

## Kollektorertragsnachweis

Firma:	<b>KBB Kollektorbau GmbH</b> Bruno-Bürgel-Weg 142-144 D- 12439 Berlin	Prüfbericht-Nr.:	86-07/D
		Prüfbericht-Datum:	10.12.2007
Typ:	<b>K420-DH</b>	Nachweis-Nr.:	Z-K0108
		Nachweis-Datum:	10.01.2008

Der Kollektorertragsnachweis beruht auf der Berechnung des Jahresenergieertrags des oben genannten Kollektors in einer Referenzanlage zur Brauchwassererwärmung. Die Referenzanlage ist definiert in der „Empfehlung betreffend den Nachweis eines Kollektormindestertrags als Zuwendungsvoraussetzung zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ des Bundesministeriums für Wirtschaft.

Der Ertragsnachweis basiert auf einer angepassten Aperturfläche, für die sich am Standort Würzburg (meteorologische Daten des Testreferenzjahres Würzburg, Einstrahlung: 1212 kWh/m<sup>2</sup>a) ein **solarer Deckungsanteil von 40 %** ergibt.

### Kollektorkennwerte (Bezug: Aperturfläche)

Konversionsfaktor

$$\eta_0 = 0.801$$

Wärmekapazität<sup>1)</sup>

$$c = 5.1 \text{ kJ/m}^2\text{K}$$

effektiver Wärmedurchgangskoeffizient

$$a_1 = 3.65 \text{ W/m}^2\text{K} \quad a_2 = 0.0169 \text{ W/m}^2\text{K}^2$$

Einstrahlwinkelkorrekturfaktor

$$K_{\theta b}(50^\circ) = 0.88$$

### Berechnungsergebnis

**Der berechnete jährliche Kollektorertrag beträgt mehr als 525 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, 10.01.2008

i. A.



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

## Certificate of Collector Yield

Company:	<b>KBB Kollektorbau GmbH</b> Bruno-Bürgel-Weg 142-144 <b>D- 12439 Berlin</b> <b>Germany</b>	Test report no.:	86-07/D
		Date of report:	10.12.2007
Type:	<b>K420-DH</b>	Certificate no.:	Z-K0108
		Date of certificate:	10.01.2008

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 defined in the „Empfehlung betreffend den Nachweis eines Kollektormindestenergieertrags als Zuwendungsvoraussetzung zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ (Recommendation concerning the proof of minimum collector yield, as a prerequisite for subsidies for measures for using renewable energies) of the German Federal Ministry of Economy.

The certificate of yield is based on an adopted aperture area, for which a **solar fraction of 40 %** will result for the location of Würzburg (meteorological data from the test reference year for Würzburg, total irradiation 1212 kWh/m<sup>2</sup>a onto collector plane).

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

Conversion factor

$$\eta_0 = 0.801$$

Thermal capacity (calculated)

$$c = 5.1 \text{ kJ/m}^2\text{K}$$

Effective heat transfer coefficient

$$a_1 = 3.65 \text{ W/m}^2\text{K} \quad a_2 = 0.0169 \text{ W/m}^2\text{K}^2$$

Incident angle modifier

$$K_{\text{ob}}(50^\circ) = 0.88$$

### Result

**The calculated yearly yield of the collector exceeds 525 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, 10.01.2008

pp



Dipl.-Ing. C. Lampe, Head of the test centre EN