maken we over het algemeen gebruik van een gesloten systeem. Bij gesloten systemen wordt er veelal gebruik gemaakt van een speciale antivries vloeistof in de collector. Dit is een antivries dat voorkomt dat de leidingen bevroren in de winter. Een pomp zorgt er voor dat het systeem alleen werkt op het moment dat de collector energie kan leveren. Bij gesloten systemen komt de warmte dragend-medium niet in aanraking met het warmtapwater. Zodra de zon schijnt wordt de vloeistof verwarmd en naar het voorraadvat geleid om het tapwater te verwarmen.



### Vacuümbuis

Deze collectoren halen een hoger rendement dan normale zonnecollectoren. De vacuümbuiscollectoren bestaan uit een aantal glazen vacuümbuizen naast elkaar met één smalle absorber per buis. De glazen buizen bestaan uit dubbel glas. Tussen dit glas bevindt zich het vacuüm waardoor de warmte goed wordt vastgehouden.



Het systeem met vacuümbuiscollectoren heeft een hoger rendement dan een zonnecollector met vlakke plaat. Hiermee verleng je het 'zonnecollector –seizoen'. Voor een hellend dak wordt de heatpipe vacuümbuiscollector gebruikt (min. hellingshoek van 20 graden). Voor een plat dak wordt veelal de 'Direct Flow vacuümbuiscollector' gebruikt. Vacuümbuis collectoren zijn met name interessant wanneer u uw zonnecollector systeem naast het opwekken van warm tapwater ook wilt inzetten om de woning (deels) mee te verwarmen. Dit is met name interessant bij woningen met een laag temperatuur afgiftesysteem als vloerverwarming, wandverwarming of laag temperatuur convectoren.



**DUURZAAM**  
BOUWLOKET

### **Onafhankelijk advies nodig?**

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?

Neem contact op met een van de adviseurs:

[www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)

[info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)

072- 743 39 56

### **Subsidie**

Ga naar [www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck](http://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck) en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

## **Hoeveel m2 collectoroppervlak heb ik nodig en hoeveel liter moet het buffervat kunnen dragen?**

Ook dit is situatie afhankelijk. Voor het warme tapwater is een indicatie circa 1 m2 tot 1,2 m2 per persoon in het huishouden bij vacuümbuis collectoren. Bij een vlakke plaat collector kan gerekend worden met circa 1,2 m2 tot 1,5 m2 per persoon in het huishouden. Indien het systeem ook gekoppeld wordt aan de lage temperatuurverwarming zal een 2 tot 2,5 keer groter collectoroppervlak nodig zijn. Net als bij het besparingspotentieel is dit zeer afhankelijk van het waterverbruik, dakhelling, oriëntatie, schaduwfactoren et cetera. De omvang van uw benodigde voorraadvat is afhankelijk van het aantal personen binnen uw huishouden en de frequentie van warm waterverbruik binnen uw huishouden (douchen, vaatwasser, wasmachine, et cetera). Laat u adviseren door een installateur over de benodigde omvang van uw zonnecollector systeem.

## **Wat is de levensduur van een zonnecollector en welk onderhoud is nodig?**

Een zonnecollector gaat minimaal 20 tot 25 jaar mee. Het kan wel zijn dat enkele onderdelen eerder vervangen moeten worden, daarbij kunt u bijvoorbeeld denken aan de pomp of verwarming spiraal in het buffervat. U kunt zelf regelmatig controleren of de temperatuur in het boiler vat goed oploopt. Vuiligheid zal met regenval van de collector afspoelen, maar het kan geen kwaad om een enkele keer het systeem te reinigen. Lees altijd goed de installatiehandleiding van uw zonnecollector door. De frequentie van onderhoud hangt samen met het type systeem, laat u hierover informeren door uw installateur. Over het algemeen is eens in de drie tot vijf jaar onderhoud plegen voldoende. Een onderhoudsbeurt bestaat uit het nalopen van het systeem; werkt de pomp goed, zien alle leidingen er nog goed uit, voldoende druk in het systeem et cetera. Indien de zonnecollector werkt met antivries zal dit één keer in de vier á vijf jaar vervangen moeten worden. Aangezien de zonnecollector veelal wordt gecombineerd met de Cv-ketel laten veel mensen de controle van de zonnecollector meenemen met de jaarlijkse onderhoudsbeurt van de Cv-ketel.

## **Is mijn CV-ketel geschikt om een zonnecollector op aan te sluiten?**

Bijna iedere moderne CV-ketel is geschikt om aan te sluiten op een zonnecollector. U kunt dit herkennen aan het gaskeur logo. Indien op dit logo 'NZ – Na verwarming Zonnecollector' staat, dan is uw Cv-ketel geschikt om een zonnecollector op aan te sluiten. Mocht dit niet het geval zijn, dan zijn er speciale ombouwsets beschikbaar om uw Cv-ketel alsnog geschikt te maken voor aansluiting op een zonnecollector. Is mijn CV-ketel geschikt om een zonnecollector op aan te sluiten?

## **Wat zijn de kosten van een zonnecollector?**

Uitgaande van een standaard zonnecollector systeem met vlakke plaatcollector en voorraadvat moet gedacht worden aan een bedrag variërend van €4.000,- tot €6.000,-. Natuurlijk is dit afhankelijk van de grootte (aantal collectoren en formaat buffervat). Daarnaast hangt het bedrag nog sterk af van het merk en de variabelen in de installatiekosten (bereikbaarheid dak, afstanden leidingwerk, constructie). Het aanschaffen van vacuümbuis zonnecollectoren is veelal iets duurder dan een vlakke plaat collector. Echter, u ontvangt hier wel het voordeel dat u met name in de winter periode sneller in uw voorraadvat een hogere temperatuur kunt bufferen.





**DUURZAAM**  
BOUWLOKET

### **Onafhankelijk advies nodig?**

Heeft u na het lezen van deze factsheet nog vragen?

Neem contact op met een van de adviseurs:

[www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)

[info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl)

072- 743 39 56

### **Subsidie**

Ga naar [www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck](http://www.duurzaambouwloket.nl/subsidiecheck) en bekijk welke landelijke, provinciale en gemeentelijke subsidies en financieringsregelingen er beschikbaar zijn.

## **Wat is de besparing bij een zonnecollector?**

Dit is zeer situatie afhankelijk. Het heeft onder andere te maken met het warmwaterverbruik binnen het huishouden. Andere factoren die een rol spelen zijn de dakhelling, oriëntatie, schaduwfactoren et cetera. Een indicatie is 50 tot 60% besparing op het warm tapwater verbruik. Hierbij moet rekening worden gehouden dat in de praktijk ongeveer 30% van het gasverbruik gebruikt wordt voor warm tapwater. De overige 70% komt ten goede van verwarming van de woning. In de praktijk geeft een zonnecollector systeem met een 2,5 m<sup>2</sup> collectoroppervlak en 120 liter buffervat een besparing van circa 200m<sup>3</sup> gas per jaar. De besparing is hier met name afhankelijk van uw warm tapwater verbruik waarbij het aantal douchebeurten en de tijdsduur hiervan het meest bepalend zijn. Hoe meer warm tapwater er wordt verbruikt in huis des te groter de besparing. Bent u met een klein huishouden, staat u kort onder douche en gaat u bewust om met uw warm tapwater verbruik dan is een zonnecollector op dit moment financieel gezien veelal niet direct de meest interessant investering.

Bij een gemiddeld 4 persoonshuishouden is de besparing circa 120 euro met een collectoroppervlak van 2,5 m<sup>2</sup> en een buffervat van 120 liter. Indien daar de kosten van het elektraverbruik van de pomp (10 euro) en de kosten van onderhoud (10 euro) vanaf worden getrokken blijft een jaarlijkse besparing van circa 100 euro over. Indien het systeem ook gebruikt wordt voor de lage temperatuurverwarming kan daar circa 50 euro bij opgeteld worden. Bij een huishouden dat veel warm water verbruikt is de besparing over het algemeen hoger en is de investering sneller terugverdiend. De terugverdientijd van een zonnecollector systeem varieert tussen de 15 en 25 jaar.

## **Aandachtspunten**

1. Het boilervat staat op een beperkt vloeroppervlak in de woning; 0,5 tot 1 m<sup>2</sup>. Afhankelijk van het aantal liters in het buffervat kan het gewicht oplopen tot enkele honderden kilo's. Niet elke vloer kan dit gewicht dragen;
2. De leidingafstand tussen zonnecollectoren, voorraadvat en CV-combi ketel dienen bij voorkeur zo klein mogelijk te zijn. Hierdoor worden onnodige warmteverliezen in het leidingwerk voorkomen;
3. Let er op dat uw collector niet (of zo min mogelijk) in de schaduw komt te staan. Veel schaduwvorming zorgt voor een lager rendement van uw zonnecollector systeem. Laat u goed door uw installateur adviseren over de meest gunstige oriëntatie van uw zonnecollectoren;
4. Informeer bij het Duurzaam Bouwloket of uw gemeente of u een vergunning nodig heeft om het systeem te mogen plaatsen;
5. Isoleer de leidingen van uw systeem om warmteverlies te voorkomen. De temperaturen kunnen flink oplopen, schaf daarom leidingisolatie aan dat bestand is tegen hoge temperaturen (HT buisisolatie) en verbind de buisstukken met speciaal isolatietape;
6. Bij enkele merken is tegenwoordig via de computer of app de prestatie van de zonnecollector af te lezen;
7. Wanneer uw ketel bijna aan vervanging toe is, kan het interessant zijn om het aanschaffen van een zonnecollector te combineren met het vervangen van uw Cv-ketel. Dit kan u in de toekomst circa € 250,- á € 300,- aan kosten schelen voor het afkoppelen/ buiten werking stellen en weer aankoppelen van het zonnecollector systeem;
8. Let bij het aanschaffen van de zonnecollector op het Solar Keymark. Dit is het internationale kwaliteitskeurmerk voor zonnecollector systemen;
9. Voor het installeren en monteren kunt u controleren of de installateur SEI erkend installateur is. De installateur dient dan een van de volgende aantekeningen te hebben: zonnewarmte, verwarmingsinstallaties, onderhoud verwarming- en warmtapwaterinstallaties of gasinstallaties.