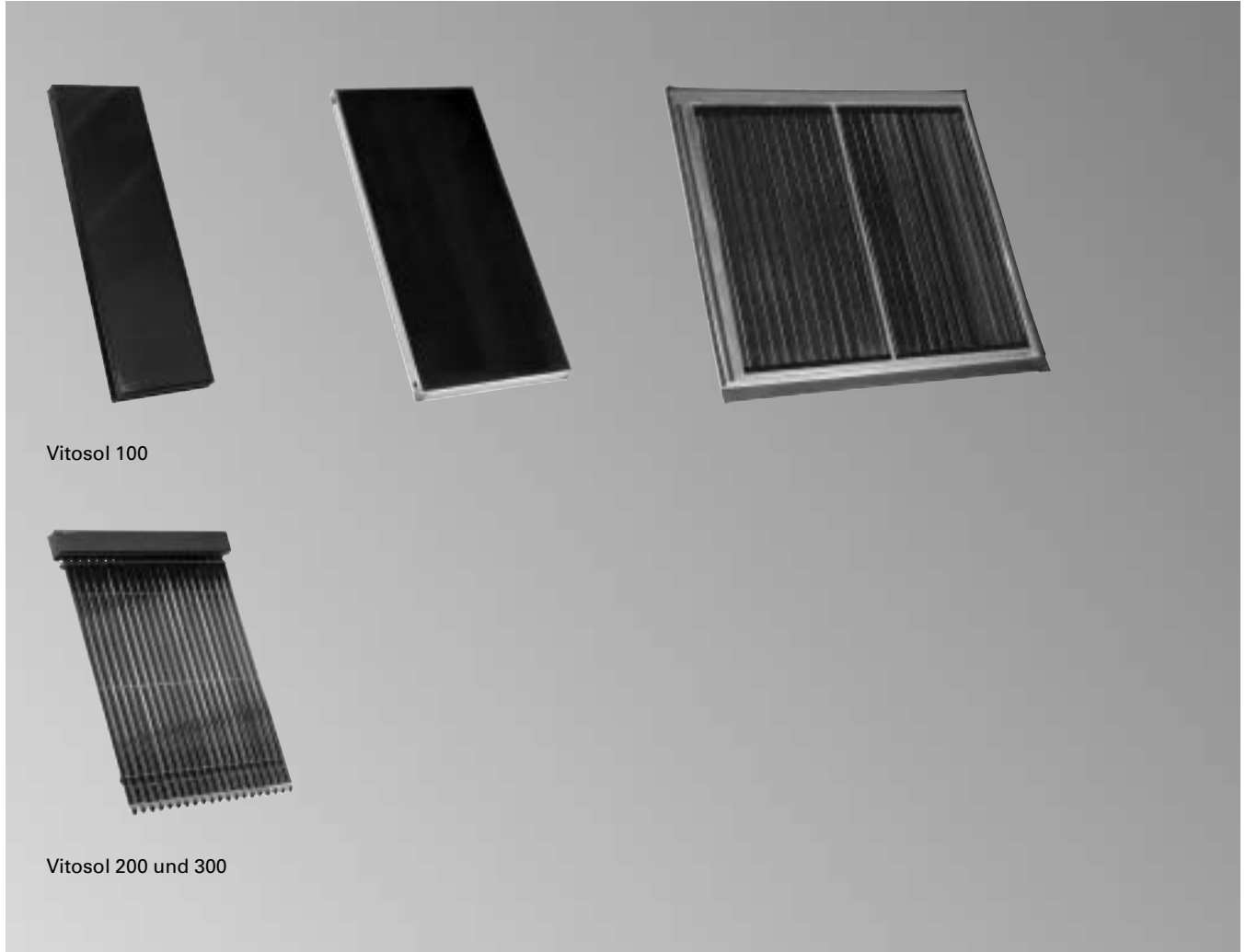


Mindestertrags-Nachweise und Zulassungen



Vitosol 100

Vitosol 200 und 300

Vitosol 100

Typ s1,7; w1,7; s2,5 und w2,5

Flachkollektor

für Flach- und Schrägdachmontage sowie Dachintegration und zur freistehenden Montage.

Typ 5DI

Großflächen-Flachkollektor

für Dachintegration auf Schrägdächern mit Dachpfannen-Eindeckung.

Vitosol 200

Typ D10, D20 und D30

Vakuum-Röhrenkollektor

zur Montage auf Schräg- und Flachdächern und an Fassaden.

Vitosol 300

Typ H20 und H30

Vakuum-Röhrenkollektor

für Flach- und Schrägdachmontage sowie zur freistehenden Montage.

Die Kollektoren Vitosol entsprechen der Vergabegrundlage des Umweltzeichens „Blauer Engel“ (Jahresenergieertrag des Kollektors muss mindestens 525 kWh/m² betragen, bezogen auf einen solaren Deckungsanteil von 40%).

Institut für Solarenergieforschung GmbH
Hameln / Emmerthal



12.05.1999

Firma: Viessmann Werke GmbH & Co. Typ: Vitosol 100 S 1,7 und W 1,7

Prüfbericht-Nr.: ISFH 19-99/D Prüfdatum: 04.05.1999

Kollektorertragsnachweis

Die Vorhersage beruht auf der Berechnung des Jahresenergieertrags des Kollektors (ohne Wärmeverluste der Rohrleitungen und des Speichers) in einer Referenzanlage zur Brauchwassererwärmung. Die Anlage ist für einen Vierpersonenhaushalt dimensioniert. Die Berechnung erfolgt mit meteorologischen Daten des Testreferenzjahres Würzburg.

Die Kollektorertragsvorhersage basiert auf einer angepaßten Aperturfläche, für die sich am Standort Würzburg (Einstrahlung 1212 kWh/m²a) ein **solarer Deckungsanteil von 40 %** ergibt.

Kollektorkennwerte (Bezug: Aperturfläche)

Konversionsfaktor:

$$\eta_0 = 0,811$$

Wärmekapazität:

$$C = 6,4 \text{ kJ/m}^2\text{K}$$

effektiver Wärmedurchgangskoeffizient:

$$k_1 = 3,78 \text{ W/m}^2\text{K}; \quad k_2 = 0,013 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Einstrahlwinkel-Korrekturfaktoren:

$$K_{\text{tot}}^{\text{dir}}(50^\circ) = 0,85 \quad K_{\text{tot}}^{\text{dif}} = 0,72$$

Systemdaten

Dachausrichtung: SÜd; Anstellwinkel entspricht Breitengrad (49,8° n. Br.)

Kollektoranbindung: Je 15 m Vor- und Rücklauf; Nennweite DN 16; Dämmstärke 25 mm, $\lambda = 0,04 \text{ Wm/K}$; Vor- und Rücklauf befinden sich je zur Hälfte im Innen- und Aussenbereich

Speicher: Volumen 300 l; Wärmeverluste 2,2 W/K; Umgebungstemperatur im Innenbereich 15 °C, Volumen des Bereitschaftsteils 135 l; Solltemperatur 47 °C

Wärmeübertrager: eingetauchter Glattrohrwärmeübertrager, $(kA)_{\text{WT}} = 400 \text{ W/K}$ bei 42°C / 40°C Einlauf- / Speichertemperatur

Warmwasser-verbrauch: 200 l/Tag (7⁰⁰: 80 l; 12⁰⁰: 40 l; 19⁰⁰: 80 l); Kaltwassertemperatur 10 °C, Warmwassertemperatur 45 °C, Jahresverbrauch 2936 kWh/a

Berechnungsergebnis

Der Kollektor erreicht einen jährlicher Kollektorertrag von mehr als 525 kWh/m²a

Bemerkungen

Die Referenzanlage ist definiert in der „Empfehlung betreffend den Nachweis eines Kollektormindest-ertrags als Zuwendungsvoraussetzung zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ (Fassung vom 6.6.1995).

Die Kollektoren Vitosol entsprechen der Vergabegrundlage des Umweltzeichens „Blauer Engel“ (Jahresenergieertrag des Kollektors muss mindestens 525 kWh/m² betragen, bezogen auf einen solaren Deckungsanteil von 40%).

Institut für Solarenergieforschung GmbH
Hameln / Emmerthal



Am Ohrberg 1 · D-31860 Emmerthal

Firma: Viessmann Werke GmbH & Co.	Typ: Vitosol 100 s 2,5
Prüfbericht-Nr.: 37-01/D	Zertifikat-Nr.: Z-V6001
Prüfbericht-Datum: 27.09.2001	Zertifikat-Datum: 27.09.2001

Kollektorertragsnachweis

Die Vorhersage beruht auf der Berechnung des Jahresenergieertrags des Kollektors (ohne Wärmeverluste der Rohrleitungen und des Speichers) in einer Referenzanlage zur Brauchwassererwärmung. Die Anlage ist für einen Vierpersonenhaushalt dimensioniert. Die Berechnung erfolgt mit meteorologischen Daten des Testreferenzjahres Würzburg.

Die Kollektorertragsvorhersage basiert auf einer angepaßten Aperturfäche, für die sich am Standort Würzburg (Einstrahlung 1212 kWh/m²a) ein **solarer Deckungsanteil von 40 %** ergibt.

Kollektorkennwerte (Bezug: Aperturfäche)

Konversionsfaktor: $\eta_0 = 0.836$	effektiver Wärmedurchgangskoeffizient: $k_1 = 3.36 \text{ W/m}^2\text{K}$ $k_2 = 0.0132 \text{ W/m}^2\text{K}^2$
Wärmekapazität: $c = 6.4 \text{ kJ/m}^2\text{K}$	Einstrahlungswinkel-Korrekturfaktor: $K(50^\circ) = 0.95$

Systemdaten

Dachausrichtung:	Süd; Anstellwinkel entspricht Breitengrad (49.8° n. Br.)
Kollektorantbindung:	Je 15 m Vor- und Rücklauf; Nennweite DN 16; Dämmstärke 25 mm, $\lambda = 0.04 \text{ W/mK}$; Vor- und Rücklauf befinden sich je zur Hälfte im Innen- und Aussenbereich
Speicher:	Volumen 300 l; Wärmeverluste 2.2 WK; Umgebungstemperatur im Innenbereich 15 °C, Volumen des Bereitschaftsteils 135 l; Solltemperatur 47 °C
Wärmeübertrager:	eingetauchter Glattrohrwärmeübertrager, $(kA)_{WT} = 400 \text{ WK}$ bei 42°C / 40°C Einlauf- / Speichertemperatur
Warmwasserverbrauch:	200 l/Tag (7 ⁰⁰ : 80 l; 12 ⁰⁰ : 40 l; 19 ⁰⁰ : 80 l); Kaltwassertemperatur 10 °C, Warmwassertemperatur 45 °C, Jahresverbrauch 2936 kWh/a

Berechnungsergebnis

Der Kollektor erreicht einen jährlichen Kollektorertrag von mehr als 525 kWh/m²a

Bemerkungen

Die Referenzanlage ist definiert in der „Empfehlung betreffend den Nachweis eines Kollektormindestenergieertrags als Zuwendungsvoraussetzung zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“.

Institut für
Solarenergieforschung GmbH
Am Ohrberg
D-31860 Emmerthal
Tel.: 0 51 51 999-0
Fax: 0 51 51 / 999-400

Die Kollektoren Vitosol entsprechen der Vergabegrundlage des Umweltzeichens „Blauer Engel“ (Jahresenergieertrag des Kollektors muss mindestens 525 kWh/m² betragen, bezogen auf einen solaren Deckungsanteil von 40%).



Institut für Solartechnik
Hochschule Rapperswil HSR
Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil
Tel. +41 55 222 48 21, Fax +41 55 210 61 31
Internet: <http://www.solarenergy.ch>

Gutachten

Sonnenkollektor „Vitosol 100 5 m² DI“ der Firma Viessmann Werke GmbH & Co

Der Sonnenkollektor „Vitosol 100 5 m² DI“ der Firma Viessmann Werke GmbH & Co, D-Allendorf, wurde bei uns unter der Prüfnummer C513 getestet. Er erbringt in einem System zur Brauchwassererwärmung mit 40% solarem Deckungsanteil für den Standort Würzburg einen jährlichen Energieertrag von mehr als 525 kWh/m².

Der Kollektor erfüllt damit die Anforderungen der „Richtlinien für die Förderung von Massnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ des Bundesministeriums für Wirtschaft, Deutschland, vom 1. August 1995 (zuletzt geändert am 23. März 2001).

Rapperswil, den 15. März 2002



Prof. U. Frei
Leiter der Prüfstelle



Dipl.-Ing. C. Müller-Schöll
Testingenieur

Die Kollektoren Vitosol entsprechen der Vergabegrundlage des Umweltzeichens „Blauer Engel“ (Jahresenergieertrag des Kollektors muss mindestens 525 kWh/m² betragen, bezogen auf einen solaren Deckungsanteil von 40%).

Institut für Solarenergieforschung GmbH
Hameln / Emmerthal



Am Ohrberg 1 · D-31860 Emmerthal

04.05.1999

Firma: Viessmann Werke GmbH & Co. Typ: Vitosol 200 D 20, D 30 und D 10
Prüfbericht-Nr.: ISFH 27-98/D Berichtsdatum: 04.05.1999

Kollektorertragsnachweis

Die Vorhersage beruht auf der Berechnung des Jahresenergieertrags des Kollektors (ohne Wärmeverluste der Rohrleitungen und des Speichers) in einer Referenzanlage zur Brauchwassererwärmung. Die Anlage ist für einen Vierpersonenhaushalt dimensioniert. Die Berechnung erfolgt mit meteorologischen Daten des Testreferenzjahres Würzburg.

Die Kollektorertragsvorhersage basiert auf einer angepassten Aperturfäche, für die sich am Standort Würzburg (Einstrahlung 1212 kWh/m²a) ein **solarer Deckungsanteil von 40 %** ergibt.

Kollektorkennwerte (Bezug: Aperturfäche)

Konversionsfaktor: $\eta_0 = 0,782$	effektiver Wärmedurchgangskoeffizient: $k_1 = 1,64 \text{ W/m}^2\text{K}$ $k_2 = 0,0078 \text{ W/m}^2\text{K}^2$
Wärmekapazität: $C = 9,6 \text{ kJ/m}^2\text{K}$	Einstrahlungswinkel-Korrekturfaktoren: $K_{\text{TA}}^{\text{long}}(50^\circ) = 0,92$ $K_{\text{TA}}^{\text{rad}}(50^\circ) = 1,02$ $K_{\text{TA}}^{\text{dif}} = 0,94$

Systemdaten

Dachausrichtung: Süd; Anstellwinkel entspricht Breitengrad (49,8° n. Br.)
Kollektoranbindung: Je 15 m Vor- und Rücklauf; Nennweite DN 16; Dämmstärke 25 mm, $\lambda = 0,04 \text{ Wm/K}$; Vor- und Rücklauf befinden sich je zur Hälfte im Innen- und Aussenbereich
Speicher: Volumen 300 l; Wärmeverluste 2,2 W/K; Umgebungstemperatur im Innenbereich 15 °C, Volumen des Bereitschaftsteils 135 l; Solltemperatur 47 °C
Wärmeübertrager: eingetauchter Glattrohrwärmeübertrager, $(kA)_{\text{WT}} = 400 \text{ W/K}$ bei 42°C / 40°C Einlauf- / Speichertemperatur
Warmwasserverbrauch: 200 l/Tag (7⁰⁰: 80 l; 12⁰⁰: 40 l; 19⁰⁰: 80 l); Kaltwassertemperatur 10 °C, Warmwassertemperatur 45 °C, Jahresverbrauch 2936 kWh/a

Berechnungsergebnis

Der Kollektor erreicht einen jährlicher Kollektorertrag von mehr als 525 kWh/m²a

Bemerkungen

Die Referenzanlage ist definiert in der „Empfehlung betreffend den Nachweis eines Kollektormindest-ertrags als Zuwendungsvoraussetzung zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ (Fassung vom 6.6.1995).

Die Kollektoren Vitosol entsprechen der Vergabegrundlage des Umweltzeichens „Blauer Engel“ (Jahresenergieertrag des Kollektors muss mindestens 525 kWh/m² betragen, bezogen auf einen solaren Deckungsanteil von 40%).

Institut für Solarenergieforschung GmbH
Hameln / Emmerthal



04.05.1999

Firma:	Viessmann Werke GmbH & Co.	Typ:	Vitosol 300 H 20 und H 30
Prüfbericht-Nr.:	ISFH 29-98/D	Berichtsdatum:	04.05.1999

Kollektorertragsnachweis

Die Vorhersage beruht auf der Berechnung des Jahresenergieertrags des Kollektors (ohne Wärmeverluste der Rohrleitungen und des Speichers) in einer Referenzanlage zur Brauchwassererwärmung. Die Anlage ist für einen Vierpersonenhaushalt dimensioniert. Die Berechnung erfolgt mit meteorologischen Daten des Testreferenzjahres Würzburg.
Die Kollektorertragsvorhersage basiert auf einer angepaßten Aperturfläche, für die sich am Standort Würzburg (Einstrahlung 1212 kWh/m²a) ein **solarer Deckungsanteil von 40 %** ergibt.

Kollektorkennwerte (Bezug: Aperturfläche)

Konversionsfaktor: $\eta_{0} = 0,771$	effektiver Wärmedurchgangskoeffizient: $k_1 = 1,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ $k_2 = 0,0086 \text{ W/m}^2\text{K}^2$
Wärmekapazität: $C = 5,4 \text{ kJ/m}^2\text{K}$	Einstrahlungswinkel-Korrekturfaktoren: $K_{\tau\alpha}^{\text{long}}(50^\circ) = 0,92$ $K_{\tau\alpha}^{\text{rad}}(50^\circ) = 1,02$ $K_{\tau\alpha}^{\text{dif}} = 0,94$

Systemdaten

Dachausrichtung:	Süd; Anstellwinkel entspricht Breitengrad (49,8° n. Br.)
Kollektoranbindung:	Je 15 m Vor- und Rücklauf; Nennweite DN 16; Dämmstärke 25 mm, $\lambda = 0,04 \text{ Wm/K}$; Vor- und Rücklauf befinden sich je zur Hälfte im Innen- und Aussenbereich
Speicher:	Volumen 300 l; Wärmeverluste 2,2 W/K; Umgebungstemperatur im Innenbereich 15 °C, Volumen des Bereitschaftsteils 135 l; Solltemperatur 47 °C
Wärmeübertrager:	eingetauchter Glattrohrwärmeübertrager, $(kA)_{\text{WT}} = 400 \text{ W/K}$ bei 42°C / 40°C Einlauf- / Speichertemperatur
Warmwasser- verbrauch:	200 l/Tag (7 ⁰⁰ : 80 l; 12 ⁰⁰ : 40 l; 19 ⁰⁰ : 80 l); Kaltwassertemperatur 10 °C; Warmwassertemperatur 45 °C, Jahresverbrauch 2936 kWh/a

Berechnungsergebnis

Der Kollektor erreicht einen jährlicher Kollektorertrag von mehr als 525 kWh/m²a

Bemerkungen

Die Referenzanlage ist definiert in der „Empfehlung betreffend den Nachweis eines Kollektormindest-ertrags als Zuwendungsvoraussetzung zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ (Fassung vom 6.6.1995).

Technische Änderungen vorbehalten.

Viessmann Werke GmbH&Co
D-35107 Allendorf
Telefon: (06452) 70-0
Telefax: (06452) 70-2780
www.viessmann.de

