

Berekening energiebesparing door zonneboiler met verwarmingsondersteuning

Totaal gasverbruik 2000 m³ waarbij het gemiddeld rendement van de gasketel ca. 85% is.
 en 1 m³ aardgas ca. 9,7 kWh oplevert (bovenwaarde = gebruik makend van condensatie warmte)
 zodat de totale energiebehoefte dan ongeveer 16490 kWh per jaar bedraagt.

Warm water verbruik berekening: 4 pers. à 50 l = 200 liter per dag van ca. 38° C
 Dit water moet verwarmd worden vanaf ca. 10° C

Dan volgt met $q = m \times c \times \Delta t$ en $c = 4,19$ kJ/kg.k
 $Q = 23,5$ MJ of 6,5 kWh per dag, oftewel 2379 kWh per jaar

Met ca. 75% collector rendement is ongeveer 2,9m² zonnecollector nodig voor warm water.
 Een zonneboiler met vacuümbuizen zou dan 13 buizen moeten hebben
 Wij kiezen voor een zonnecollector met 36 buizen met een oppervlak van 7,9 m²
 Daarmee wordt op tapwater (evtl. verwarming) 40% van de energiebehoefte van het huis gedekt
 De energiebesparing is dan ca. 796 m³ /jaar en bij € 1,80 /m³ is dat € 1.433,57 per jaar

	Zonne-instraling in kWh per dag en m ²	Warmtevraag in kWh	Opbrengst in kWh
januari	1,4	88,5	8,3
februari	2,6	77,1	15,4
maart	3,4	61,1	20,2
april	5,4	48,9	32,1
mei	6,8	36,1	40,4
juni	6,8	23,0	40,4
juli	6,5	13,3	38,6
augustus	6,2	13,3	36,8
september	4,5	17,3	26,7
oktober	3,3	37,0	19,6
november	1,8	48,9	10,7
december	1,2	79,3	7,1

