

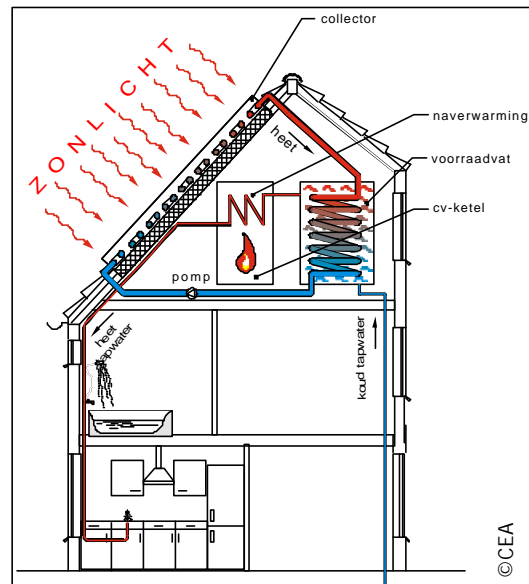
Alles wat u wilt weten over Zonneboilers

Op maat voor: Huishoudens

De zon als warmtebron

De zon is een onuitputtelijke bron van energie. Zonlicht is er in overvloed. Zelfs in Nederland is er genoeg zonlicht om met zonnecellen alle elektriciteit op te wekken die nodig is. De energie van de zon kunnen we ook gebruiken voor bijvoorbeeld het verwarmen van water met behulp van een zonneboiler. Een zonneboiler is een apparaat dat koud water verwarmt, net zoals een geiser, elektrische boiler of een combiketel.

Het actief gebruik van zonne-energie in huishoudens met behulp van zonneboilers staat in dit informatieblad centraal. De informatie is met name toegespitst op (toekomstige) bezitters van eengezinskoopwoningen die aanschaf/gebruik van een zonneboiler overwegen. Ook is de informatie bruikbaar om een goed beeld te krijgen van zonneboilers voor huurwoningen, meergezinswoningen en flats. In die gevallen moet u rekening houden met bijvoorbeeld de toestemming van een verhuurder, de plaatsingsmogelijkheid op een dak, beperkingen van collectieve warmwatervoorzieningen etc. Is de woning aangesloten op centrale warmtelevering dan is de zonneboiler minder gemakkelijk te realiseren.



Als de zonneboiler gebruik maakt van de zon, besparen we energie. Dit betekent dat er zuiniger wordt omgesprongen met fossiele brandstoffen zoals aardgas en

steenkool. Tevens vindt er minder uitstoot van schadelijke stoffen plaats, zoals het broeikasgas CO₂. Door minder gebruik te maken van aardgas en elektriciteit voor het verwarmen van water wordt het milieu gespaard, maar ook is de besparing terug te vinden op de energierekening. De energierekening wordt lager omdat er minder aardgas en elektriciteit wordt verbruikt.

Welke typen zonneboilers zijn er?

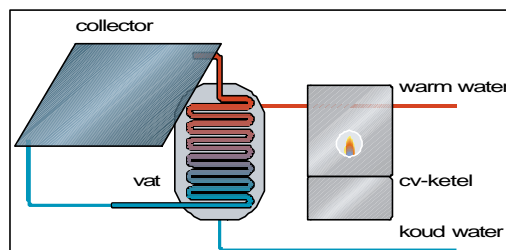
Werking zonneboiler

Een zonneboiler bestaat uit een zonnecollector en een voorraadvat. De zonnecollector vangt zonlicht op. De collector ziet eruit als een groot dakraam en kan gemakkelijk op het dak worden aangebracht.

De vloeistof die door de collector stroomt, wordt door het zonlicht verwarmd en kan bij fel zonlicht wel 90°C worden. Deze door de zon verhitte vloeistof verwarmt leidingwater in een voorraadvat dat meestal op zolder wordt neergezet of aan de wand wordt opgehangen. Het warme water uit het voorraadvat stroomt via een naverwarmer naar de kraan. Is het water te koud, dan brengt de naverwarmer, bijv. de geiser, de cv-ketel of een warmtepomp het op de gewenste temperatuur. Via sensoren wordt de temperatuur van het water in het voorraadvat en op de collector gemeten. Als de collector warmer is dan het water in het voorraadvat, start de pomp en circuleert het water. Mocht de temperatuur van de collector te hoog (oververhitting) of te laag (bevriezing) worden, dan stopt de pomp en loopt de collector leeg in een leegloopvat. Voor huishoudens zijn de volgende vier typen zonneboilers beschikbaar.

1. Standaard zonneboiler

Een standaard zonneboiler bestaat uit een collector met een oppervlakte van meestal 2,5 tot 4,5 m² en een los voorraadvat van 80 tot 150 liter. De collectorvloeistof wordt rondgepompt in een gesloten



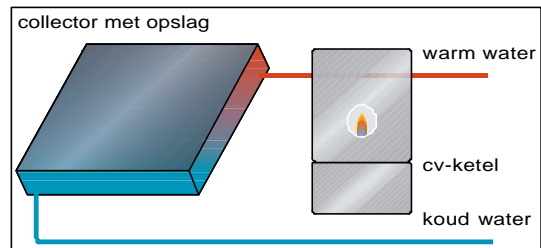
circuit die zijn warmte in het voorraadvat via een warmtewisselaar aan het leidingwater afgeeft. Een standaard zonneboiler heeft een naverwarmer nodig. Dit kan zijn: een combiketel, een cv-ketel of een modulerende badgeiser. Een standaard zonneboiler heeft altijd een los voorraadvat. Sommige merken werken met een rond vat (Ø circa 55 cm, hoogte 100 - 150 cm) dat op de vloer wordt neergezet. Andere merken hebben een wandconstructie, waardoor het vat naast of boven de combiketel kan worden opgehangen. Ook zijn standaard zonneboilers verkrijgbaar als thermosifon-systeem (zie kader). De standaard zonneboiler wordt alleen gebruikt voor het verwarmen van tapwater (zoals kraanwater).

Thermosifon-systeem

Een ander voorbeeld van een standaard zonneboiler is het thermosifon-systeem. Hierbij wordt een liggend vat (Ø circa 50 cm, breedte 130 cm) op zolder onder het dak opgehangen. Door het vat hoger te plaatsen dan de collector, stroomt het warme collectorwater vanzelf naar het vat, zonder hulp van een pomp (dit proces heet thermosifon).

2. Compacte zonneboiler

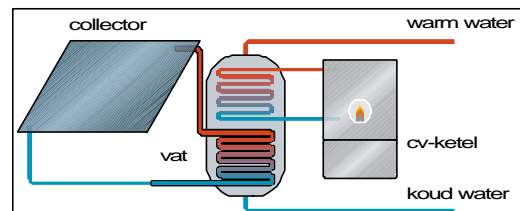
Een compacte zonneboiler is een zonneboiler waarbij het leidingwater direct in een goed geïsoleerde collector wordt verwarmd en opgeslagen. Er is dus geen apart voorraadvat nodig. De watervoorraad



bedraagt 70 tot 170 liter. Evenals de standaard boiler, loopt het opgewarmde water uit het collectorvat via een naverwarmer naar de kraan. Bij een compacte zonneboiler komt alleen een collector op het dak. Omdat de watervoorraad in de collector zit, is deze hoger en zwaarder dan de collector van een standaard zonneboiler. Ook de compacte zonneboiler wordt alleen gebruikt voor het verwarmen van tapwater.

3. CV-zonneboiler

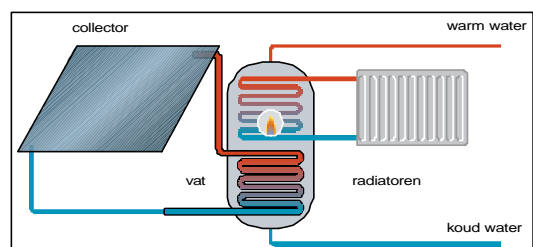
Een cv-zonneboiler is een standaard zonneboiler met een extra warmtewisselaar in het voorraadvat. Het vat heeft een inhoud van ongeveer 100 tot 240 liter. De extra warmtewisselaar is



aangesloten op de cv-ketel. Er is dus geen aparte naverwarmer nodig. Omdat direct uit het voorraadvat wordt getapt, is er een forse straal warm water en geen temperatuurval bij gelijktijdig tappen. Met andere woorden: zolang er voldoende warm water in de boiler aanwezig is, kan er tegelijkertijd worden gedoucht en afgewassen. Een cv-zonneboiler werkt in principe op elke cv-ketel. Een variant op dit systeem is een warmtepompboiler of een elektrische zonneboiler, waarin het leidingwater in het voorraadvat wordt bijverwarmd door een warmtepomp of een elektrisch element. Er is dan geen cv-ketel nodig. De warmte van de zon wordt bij de cv-zonneboiler niet gebruikt voor de centrale verwarming net zoals de vorige twee typen zonneboilers. Een cv-zonneboiler heeft, net als een standaardzonneboiler, altijd een los voorraadvat (Ø circa 50 - 65 cm, hoogte 140 - 160 cm). Er zijn ook kleinere wandmodellen.

4. Zonneboilercombi

Een zonneboilercombi is een grote zonneboiler, waarin voorraadvat en cv-brander geïntegreerd zijn. Dit systeem geeft net als de cv-zonneboiler een forse straal warm water. De warmte in het vat wordt gebruikt



voor tapwaterverwarming en voor centrale verwarming, uiteraard in gescheiden circuits. Een zonneboilercombi is dus warmwatertoestel en cv-ketel in één. Een zonneboilercombi komt in de plaats van een cv-ketel en eventuele geisers. De zonneboilercombi is door zijn grote watervoorraad (circa 250 liter) in afmeting vergelijkbaar met een flinke boiler (Ø circa 65 cm, hoogte 160 cm).

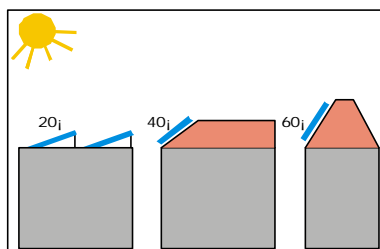
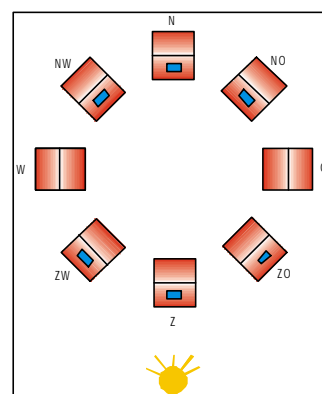
Uitvoering en inpassing

Voorzieningen

Op de plek waar de zonneboiler wordt geplaatst, moet een aantal voorzieningen aanwezig zijn of aangesloten worden. Natuurlijk dient er een aansluiting te zijn op het koude en warme waterleidingnet voor het tapwater in huis. Voor het thermosifonsysteem en de compacte zonneboiler dient tevens een aansluiting op het riool aanwezig te zijn. Verder moet er een wandcontactdoos zijn voor de elektrische aansluiting van het pompje en eventueel het elektrisch naverwarmingselement van de zonneboiler. Als een zonneboilercombi wordt gebruikt, moeten ook aansluitingen op het gas en het waterleidingnet voor cv-water aanwezig zijn. Deze voorzieningen zijn meestal al aanwezig wanneer op dezelfde plaats een cv-ketel of combiketel zit of gezeten heeft.

Collector

Collectoren zijn in allerlei soorten en maten verkrijgbaar. Standaard zijn alle collectoren vierkant of rechthoekig. De meeste typen collectoren hebben een aluminium frame, dat ook op een plat dak kan worden gemonteerd. Voor een eengezinswoning kan, vooral afhankelijk van het warmwatergebruik, het collectoroppervlak uiteenlopen van 1,8 m² (voor eenpersoonshuishouden) tot zo'n 5,6 m². De standaard oppervlakte voor collectoren voor eengezinswoningen bedraagt 2,8 m².



De energie-opbrengst is naast de grootte van het collectoroppervlak ook afhankelijk van de hellingshoek en oriëntatie van het dak. Een collector gericht op het zuiden met een hellingshoek tussen de 20 en 60 graden geeft een optimale opbrengst.

Eigenschappen van boilers

Een voorraadvat dat het water op temperatuur houdt, overbruggt het tijdsverschil tussen beschikbare zonne-energie en het gebruik van warm water. Deze vaten zijn afgestemd op het type en de grootte van de zonnecollector (zie vorige paragraaf). De gemiddelde diameter en hoogte zijn respectievelijk 60 cm en 150 cm. De watervoorraad van een boiler varieert van 60 tot 250 liter. Voor het aanschaffen van een zonneboiler moet u dan ook rekening houden met de benodigde ruimte voor de boiler. Tevens moet er ruimte zijn voor een eventuele naverwarmer. Bij een middelgroot huis zal de benodigde ruimte van de boiler niet zoveel problemen opleveren. Bij een compacte zonneboiler is uiteraard geen extra ruimte nodig.

Comfort

Als de zon volop schijnt, is het water in een mum van tijd opgewarmd. Als het bewolkt is, duurt het langer om het water op te warmen. Als u veel warm water gebruikt, koelt het zonneboilerwater sterk af. Mocht de zon het water niet genoeg kunnen verwarmen, dan neemt de naverwarmer het van de zon over. Elke zonneboiler is zo ontworpen dat een naverwarmer aangesloten kan worden. Doordat bij sommige zonneboilers (cv- en combi-zonneboiler) direct uit de boiler wordt getapt, is er meteen de beschikking over een forse straal warm water en ontstaat er geen temperatuurval bij gelijktijdige afname. Dit betekent veel comfort voor de gebruiker. Er is dus het gehele jaar door meteen warm water voor bad, douche, keuken en eventueel ruimteverwarming.



Type	Standaard		Compact	CV		Combi	
Collector opp.	2,8 m ²	4,2 m ²	2,8 m ²	2,8 m ²	4,2 m ²	2,8 m ²	5,4 m ²
Boiler inhoud	100 l.	160 l.	100 – 150 l.	140 l.	240 l.	240 l.	240 l.
Afm. boiler diameter	50 cm	55 cm	-	50 cm	65 cm	65 cm	65 cm
hoogte	100 cm	145 cm	-	140 cm	150 cm	150 cm	150 cm
Opbrengst	3,8 GJ/jr	4,4 GJ/jr	3,8 GJ/jr	3,8 GJ/jr	4,6 GJ/jr	4,0 GJ/jr	4,8 GJ/jr
Besparing aardgas	184 m ³	214 m ³	184 m ³	184 m ³	224 m ³	194 m ³	233 m ³
Naverwarmer	Combi-ketel of geiser	Combi-ketel of geiser	Combi-ketel of geiser	cv-ketel, warmtepomp	cv-ketel, warmtepomp	Geen	geen
Comfort	+ (als combiketel)	+	+	++ (hoog)	++	++	++

Regelgevingen/vergunningen

Voor plaatsing van een zonnecollector kan formeel een vergunning ingevolge de Woningwet nodig zijn. Veel gemeenten staan plaatsing zonder vergunning toe, maar moet u wel de plaatsing bij de gemeente melden. Bij de eerstkomende herziening van de Woningwet in 2001 zal de vergunningsplicht naar verwachting vervallen.

Wat zijn de kosten en baten?

Kopen

Voor particulieren liggen de kosten voor de aanschaf van een zonneboiler tussen de f 4.500,- en f 6.500,- afhankelijk van het type zonneboiler en het gewenste extra comfortniveau. Een zonneboilercombi kost ca. f 9.500,-. De gemiddelde prijs van een zonneboiler in de nieuwbouw bedraagt ca. f 3.500,-. De genoemde bedragen zijn inclusief installatiekosten en BTW. De totale kosten zullen nog lager uitvallen, omdat bovenstaande bedragen nog exclusief subsidies zijn.

Huur en lease

Er komt nogal wat bij kijken om een zonneboiler zelf te installeren. Bij veel energiebedrijven en verhuurorganisaties kan daarom ook een zonneboiler worden gehuurd. De huurprijzen per maand liggen tussen de f 10,- en f 60,-, afhankelijk van de grootte, het type en de verhuurende instantie. Deze huurprijzen zijn inclusief de BTW en onderhoud, maar exclusief de kosten voor plaatsing en montage. De financiële stimuleringsregelingen die van toepassing zijn op de zonneboiler zijn in de huurprijs verwerkt. De verhuurder hoeft dus geen subsidie aan te vragen. Een andere vorm van huren is lease. Het verschil tussen huur en lease zit in de eventuele overname aan het eind van het contract. Bij huur zal in het algemeen het product niet overgenomen worden, daarentegen bij lease wordt het product al dan niet tegen een vergoeding overgenomen.

Lease

Lease kent twee basisvormen: de operationele lease en de financiële lease. Of er sprake is van operationele dan wel financiële lease is afhankelijk van de verdeling van het economische risico. Is er sprake van operationele lease dan kan het product na contractafloop tegen een vergoeding overgenomen, bij financiële lease staat hier geen vergoeding tegenover. Aan de hand van deze verdeling wordt vastgesteld wie als economisch eigenaar moet worden aangemerkt. Spreekt men van operationele lease dan is de leasemaatschappij (lessor) de economische eigenaar, spreekt men van financiële lease dan is de klant (lessee) economisch eigenaar.

Installatiekosten

De kosten van het installeren van een zonneboiler zijn afhankelijk van soort en type zonneboiler en de situatie ter plaatse. Bij nieuwbouw- of renovatieprojecten, waar bij voorbaat rekening gehouden kan worden met de plaatsing van de zonneboiler, zijn de kosten uiteraard lager dan wanneer er een pasklare oplossing moet worden gevonden in een bestaande woning. Gemiddeld bedragen de installatiekosten zo'n f 1.500,- tot f 2.000,-.

Baten

In huishoudens gebruiken we warm tapwater voor douchen en baden, afwassen, schoonmaken. Tevens wordt warm water gebruikt voor centrale verwarming. De hoeveelheid warm tapwater die gebruikt wordt hangt af van het aantal personen en het gebruikspatroon. Er zijn ook nog technische aspecten die een rol spelen, zoals leidingverliezen.

Bij het gebruik van een zonneboiler wordt gemiddeld 4 GJ per jaar aan energie uitgespaard. De jaarlijkse aardgasbesparing ten opzichte van bijvoorbeeld een

combiketel bedraagt ongeveer 200 m³ en dit levert een financiële besparing op van zo'n f 125,- tot f 150,- per jaar (f 0,75 per m³ aardgas, incl. BTW). De jaarlijkse elektriciteitsbesparing ten opzichte van een elektrische boiler bedraagt ongeveer 1300 kWh en dit levert een financiële besparing op van zo'n f 200,- (nachttarief, f 0,15 per kWh, incl. BTW) tot f 400,- (standaardtarief, f 0,30 per kWh, incl. BTW) per jaar. Verderop vindt u een rekenschema voor het bepalen van het huishoudelijk warm tapwaterverbruik, het benodigde collectoroppervlak, de kosten van de zonneboiler en de baten per jaar.

Financiële stimuleringsregelingen

Onderstaand wordt een aantal stimuleringsregelingen van verschillende instanties weergegeven, zoals van de overheid en de energiebedrijven. Deze regelingen sluiten elkaar niet uit en zijn dus stapelbaar, dat wil zeggen dat de afzonderlijke bijdragen kunnen worden opgeteld.

Overheid: Subsidieregeling Actieve Zonthermische Systemen (ZON)

Er zijn enkele voorwaarden waaraan uw installatie moet voldoen:

- de voorziening moet nieuw zijn;
- de zonneboiler moet in Nederland geïnstalleerd zijn;
- installatie moet worden uitgevoerd door een ondernemer;
- de zonneboiler moet een TNO-testrapport hebben waarin de opbrengst staat vermeld.

De subsidie is afhankelijk van de energie-opbrengst die jaarlijks kan worden opgebracht (TNO-testrapport). In de tabel 'Subsidies' staat de hoogte van de subsidie gegeven. U moet de aanvraag indienen voordat u verplichtingen bent aangegaan of binnen 16 weken nadat de zonneboiler is geïnstalleerd (aanvraag achteraf). Deze regeling wordt beheerd door Senter uit Zwolle.

Overheid: Groene hypotheek

Particulieren die een milieuvriendelijke nieuwe woning kopen of een bestaande woning renoveren kunnen deze deels financieren met een 'groene hypotheek'. Hiervan ligt de rente één à twee procent lager dan normale hypotheekrente. Deze regeling geldt voor woningen van maximaal f400.000,- waarbij de groene hypotheek ten hoogste f75.000,- mag zijn. Alleen 'groenbanken' verstrekken deze hypotheek. Er gelden wel duidelijke eisen: de toegepaste milieu- en energiemaatregelen moeten verder gaan dan het Bouwbesluit. Naast een aantal basismaatregelen moeten er maatregelen toegepast worden uit de 'Maatlat Duurzaam Bouwen'. Op deze lijst staan milieu- en energiemaatregelen met elk een puntenscore. Voor een groene hypotheek zijn voor nieuwbouw minimaal 150 punten nodig, en voor renovatie 125. Er staan op de lijst ook zonneboilers. Deze leveren 5 punten op. Om aan de vereiste 150 of 125 te komen zullen dus ook veel andere opties uitgevoerd moeten worden.

Energiebedrijven: zonneboiler subsidie

Er zijn algemene stimuleringsregelingen met betrekking tot energiebesparing die door het energiebedrijf uitgegeven worden, o.a. voor zonneboilers. Het betreft richtlijnen die opgesteld zijn door EnergieNed. De energiebedrijven zijn niet verplicht deze richtlijnen aan te houden. Het is daarom verstandig om van tevoren contact op te nemen met het energiebedrijf. Ook voor deze regeling gelden enkele voorwaarden, zoals o.a. dat er milieutoeslag [MAP] betaald moet zijn, dat het een nieuwe voorziening betreft en dat het vakkundig geïnstalleerd is. Steunverlening vindt plaats tot maximaal 20% van de projectkosten en is afhankelijk van de energie-opbrengst van de zonneboiler, zie tabel 'Subsidies'. De aanvraag moet worden ingediend bij uw energiebedrijf binnen 13 weken nadat de kosten zijn betaald.

Tabel 'Subsidies'

Jaar van plaatsing	Subsidie	
	2000 en 2001	
Landelijke ZON-regeling (Senter)	Nieuwbouw	Bestaande bouw
Subsidie per GJ voor eerste vier GJ	f 100,-	f 170,-
Subsidie per GJ voor boven vier GJ	f 50,-	f 50,-
Algemene stimuleringsregeling energiebesparing van het energiebedrijf (EnergieNed)		
Subsidie per GJ voor eerste vier GJ	f 100,- per GJ	f 100,- per GJ + f 250,-
Subsidie per GJ voor boven vier GJ	f 40,-	f 40,-

Contact met de gemeente

Verder zijn er enkele gemeenten in Nederland die subsidies geven voor het plaatsen van zonneboilers in verband met speciale acties. Het is daarom raadzaam om voor het plaatsen van de zonneboiler contact op te nemen met uw gemeente. U moet sowieso contact opnemen met de gemeente in verband met vergunningen.

Rekenschema

In het rekenschema geven we u globaal aan hoe u belangrijke grootheden van een zonneboiler voor uw huishouden kunt berekenen, zoals het warm-tapwaterverbruik, de financiële aspecten met subsidies en de baten per jaar. Het warm-tapwaterverbruik hangt af van de gezinssituatie (tabel 1) en het verbruik per persoon (tabel 2). Van daaruit wordt via het rendement van het warmwatertoestel het energiegebruik voor warm tapwaterverbruik berekend. Daarna wordt aangegeven welk collectoroppervlak nodig is voor volledige dekking van het warm-tapwaterverbruik door een zonneboiler. Verder worden de kosten en baten voor het meest verkochte zonneboilertype voorgerekend (de standaard zonneboiler bezit 90% van de markt). Deze zonneboiler dekt ongeveer de helft van het energieverbruik van warm tapwater in een huishouden.

Zonneboiler rekenschema Energie-opbrengst

aantal personen in huishouden	gezinsfactor
1	1,3
2	2
3	2,5
4	3
5	3,4
6	3,8
7	4,2
8	4,6

Verbruik per persoon	liter/dag
Hoog	60
Gemiddeld	30
Laag	15

bestaand warm-watertoestel	rendement-factor	omreken-factor
Gastoestel	0,12	49
Elektrische boiler	0,23	327

Aantal personen	4		
Bestaand ww-toestel	Gastoestel		
Type zonneboiler	Standaard zonneboiler Als voorbeeld genomen omdat dit het meest geplaatste type is.		
	Gezinsfactor (Tab 1)	Tapwaterverbruik (Tab 2)	Totaal tapwaterverbruik
	3	30 [l]	= 90,0 [l/dag]
Energieverbruik	Totaal tapwaterverbruik	Rendementsfactor (Tab 3)	Energieverbruik tapwater
	90 [l/dag] x	0,12	= 10,8 [GJ/jr]
Minimaal benodigde oppervlakte zonneboiler	Energieverbruik	Opbrengstfactor	Min. Benodigd oppervlak
	10,8 [GJ/jr] /	1,25	= 8,64 [m ²]
Zonneboiler voor dekking helft energieverbruik bestaande woning: <i>standaard zonneboiler</i> : 4,23 m ² , 120 liter, 4,4 GJ/jaar.			
Kosten Zonneboiler	Kostprijs	Subsidies	Totaalprijs
	5.500 [fl]	- 1.500 [fl]	= 4.000 [fl]
Baten per jaar	Energie-opbrengst	Omreken Prijs	Baten per jaar
	4,4 [GJ/jr] x	48,6 x 0,75 [fl]	= 160,38 [fl/jr]

Hieronder volgt een verklaring gegeven van enkele termen uit het rekenschema:

Gezinsfactor: (Tabel 1) De gezinsfactor is afhankelijk van het aantal personen in een huishouden maar loopt niet lineair op, omdat bij een groter huishouden het gezamenlijk verbruik van warm tapwater efficiënter gaat zoals bijvoorbeeld het afwassen.

Tapwater verbruik: (Tabel 2) Het tapwaterverbruik per persoon is hoog als minstens één keer per dag gedoucht wordt, een lange afstand tussen de tappunten en het warmwatertoestel bestaat en geen afwasmachine aanwezig is. Daarentegen is het tapwaterverbruik laag als niet vaak wordt gedoucht, een afwasmachine aanwezig is en het warmwatertoestel zich in de buurt van de tappunten bevindt. Dit zijn indicaties om een schatting te kunnen maken van het warm-tapwaterverbruik.

Toestelfactoren: (Tabel 3) De rendementfactor wordt gebruikt om een omrekening te maken naar energieverbruik per jaar voor warm tapwater bij een bepaald warm tapwaterverbruik en het rendement van een bepaalde type warmwatertoestel. De omrekenfactor wordt gebruikt voor het omrekenen van energie-opbrengst uit de zonneboiler naar bespaarde hoeveelheid aardgas (m³) of elektriciteit (kWh).

Correctiefactor voor hellingshoek en oriëntatie: factor die rekening houdt met de optimale plaatsing van de zonneboiler.

Opbrengstfactor: De opbrengstfactor geeft ongeveer aan hoeveel energie uit een vierkante meter zonnecollector komt en wordt gebruikt om het benodigde oppervlak te berekenen.

Prijs: De energieprijzen voor aardgas is ongeveer f 0,75 per m³ en voor elektriciteit ongeveer f 0,30 per kWh (standaard tarief) en f 0,15 per kWh (nachttarief). Deze prijzen zullen binnenkort worden verhoogd met extra ecotax. Dit heeft voor u een gunstig effect op uw jaarlijkse baten.

Waar te verkrijgen / Installatie

Leveranciers/producenten

Er zijn in Nederland 18 bedrijven die zonneboilers produceren en/of leveren. Niet elke leverancier voert alle verschillende typen zonneboilers in haar assortiment. De standaard zonneboiler wordt door bijna elke leverancier geleverd. De andere drie typen zonneboilers (compacte-, cv- en zonneboilercombi) zijn maar bij enkele leveranciers te verkrijgen. Sommige leveranciers hebben een ruimte waarin de verschillende typen zonneboilers worden getoond.

Installatiebedrijven

Een zonneboiler wordt doorgaans geïnstalleerd door een installatiebedrijf. Er zijn ruim 350 installatiebedrijven verspreid over Nederland, die zich hebben gespecialiseerd in de techniek en installatie van zonneboilers. Zij zijn zonneboilerinstallateur en hebben zich verenigd in een bedrijfsgroep zonne-energie (BZE). De leden van deze bedrijfsgroep hebben twee speciale opleidingen gevolgd, één gericht op de installatietechnische aspecten en één op verkoopondersteuning met betrekking tot

zonneboilers. Daarnaast zijn er installateurs die een opleiding gevolgd hebben bij een leverancier van zonneboilers. Wel moet rekening worden gehouden met het feit dat de meeste zonneboilerinstallateurs slechts één of enkele merken in hun programma hebben. Zij zijn dus meestal gespecialiseerd in een bepaald merk.

Zelf installeren?

Omdat in veel moderne zonneboilers nogal wat technisch vernuft is verwerkt, is het verstandig om het installeren over te laten aan vaklui, meestal de zonneboilerinstallateurs. De installatie van een zonneboiler kost in het algemeen niet veel tijd en heeft doorgaans weinig voorbereiding nodig. Voor een goede werking van de zonneboiler is vakkundige installatie een vereiste.

Tevens is het vakkundig installeren door een installateur (ondernemer) een vereiste voor het verkrijgen van subsidies.

Keurmerk

De energie-opbrengst van een zonneboiler verschilt per type en wordt door TNO gemeten. De door TNO geteste zonneboiler krijgt een testrapport dat onder meer de daarin vermelde energie-opbrengst garandeert. De energie-opbrengst uit dit testrapport is ook van belang voor het aanvragen van subsidies en de hoogte ervan. Door CIWI kan een kwaliteitsverklaring voor de zonneboiler worden afgegeven. CIWI is een onafhankelijke certificerende instantie die is erkend door de Raad voor de Certificatie. Om in aanmerking te komen voor een kwaliteitsverklaring wordt de opbrengst gemeten onder standaardcondities. Ook beoordeelt de CIWI betrouwbaarheid, veiligheid en milieubelasting.

Naar verwachting zijn er binnen een jaar Europese productnormen en een keurmerk voor zonne-energiesystemen. Tevens bestaat er een keurmerk voor de naverwarmer van een zonneboiler. Als het toestel aan specifieke eisen voor het naverwarmen voldoet dan krijgt het naverwarmingstoestel het 'Gaskeur NZ-label' (Naverwarming Zonneboilers).



Stappenplan

Na het lezen van de bovenstaande teksten heeft u meer kennis gekregen over zonneboilers. Mocht u nu besluiten om een zonneboiler aan te schaffen, dan kunt u het beste het stappenplan op de laatste pagina doorlopen. Hierin zijn de meest belangrijke besliscriteria opgenomen, zoals onder andere geschiktheid van het huis, nieuw- of bestaande bouw, type woning en subsidies.

Veel gestelde vragen

Tot slot beantwoorden we hieronder nog een aantal veel gestelde vragen.

Moet ik voor het plaatsen van een zonnecollector op het dak een bouwvergunning aanvragen?

Voor het plaatsen van een zonnecollector op dak is een bouwvergunning nodig. In veel gemeenten wordt echter plaatsing zonder vergunning toegestaan. Informeert u daarom bij uw gemeente.

Gaan zonneboilers op den duur niet lekken?

De moderne zonneboilers zijn degelijk uitgevoerd. Het systeem is beveiligd tegen bevriezing en oververhitting. De glasplaat op de collector is van speciaal gehard glas, dat bestand is tegen zware storm en hagelstenen. De levensduur van de installatie bedraagt minstens 20 jaar. De kans op lekkage is dus bijzonder klein.

Bestaat er bij een zonneboiler gevaar voor legionellabacteriën?

De zonneboiler warmt het water op tot wel 90°C. Bij onvoldoende zonlicht zorgt het verwarmingstoestel voor naverwarming. Daardoor heeft het warme tapwater altijd een temperatuur van minstens 60°C. Hiermee is het gevaar van legionellabacteriën in het warme water, mits correct geïnstalleerd en afgesteld door een erkende (zonneboiler-)installateur, geminimaliseerd en vergelijkbaar met andere warm tapwaterapparatuur. Deze installateurs werken volgens richtlijnen van de VEWIN, de vereniging van waterleidingbedrijven.

Heeft een zonneboiler extra onderhoud nodig?

De zonneboilerinstallatie behoeft weinig onderhoud. Controle van de installatie wordt meegenomen met het periodiek onderhoud van de cv-ketel. De glasplaat van de collector hoeft niet te worden schoongemaakt.

Meer informatie?

Neem voor meer informatie of het aanvragen van meer brochures over zonneboilers of andere vormen van duurzame energie contact op met Informatiecentrum Duurzame Energie.

Overige informatie over zonneboilers:

Infoblad zonneboilers, algemeen
Infoblad zonneboilers, op maat voor projectontwikkelaars
Typen en merken zonneboilers
Installatiebedrijven en de zonneboiler
Energiebedrijven en de zonneboiler
Subsidieregeling ZON
Maatlat Duurzaam Bouwen
Lijst met 'Groen'-banken

Verder zijn er nog informatiebladen over:

Aardwarmte
Bio-energie
Duurzame energie
Energie-opslag
Groene elektriciteit
Warmtepompen
Waterkracht
Windenergie
Zon-PV: Elektriciteit uit zonlicht

© April 2000. De teksten kunnen zonder voorafgaande toestemming van het PDE worden overgenomen, mits de bron wordt vermeld. Dit informatieblad is met de grootste zorg samengesteld. Aan de tekst, illustraties, tabellen en gegevens kunnen echter geen rechten worden ontleend.

Stappenplan Zonneboiler

Tekstkader 1

Is uw woning geschikt?
 (1) De collector moet kunnen worden opgesteld richting het zuiden.
 (2) Daarnaast is het belangrijk om rekening te houden met schaduwplekken die op het dak over de collector heen kunnen vallen.
 (3) U voldoende ruimte hebben voor het plaatsen van de collector op het dak en voor het plaatsen van de boiler op uw zolder.
 (4) Uw woning moet bij voorkeur niet op centrale warmtelevering aangesloten zijn

Huis geschikt voor zonneboiler?
 (zie uitleg in tekstkader 1)

ja

nee

plaatsing niet rendabel

Type zonneboiler:

Keuze maken tussen de verschillende typen zonneboilers. In brochure 'Typen en merken' worden ze uitvoerig beschreven. Belangrijke aspecten zijn de energie-opbrengst, voorraadvat, afmetingen collector en prijs.

Plaatsing in:

bestaande bouw

nieuwbouw

Soort woning:

ééngesinswoning

flatgebouw

ééngesinswoning

flatgebouw

Type woning:

Koopwoning

Huurwoning

Koopwoning

Huurwoning

Verhuurder akkoord?

Verhuurder niet akkoord?

Huren/Leasen

Zelf laten installeren

Verhuurder regelt installatie

Plaatsing niet mogelijk

Neem contact op met uw Gemeente, informeer naar toestemming en eventuele zonneboileractie. In sommige gemeenten heeft u een vergunning nodig. Bij Senter (zie blad 'Subsidieregeling ZON') en het energiedistributiebedrijf (zie brochure Energiebedrijven en de zonneboiler) kunt u vervolgens subsidie aanvragen. Bij een 'groen'-bank (zie lijst 'groen'-banken) kunt u eventueel een groene hypotheek aanvragen.

Neem contact op met een ervaren en erkende installateur van zonneboilers en vraag offerte aan. In de brochure 'installatiebedrijven en de zonneboiler' staan deze bedrijven.

Neem contact op met het bedrijf waarbij u zonneboilers kunt leasen (zie brochure Energiebedrijven en de zonneboiler).

Neem contact op met de projectontwikkelaar en bespreek de mogelijkheden.

Neem contact op met de Vereniging Van Eigenaren (VVE) en bespreek de mogelijkheden.