

## Kollektorertragsvorhersage

Firma:	<b>Roth-Werke GmbH</b> Am Seerain D-35252 Dauphthal	Prüfbericht-Nr.:	23-07/D
		Prüfbericht-Datum:	26.02.2007
Typ:	<b>Heliostar 218</b>	Vorhersage-Nr.:	Z-R1507
		Vorhersage-Datum:	14.03.2007

Die Vorhersage beruht auf der Berechnung des Jahresenergieertrags des oben genannten Kollektors in einer Referenzanlage zur Brauchwassererwärmung. Die Anlage ist für einen Vierpersonenhaushalt dimensioniert und wurde vom Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik der Universität Stuttgart (ITW) definiert.

Die Berechnung erfolgt mit meteorologischen Daten des Testreferenzjahres Würzburg (Einstrahlung: 1212 kWh/m<sup>2</sup>a).

Die Kollektorertragsvorhersage basiert auf einer **Aperturfläche von 5 m<sup>2</sup>**.

### Kollektorkennwerte (Bezug: Aperturfläche)

Konversionsfaktor

$$\eta_0 = 0.792$$

Wärmekapazität<sup>1)</sup>

$$c = 4.9 \text{ kJ/m}^2\text{K}$$

effektiver Wärmedurchgangskoeffizient

$$a_1 = 3.67 \text{ W/m}^2\text{K} \quad a_2 = 0.0157 \text{ W/m}^2\text{K}^2$$

Einstrahlwinkelkorrekturfaktor

$$K_{\theta b}(50^\circ) = 0.93$$

### Berechnungsergebnis


**Der Kollektorjahresertrag nach ITW-Randbedingungen beträgt: 479 kWh/m<sup>2</sup>a.**

### Bemerkungen

Der angegebene Ertrag gilt nur für diese Referenzanlage und für das oben beschriebene Berechnungsverfahren. Tatsächliche Erträge realer Anlagen können deutlich davon abweichen.

1) Die Wärmekapazität wurde nach dem in EN 12975-2, Kapitel 6.1.6.2 beschriebenen Berechnungsverfahren ermittelt.

Emmerthal, 14.03.2007

i. A.   
Dipl.-Ing. C. Lampe, stellv. Leiter Prüfstelle-EN

## Prediction of Collector Yield

Company:	<b>Roth-Werke GmbH</b> Am Seerain D-35252 Dauphthetal Germany	Test report no.:	23-07/D
		Date of report:	26.02.2007
Type:	<b>Heliostar 218</b>	Certificate no.:	Z-R1507
		Date of certificate:	14.03.2007

This certificate is based on the calculation of the yearly yield of the collector mentioned above when installed into a reference solar domestic hot water system. The reference system is designed for a household of four persons and defined by „Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik der Universität Stuttgart“ (ITW).

The yield is calculated for the location of Würzburg (meteorological data from the test reference year for Würzburg, total irradiation into collector plane 1212 kWh/m<sup>2</sup>a).

The collector yield is based on an **aperture area of 5 m<sup>2</sup>**.

### Collector parameters (related to the aperture area)

conversion factor

$$\eta_0 = 0.792$$

Thermal capacity (calculated)

$$c = 4.9 \text{ kJ/m}^2\text{K}$$

effective heat transfer coefficient

$$a_1 = 3.67 \text{ W/m}^2\text{K} \quad a_2 = 0.0157 \text{ W/m}^2\text{K}^2$$

Incident angle modifier

$$K_{\theta b}(50^\circ) = 0.93$$

### Result

The calculated yearly yield of the collector for ITW boundary conditions is **479 kWh/m<sup>2</sup>a**.

### Remarks

The given yield applies only for this reference system and for the calculation procedure mentioned above. The actual yields of real systems can be markedly different from the result given here.

Emmerthal, 14.03.2007

pp



Dipl.-Ing. C. Lampe, stellv. Leiter Prüfstelle-EN