

## Summary of Collector Test Data - Solar KEYMARK

Registernummer: 011-7S444 A

(wird von DIN CERTCO eingetragen)

### Anlage zum Zertifikat für Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung nach DIN EN 12976

#### Zertifikatsinhaber

Firma: Velux A/S  
 Straße: Aadalsvej 99  
 PLZ/Ort: 2970 Hoersholm (Dänemark)

Produktbezeichnung: CLI, TFF  
 Typ: CLI U10 3000, TFF 300 0201

Prüflaboratorium: TZSB in der IZES gGmbH  
 Straße: Goebenstraße 40  
 PLZ/Ort: 66117 Saarbrücken

Prüfbericht:  
 Bericht-Nr.: SYS08\_04  
 vom: 2008-05-28

#### Kollektor:

Typ:	<u>CLI U10 3000</u>	Länge:	<u>1635</u>	mm
Bauart:	<u>Indach-Flachkollektor</u>	Breite:	<u>1372</u>	mm
Bruttofläche:	<u>2.24</u> m <sup>2</sup>	Höhe:	<u>100</u>	mm
Aperturfläche:	<u>1.904</u> m <sup>2</sup>	Zul. Wärmeträger:	<u>Wasser-Glykol Gemisch</u>	
Gewicht:	<u>42</u> kg	Registernummer:	<u>011-7S088F</u>	

#### Speicher:

Typ:	<u>TFF 300 0201</u>	Höhe gedämmt:	<u>1794</u>	mm
Bauart:	<u>Stahl-Standspeicher</u>	Durchmesser gedämmt:	<u>600</u>	mm
Nenninhalt:	<u>300</u> Liter	Zul. Betriebstemperatur:	<u>95</u>	°C
Wärmedämmung:	<u>PUR-Hartschaum</u>	Zul. Betriebsüberdruck:	<u>10</u>	bar
Wasserseitiger Korrosionsschutz:	<u>emailiert</u>	Wärmeübertrager:		
Elektrische Widerstandsheizung:	<u>nicht vorhanden</u> kW	▪ Kollektor-/Nachheizkreis:	<u>9.66/5.07</u>	Liter

#### Regler:

Hersteller:	<u>Sonnenkraft GmbH</u>	Empfohlene Einstellwerte:		
Typ:	<u>SKSC2</u>	▪ Ein- / Ausschalttemperaturdifferenz Kollektorkreis:	<u>6/4</u>	K
Regelfunktionen:	<u>Differenztemperatur-Regelung</u>	▪ Solltemperatur / Hysterese Nachheizung:	<u>52.5 / +3</u>	°C/K
Zusatzfunktionen:	<u>Drehzahlregelung, Wärmemengenbilanzierung, ...</u>	▪ Volumenstrom Kollektorkreis:	<u>matched flow</u>	m <sup>3</sup> /h

#### Wärmeträgerfluid Solarkreislauf:

Art: Wasser-Glykol Gemisch

**Summary of Collector Test Data - Solar KEYMARK****Registernummer: 011-7S444 A****Anlage zum Zertifikat für Solaranlagen zur  
Trinkwassererwärmung nach DIN EN 12976**

(wird von DIN CERTCO eingetragen)

**Ertragsvorhersage für den Standort Würzburg:**

<b>Indikatoren für die Leistung von Solaranlagen mit Zusatzheizung auf jährlicher Grundlage für den Standort Würzburg</b>				
<b>Tägl. Entnahmemenge</b> Liter/Tag	<b>Q<sub>d</sub></b> MJ	<b>Q<sub>L</sub></b> MJ	<b>Q<sub>aux,net</sub></b> MJ	<b>Q<sub>par</sub></b> MJ
110	5897	5834	3627	488
140	7506	7064	4100	488
170	9114	8956	5393	488
200	10691	10344	6181	488
250	13371	12362	7506	488

**Referenzbedingungen für die Ertragsvorhersage nach DIN EN 12976-2**

Kollektorausrichtung: Süd, Anstellwinkel 45°  
 Wetterdaten: Testreferenzjahr Würzburg (geographische Breite 49,8 °N)  
 Warmwasserbedarf: 200 Liter / Tag  
 Entnahmen: 19:00; 100 %  
 Jahreszeitabhängige Kaltwassertemperatur: 10 °C ± 3 K  
 Warmwassertemperatur: 45 °C  
 Speicherumgebungstemperatur: 15 °C  
 Zusatzheizung: Heizleistung 15 kW, Solltemperatur 52.5°C, 24 h

**Kenngößen zur Beschreibung der Leistungsfähigkeit**

**Q<sub>d</sub>**: Energie, die dem Nutzer in Form von Warmwasser bei der entsprechenden Entnahmemenge zur Verfügung gestellt werden muss

**Q<sub>L</sub>**: Durch die solare Heizungsanlage gelieferte Energie, ermittelt nach ISO 9459-5: 2007

**Q<sub>aux,net</sub>**: Nettozusatzenergie, die dem Speicher über den oberen Wärmeübertrager zugeführt wird, ermittelt nach ISO 9459-5:2007

**Q<sub>par</sub>**: Der elektrische Hilfsenergiebedarf wurde unter der Annahme einer jährlichen Betriebszeit der Kollektorkreispumpe von 2000 Stunden (siehe EN 12976-1:2006, Abschnitt 4.6.3 h 3)) und einer mittleren Leistungsaufnahme der Pumpe mit Regelung von 62 W und einer Leistungsaufnahme der Regelung von 1.7 W außerhalb der Pumpenlaufzeit ermittelt (Ermittlung für einen mittleren Volumenstrom von 5.72 l/min während der SOL-Sequenz)

Maßgaben des Prüflaboratoriums:

03.07.08

