



Zonneboilers voor de industrie

Kerngegevens over het toepassen van duurzame warmte bij bedrijven door zonneboilers

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken

>> *Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal ondernemen*

Een zonneboiler is een duurzame energievorm die water verwarmt met het licht van de zon. Als er onvoldoende zonlicht is, verwarmt de ketel het water tot de juiste temperatuur. Wat zijn de toepassingen van een zonneboiler? Waarmee kunt u uw voordeel doen?

Geschikt voor opwekking van:

- X elektriciteit
- ✓ lage temperatuurwarmte (< 90 °C)
- X midden temperatuurwarmte (> 90 °C - < 200 °C -)
- X hoge temperatuurwarmte (>200 °C)
- X koude

Voor hogere temperaturen bestaan speciale zonnecollectoren, maar die worden in Nederland nog weinig gebruikt. Internationaal zien we daar nu wel ontwikkeling:

- Tot 200 °C: vacuüm buiscollectoren vacuümcollectoren of HT-collectoren.
- Boven de 200 C: concentrerende technieken. In Nederland is er jaarlijks gemiddeld 60% diffuus licht dat niet geconcentreerd kan worden. Deze systemen zijn dus slecht geschikt voor Nederland.

Voor welke sectoren?

Zonneboilers zijn toepasbaar op alle sectoren waar vraag is naar warm water met een temperatuur van minder dan 900 C. Denk bijvoorbeeld aan autowasstraten, wasserijen, veeteeltbedrijven, campings, sporthallen, sportscholen, wellness-bedrijven, voedingsmiddelenbedrijven en brouwerijen.

Waarom doen?

- Ongeveer 40% besparing op het energiegebruik voor warm water.
- Interessant belastingvoordeel via de Energie Investerings Aftrek (EIA).
- Of SDE+ subsidie.
- Verlaging van de afhankelijkheid van de gasprijs.
- Zichtbare toepassing van hernieuwbare energie.

Wanneer doen?

- Een zonneboiler is vrijwel altijd te plaatsen.
- Als de gasprijs relatief hoog is (bijvoorbeeld klein zakelijk).
- Er is voldoende behoefte aan warm water en voldoende dakoppervlak.

Slaagkans vergroten door?

- De opslagtank en de (hulp)ketel zo dicht mogelijk bij elkaar te plaatsen. Dat geldt ook voor de tank en de collectoren.
- Gespreid over het jaar warm water te gebruiken en niet voornamelijk in de winter. Warm watergebruik vooral in de zomer is het meest effectief, omdat de zonneboiler dan veel water produceert.
- Een zo laag mogelijke watertemperatuur. Dus geen 90°C water rondpompen als er maar 60°C nodig is.

Wat zijn de risico's?

- De rentabiliteit van een zonneboiler is niet erg hoog, dus er dient aan bovenstaande voorwaarden te worden voldaan voor een acceptabele economische prestatie

Wat zijn de kerngegevens?

100 kWth in vergelijking met gasgestookte ketel: Eén m2 zonnecollector levert maximaal 0,7 kW.

- Investering: ca. € 700 per kWth
- (inclusief EIA er is grote variatie in investeringskosten, bij grotere projecten en eenvoudige installatie kan de prijs behoorlijk zakken)
- Jaarlijkse besparing: € 80 per kWinput (inclusief elektriciteitsverbruik).
- Vollaast-uren: 700 uur per jaar
- Aangenomen gasprijs: € 0.25 / Nm³
- Aangenomen elektriciteitsprijs (COP 36): € 0.08 / kWh
- Subsidies: SDE+ of EIA
- Simpele terugverdientijd: vanaf ongeveer 9-11 jaar (afhankelijk van SDE+ fase. Let op in welke SDE+ fase u aanvraagt!)

(Genoemde getallen hebben uitsluitend betrekking op door de zonnecollectoren geleverde warmte. In de praktijk leveren de zonnecollectoren, bij een industriële zonneboiler, ongeveer 30% van de warmte. Dit is de zogenaamde zonne fractie. De rest van de warmte vraag wordt met aardgas bijgestookt.)

Vermogensrange: 2 kW – 2 MW

Er is ongeveer 300 MW aan vermogen geplaatst in Nederland, waarvan 5 MW in de industrie.

Samenhang met energie-efficiëncymaatregelen?

Zonne-energie levert geen energiebesparing op maar de opgewekte groene warmte kan wel worden ingezet in het productieproces waardoor de CO₂-voetafdruk van het bedrijf kleiner wordt.

Zonne-energie kan binnen de MJA₃ als “DE maatregel” worden opgevoerd en telt mee als convenantresultaat. “DE maatregelen” maken (nog) geen onderdeel uit van het MEE-convenant

Wat moet u uitzoeken?

Uitzoeken bij verkenning:

Inpasbaarheid

Er moet voldoende dakoppervlak zonder schaduw zijn om de collectoren te plaatsen. Dit is ongeveer 12 m² dakoppervlak per 100 liter warm water per dag voor kleine systemen. Voor grote systemen is dit tot ongeveer 6 m² dakoppervlak per 100 liter. Ook moet er in het gebouw voldoende ruimte zijn voor de tank. Dit is ongeveer 1 liter per liter warmwatergebruik per dag.

Ruimtelijk

Er moet voldoende dakoppervlak beschikbaar zijn. Het dak moet het gewicht van de collectoren kunnen dragen. Dit is circa 10 tot 20 kg/m², exclusief eventueel benodigde ballast.

Mogelijke organisatie- en financieringsvormen

Externe financiers zijn niet in beeld. Leaseconstructies zijn mogelijk, omdat de zonneboiler door de belastingdienst als roerend goed wordt beschouwd.

Via de regeling groenprojecten is het mogelijk een “groenverklaring” te verkrijgen waarmee een groenfinanciering kan worden afgesloten. Met een groenfinanciering kunt u met lagere kosten uw groenproject financieren (minimaal 1% rentekorting).

Uitzoeken bij definitief ontwerp:

Regelgeving en vergunning

Voor zonneboilers op daken is geen bouwvergunning vereist. Voor grondgebonden systemen is in vrijwel alle gevallen wel een omgevingsvergunning noodzakelijk en soms ook een bestemmingsplanwijziging. Hierdoor hebben grondgebonden systemen een langere doorlooptijd. Hier staat echter tegenover dat een grondgebonden systeem vaak groter kan worden uitgevoerd doordat er meer ruimte beschikbaar is. Ook de installatie is eenvoudiger dan voor een daksysteem.

Gevoeligheid voor veranderende omstandigheden

De terugverdientijd is sterk afhankelijk van de gasprijs.

Consequenties voor bedrijfsvoering

Er zijn geen consequenties voor de bedrijfsvoering.

Samenhang met energie-efficiëncymaatregelen

Wanneer de vraag naar warm water afneemt tot onder de capaciteit van de zonneboilers, vermindert de rentabiliteit van de zonneboilers.

Risico's en beheersmaatregelen

Samenstelling en installatie van het zonneboilersysteem door een vakman is wenselijk.

Imago-effecten

Thermische zonne-energie heeft een milieubewuste uitstraling. De zonnecollectoren beïnvloeden mogelijk de esthetiek van een gebouw.

Subsidies en fiscale regelingen

Voor de zonneboiler is de EIA-regeling van belang. Met de EIA is een investeringsreductie van ongeveer 10% te bereiken. Voor systemen groter dan 100 m² is de Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE+) een mogelijkheid. Bij verkrijging van SDE+ subsidie is echter geen EIA toegestaan.



Zonneboiler van 2400 m² bij Perfetti in Breda (foto Perfetti)

Wat is het stappenplan?

Na een eerste verkenning door het eigen bedrijf op bovengenoemde aspecten, kunt u een installatieadviseur de zonneboiler laten ontwerpen en dimensioneren. Voor de aanbesteding en het uitvoeren van de installatie is een gekwalificeerde installateur noodzakelijk.

Vooruitblik

De zonneboiler is de afgelopen twintig jaar 'uitgerijpt' tot een standaardtechnologie. Er is wel een geleidelijke ontwikkeling te verwachten naar goedkopere zonneboilers met betere prestaties en geschikt voor hogere temperaturen. De snelheid van deze ontwikkelingen is vooral afhankelijk van de geproduceerde aantallen in binnen- en buitenland.

Verdere informatie:

- [Branchevereniging](#)
- [Energie Investerings Aftrek](#)
- [Vamil](#)
- Handboek zonne-energie bestellen [via webwinkel van isso](#)
- [SDE+ regeling](#)
- [Regeling groenprojecten](#)

Praktijkvoorbeelden DE industrie RVO website

- [Van Melle, Breda \(2400 m², 3000 GJ/jaar\)](#)
- [Sporthal Beumerskamp, Doesburg](#)
- [Vakantiepark Herperduin, Herpen](#)
- [Camping Rammelbeek, Lattrop](#)
- [Neptunus Stadion, Rotterdam](#)
- [Zwembad De Vijfsprong, Rucphen](#)
- [Fortuna Sittard voetbalstadion, Sittard](#)

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht

Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht

T +31 (0) 88 042 42 42

F +31 (0) 88 602 90 23

E klantcontact@rvo.nl

www.rvo.nl/

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | december 2015

Publicatienummer: RVO-248-1501/FS-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.