

Kollektormindestertragsnachweis

Kollektorkenndaten aus Prüfbericht Nr.: P-201012004_1
 Zertifikatnummer: E-40-2011_01
 Wels, den 27.05.2011

Auftraggeber:	NAU GmbH Umwelt- und Energietechnik Naustraße 1 D-85368 Moosburg - Pfrombach
Vertreiber:	NAU GmbH Umwelt- und Energietechnik Naustraße 1 D-85368 Moosburg - Pfrombach
Kollektortyp:	Nau Saphirline; Nau Saphirline-Q
Produktionsjahr:	2010

Die Vorhersage beruht auf der Berechnung des Jahresenergieertrages des Kollektors in einer Referenzanlage zur Brauchwassererwärmung. Die Anlage ist für einen Vierpersonenhaushalt dimensioniert. Die Berechnung erfolgt für einen solaren **Deckungsanteil von 40 %** mit angepasster Kollektorfläche sowie Referenz-Wetterdaten von Würzburg.

Kollektorkennwerte (Bezug: Aperturfläche)						
Konversionsfaktor $\eta_0 = 0,7868$	effektiver Wärmedurchgangskoeffizient $a_1 = 3,607 \text{ W/(m}^2\text{/K)}$ $a_2 = 0,014 \text{ W/(m}^2\text{/K}^2)$	flächenbezogene Wärmekapazität nach EN 12975-2 $C = 5,9 \text{ kJ/(m}^2\text{K)}$				
Einfallswinkel-Korrekturfaktor IAM	<table border="1"> <tr> <td>θ</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>$K_{\text{eff}}(\theta)$</td> <td>0,91</td> </tr> </table>		θ	50	$K_{\text{eff}}(\theta)$	0,91
θ	50					
$K_{\text{eff}}(\theta)$	0,91					


Systemdaten Referenzanlage zur Trinkwassererwärmung	
Dachausrichtung:	Süd; Anstellwinkel entspricht dem Breitengrad (49,8° n.Br.)
Kollektoranbindung:	Je 15 m Vor- und Rücklauf; Nennweite DN 16; Dämmstärke 25 mm; $\lambda = 0,004 \text{ W/mK}$; Vor- und Rücklauf befinden sich je zur Hälfte im Innen- und Außenbereich
Kollektormassenstrom	50 l/m ² h
Wärmeträger	30 % ige Mischung Polypropylen /Wasser
Speicher:	Volumen 300 l; Wärmeverlust 2,2 W/K; Umgebungstemp. Innen 15 °C; Solltemp. 47°C; Bereitschaftsteil 135 l; Verhältnis h/d = 2,5
Wärmeübertrager:	Interner Glattrohrwärmetauscher $k \cdot A = 400 \text{ W/K}$ bei 42°C / 40°C Einlauf-/ Speichertemp.
Warmwasserverbrauch:	Tagesmenge 200 l/Tag (7h : 80 l; 12 h: 40 l; 19 h: 80 l); Kaltwassertemp. 10°C; Warmwassertemp. 45°C; Jahresverbrauch 2949 kWh/a

Berechnungsergebnis (für Standort Würzburg; Einstrahlung: 1212 kWh/m²a)

Der geforderte jährlicher Kollektorertrag¹ von 525 [kWh/(m²a)] wird erreicht.

¹⁾ Ertrag des Kollektors ohne Wärmeverluste der Vor- und Rücklaufrohrleitung sowie des Warmwasserspeichers

DI Harald Dehner
(Prüfstellenleitung)

Austria Solar Innovation Center
 Roseggerstraße 12 A-4600 Wels
 Tel.: ++43 (0) 7242 / 9396 5560
 Fax: ++43 (0) 7242 / 9396 49 5500