

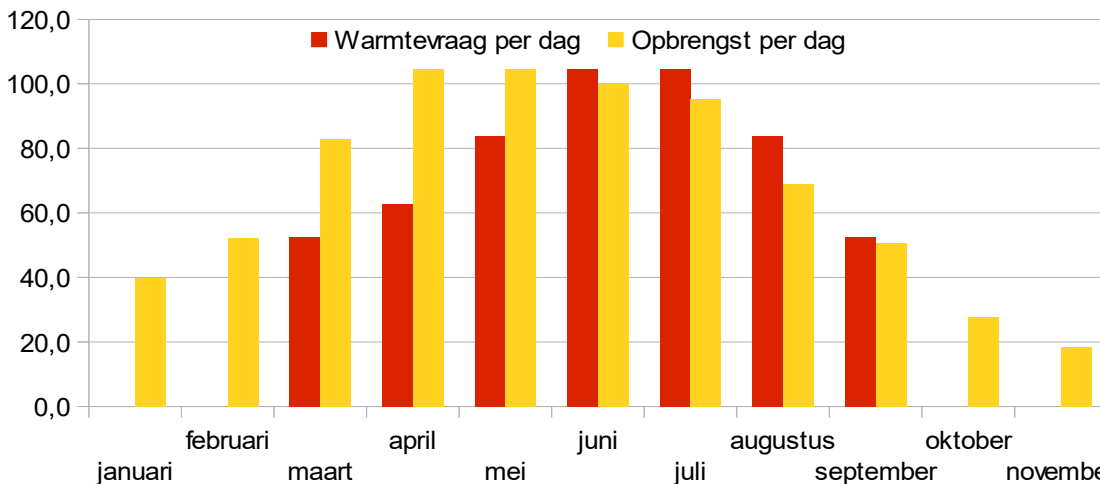


Berekening van de besparing door een zonneboiler op een camping

Op een zomerdag is bij volle bezetting van de camping ca. 2000 liter warm water nodig
 Stel dat dit water verwarmd moet worden van 15° C naar 60° C
 Dan volgt met $q = m \times c \times \Delta t$ en $c = 4,19$ kJ/kg.k dat de energiebehoefte per dag

$$Q = 377,1 \text{ MJ of } 104,75 \text{ kWh bedraagt}$$

De vraag naar warmtapwater van een camping is aan het seizoen gebonden en logischerwijze in de zomer het hoogst, dat is nagenoeg evenredig aan de opbrengst van een zonneboiler



De gemiddelde hoeveelheid energie die de zon op de aarde straalt is in augustus 6,2 kWh/m², met een rendement van 80% is dat 4,96 kWh/m² en is er 20,1 m² zonnecollector nodig.

Een vacuümbuis-zonnecollector zou 100,7 buizen moeten hebben (1buis = 0,2 m²)

Wij kiezen een zonnecollector met 96 buizen met een oppervlak van 19,2 m²

Dat betekent dat deze collector ca. 95,2 kWh per dag oplevert.

Dat is genoeg om 2000 l 41° C op te warmen naar ca. 56° C

De totale opbrengst van de zonnecollectoren bedraagt gecorrigeerd ca. 15631 kWh per jaar

De totale energiebehoefte voor warm water van de camping bedraagt 16568 kWh per jaar

Daarmee wordt ca. 94% van de energiebehoefte voor warm water gedekt

Gas levert 8,7 kWh per m³ op onderwaarde (zonder condenseringwarmte) en een gasboiler met

een rendement van 80% is het gasverbruik voor warm tapwater ca. 2380 kWh per jaar

dus de besparing op gas bedraagt 2246 m³ of bij € 0,51 /m³ € 1.145,40 per jaar

Een zonnecollector met 96 buizen kost ca. € 3.000,00

Een zonneboiler met inhoud 2000 liter kost ca. € 2.000,00

Pompen regeling en leidingen kosten ca. € 1.500,00

Montagekosten ca. € 1.500,00

Subsidie bedraagt ongeveer: **€ 3.200,00-**

Totaal: € 4.800,00 excl. Btw

Daarmee bedraagt de terugverdientijd ca. 4,2 jaar

Zou je daarentegen voor elektrische verwarming van het water gaan is daarvoor nodig

16568 kWh dit zou per jaar kosten € 2.650,87 bij een stroomprijs van € 0,16 /kWh

Om dit verbruik te compenseren met zonnepanelen is hiervoor ca. 18,41 kWp nodig

De kosten hiervoor bedragen ca. € 750,00 per kWp dus in totaal ca.: € 13.806,63