



EcoHeemskerk
Duurzame Energie



EcoHeemskerk
Duurzame Energie

Zonneboiler-installatie met vacuümbuizen

Krijn Rijke & Jan B.

Informatieavond 12 nov. 2025

Wat is een zonneboiler?



- Gebruikt zonlicht om douche/badwater te verwarmen
- Bestaat uit: zonnecollector, opslagtank, regelunit en pomp
- Bespaart 50–70% op energie voor het warmwater-verbruik per jaar
- Al met al: efficiënt gebruik van zonne-energie voor warm water!

Belangrijkste componenten

- - Zonnecollector met 10–30 vacuümbuizen
- - Pompstation met circulatiepomp
- - Expansievat tegen overdruk
- - Temperatuurregeling
- - Boiler van 150–300 liter



Waarom vacuümbuizen?

- Efficiënter dan vlakke platen
- Minder warmteverlies door vacuüm
- Hogere opbrengst bij kou of bewolking
- Ideaal voor het Nederlandse klimaat



Hoe werkt een vacuumbuis?

- het zonlicht valt op de buis van dubbelwandig glas en het licht gaat door een eerste glaslaag die doorschijnend is en het licht wordt geabsorbeerd door een tweede laag glas, die bedekt is met een zwarte warmteabsorberende coating;
- de warmte kan niet meer naar buiten door de isolerende vacuümlaag tussen de twee glazen wanden (thermosprincipe);
- de warmte wordt binnen in de Heat Pipe (koperen buis) afgegeven aan alcohol, die reeds kookt bij 25°C (hoe warmer, hoe hoger de druk, hoe hoger het kookpunt);
- verdampt alcohol stijgt en als het boven in de schuinstaande Heat Pipe komt, geeft het zijn warmte af aan een koperen reservoir, condenseert en druppelt naar beneden, waardoor de cyclus opnieuw kan beginnen;
- het koperen reservoir steekt in de collector en geeft zijn warmte af aan het water of aan een antivriesmiddel (glycol), maar komt er niet mee in contact;
- het opgewarmde glycol wordt bovenlangs de zonnecollector door geïsoleerde buizen gepompt naar de warmtewisselaar in het buffervat en geeft zijn warmte af aan kraanwater en/of CV-water;

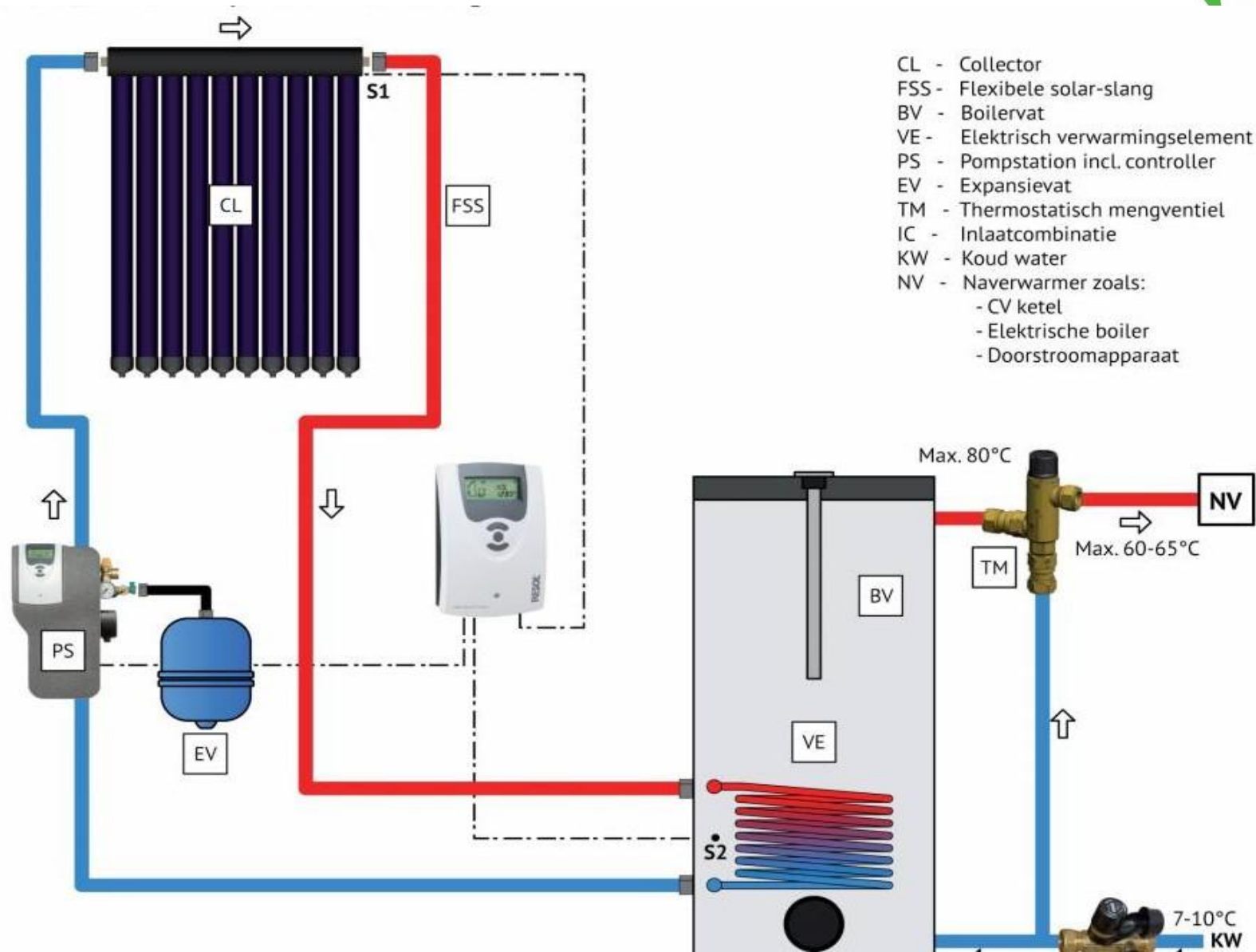


Schematische voorstelling zonneboiler



EcoHeemskerk

Duurzame Energie



Opbrengst per jaar



- Opbrengst: 500–600 kWh/m² per jaar
- Gasbesparing: 150–250 m³/jaar
- Een zonneboiler is een slimme toevoeging aan je woning: zonne-energie is een duurzame vervanger van aardgas. Een huishouden van 3 personen met een HR-ketel bespaart met een zonneboiler jaarlijks zo'n 150 m³ gas.
- In de zomer levert de zonneboiler bijna al je warme water. In de winter lukt dit niet, ook niet met een grote zonneboiler. Maar je hoeft niet bang te zijn voor een koude douche: bij minder zonlicht, zorgt naverwarming via de CV-ketel of via de doorstroom-verwarmer voor warm water.
- Kentallen : bij installatie zuid.

Aantal buizen	Afmetingen [cm]	Apertuur oppervlakte [m ²]	Opbrengst [GJ/jaar] volgens berekening SENTERNOVEM
15	200x133x15	1.40	2.89
20	200x172x15	1.86	3.85
25	200x211x15	2.34	4.81
30	200x250x15	2.808	5.77

Subsidies en terugverdientijd



- - Voorbeeldset: collector 30 heatpipes en 300 liter boiler, kost 3134 euro.
- - Met ISDE-subsidie: 2020 euro. Installatiekosten ? (1000 – 1500 euro).
- - **Jaarlijkse besparing: €150–€250, terugverdientijd: 8–17 jaar**

Hetzonneboilerhuis "SET 30 + SO300", meldcode = KA05564			
Pos	Artikel	omschrijving	aantal
1	TZ58/1800-30R	Collector met 30 buizen voor montage op schuin dak (zwart)	1
2	DH RVS	RVS collector bevestiging beugel (dakhaak)	6
3	TYFO LS	10 liter collector vloeistof LS	2
4	SOL25	Solar expansievat 25 liter / 2.5bar	1
5	SBOIL2.300	Stalen 300L boilervat tapwater met 2 warmte wisselaars 1.3/1.1 m2	1
6	VH100	voelerhulzen 1/2" bu / 6mm diameter 100mm lengte	2
7	SR658 PWM	Solar controller voor warm tapwater en CV ondersteuning en elektrische heater, uSD kaart	1
8	Solarstation10 PWM	Uitgebreid pompstation met ontfluchting en keerklep 1-10 [l/min], class A pomp	1

Praktijkvoorbeeld



- 🏠 in Heemskerk, hoekwoning, 2 personen.
- 30 vacuümbuizen, 150 liter boiler.
- 's Zomers bij zonnig weer, elke dag heet water.
- Bij geen zon en 's winters, naverwarming en legionella voorkomen door elektrisch verwarmingselement in de ketel of door naverwarming via doorstroom-verwarmer/CV-ketel.
- Stille werking, weinig onderhoud.

Praktijkvoorbeeld



Conclusie



- Vacuümbuis-zonneboilers zijn efficiënt en toekomstbestendig
- Draagt bij aan gasvrije, duurzame warmtevoorziening
- Perfect te combineren met warmtepomp of doorstroomverwarmer.
- Flinke investering met lange terugverdientijd.