

# Validierte Leistungsgarantie Sonnenkollektoren

## Inhalt

1. Eckdaten, Validierungsreport und Unterschriften	S. 1
2. Checkliste für den Installateur	S. 2
3. Checkliste für die Bauherrschaft	S. 3
4. Technischer Bericht	S. 4

## 1.1 Eckdaten der Anlage

Eigenschaft	Wert mit Einheit	Wert mit Einheit
Standort	7408 Cazis, Italienische Strasse	
Verbraucher	Warmwasser	
Warmwassertemperatur / täglicher Bedarf	55 °C	200 Liter pro Tag
Zusatzheizung	Elektroheizung	
Dach: Ausrichtung / Anstellwinkel	Feld1: 0 ° Süd / 35 °	
Solarkreis: Kollektorhersteller / Modell	Viessmann Werke GmbH & Co. KG	Vitosol 200-FM SV2F
Solarkreis: Kollektorfläche / Total-TKN	5.0 m <sup>2</sup>	2.17 kW
Speicher: Volumen	500 l	

## 1.2 Validierungsreport

Eigenschaft	Wert mit Einheit	Bereich	erfüllt	Bemerkung
Kollektorfläche	5 m <sup>2</sup>	2 .. 9 m <sup>2</sup>	✓	
Anstellwinkel	35°	20 .. 90°	✓	
Ausrichtung	0°	-97 .. 97°	✓	
Speichergrösse	500 l	190 .. 800 l	✓	
Ertrag pro m <sup>2</sup>	553 kWh / m <sup>2</sup>	> 340 kWh / m <sup>2</sup>	✓	

## 1.3 Unterschriften

Hiermit bestätige ich, dass die Solaranlage gemäss den in diesem Dokument gemachten Angaben gebaut werden wird, und ich alle Punkte der Anlagencheckliste einhalten werde.

**Ausführungsfirma: Name und Adresse**

**Zur Kenntnis genommen**

.....

.....

.....  
Bauherrenvertreter/Architekt/Planer

Ort und Datum .....

Unterschrift .....

.....  
Bauherrschaft

## 2. Planungscheckliste für den Installateur (vor Ausführung der Anlage)

### 1) Solarteil

Sonnenkollektoren sind Solar Keymark zertifiziert und/oder auf [www.kollektorliste.ch](http://www.kollektorliste.ch) aufgeführt **Ja**

Solarsystem ist gemäss Stand der Technik (Swissolar "Leitfaden thermische Solarenergie" oder BFE "Sonnenkollektoren - Dimensionierungshilfe") und gültigen Normen ausgelegt. **Ja**

Expansions- oder Drainbackgefäss ist korrekt berechnet (Kollektorinhalt) **Ja**

### 2) Einbindung ins Warmwassersystem

Einbindung der Solaranlage ins Warmwassersystem ist in der Offerte enthalten **Ja**

Wassererwärmung ist ganzjährig gewährleistet (z.B. mit Heizkessel oder Elektroeinheit) **Ja**

Verbrühungssicherheit ist gewährleistet (z.B. mit Thermomischer) **Ja**

Temperaturniveau des gespeicherten Wassers wird angezeigt **Ja**

### 3) Bauseitig

Hauszugänge geprüft (z.B. Einbringen des Speichers und Aufbringen der Kollektoren) **Ja**

Absturzsicherung ist Bestandteil der Offerte und gewährleistet, alle Arbeiten werden SUVA-konform ausgeführt **Ja**

Maurerarbeiten, Kernbohrungen, elektrische Arbeiten sind Bestandteil der Offerte und gewährleistet **Ja**

Anlagenübergabe, -einstellung und -füllung sind Bestandteil der Offerte und gewährleistet **Ja**

### 4) Hinweise für den Bauherrn

- Solaranlage vor Baubeginn bei der Gebäudeversicherung melden, damit sie auch während der Installation versichert ist.
- Förderbeiträge müssen vor dem Bau der Anlage beantragt und zugesichert sein.
- Oft können die Investitionen in eine Solaranlage ganz oder teilweise bei den Steuern abgesetzt werden.

## 3. Abnahmecheckliste für die Bauherrschaft (nach Ausführung der Anlage)

Dies ist eine Hilfestellung für eine optionale Anlagenkontrolle nach deren Bau durch die Bauherrschaft.

### 1) Wärmedämmung?

Sind alle wärmeleitenden Leitungen gedämmt?

Voraussetzung: sonniger Tag, am besten Mittagszeit

Alle ungedämmten Rohre anfassen, ist eines warm? Wenn ja, Installateur darauf hinweisen (gemäss „Leitfaden thermische Solarenergie“ ist die Dämmung der Leitungen Pflicht)

### 2) Funktionierender Solarkreis?

Voraussetzungen: sonniger Tag, am besten Mittagszeit, Temperatur im Speicher unten < 40 °C

Prüfvorgang: a) Temperatur im Speicher unten ablesen, b) eine Stunde warten (ohne Warmwasserbezug),

c) Temperatur wieder ablesen, der Speicher unten muss jetzt erkennbar wärmer sein.

Wenn nein, Installateur anrufen, Verdacht auf Anlagenfehlfunktion.

### 3) Verbrühungsschutz korrekt installiert?

Voraussetzung: mind. 3 sonnige Tage

Prüfen, ob Warmwasser aus dem Wasserhahn wärmer als 60 °C ist bzw. es kochend aus dem Hahn kommt. Wenn ja,

Installateur anrufen, er hat im Rahmen der VLG zugesichert, dass der Verbrühungsschutz richtig montiert und eingestellt ist

### 4) Inbetriebnahmeprotokoll und Anlagedokumentation erhalten?

Habe ich das vollständig ausgefüllte Inbetriebnahmeprotokoll und die Anlagedokumentation erhalten? -> wenn nein, Installateur anrufen, er hat im Rahmen der VLG zugesichert, ein Inbetriebnahmeprotokoll zu erstellen.

### 5) Maurerarbeiten / Baumeisterarbeiten korrekt ausgeführt?

Sind die Nebenarbeiten entsprechend der Offerte ausgeführt?

### 6) Solaranlage dicht?

Visuelle Kontrolle:

Sind im Bereich der Solarleitungen und Anschlüsse, Spuren von Flüssigkeit sichtbar (Tropfspuren)?

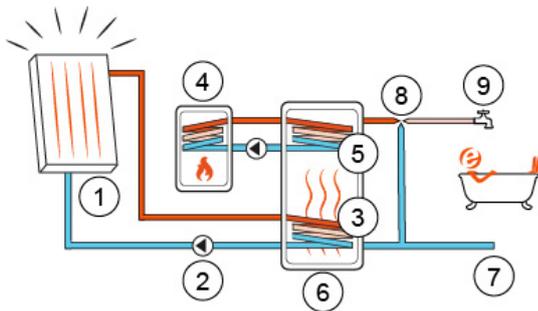
## 1 Objekt



**Standort: 7408 Cazis, Italienische Strasse**

Bewohner im Haus	4
Täglicher Warmwasserbedarf	200 l / d bei 55 °C
Gebäude	-
Energiebezugsfläche	-
Gesamtenergiebedarf	3'810 kWh / Jahr
Neigung	35 °
Dachausrichtung	0 °

## 2 Anlage (vereinfachte, schematische Darstellung)



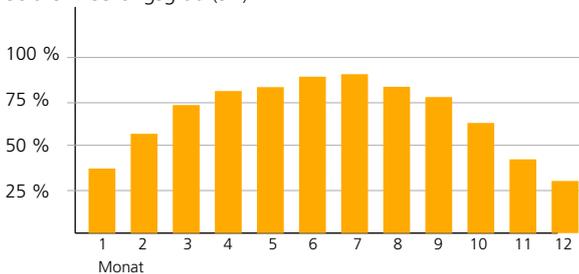
**System: nur Warmwasser**

1) Kollektor	Vitosol 200-FM SV2F, 2 Stück
... Kollektorfläche	5.0 m <sup>2</sup>
2) Solarkreispumpe	
3) Wärmeübertrager Solarkreis	
4) Zusatzheizung	Elektroheizung
5) Wärmeübertrager Zusatzheizungskreis	
6) Speicher	Boiler 500 l
7) Kaltwasseranschluss	10 °C
8) Verbrühungsschutz	
9) Warmwasserzapfstellen	55 °C

## 3 Simulationsergebnisse und Solarerträge

Globalstrahlung Gh = 1296.6 kWh/m<sup>2</sup>, mittlere Aussentemperatur Ta = 10.0 °C (Datenquelle Meteonorm)

Solarer Deckungsgrad (SFi)



Solarer Deckungsgrad (SFi)	67 %
Solare Einsparung (Qss)	2'647 kWh Strom
Spezifischer Solarertrag	553 kWh / m <sup>2</sup>
Kollektormaximaltemperatur	79 °C
Bezogene Energie	3'810 kWh / Jahr
Energiebedarf gedeckt	ja

## 4 Energieverbrauch pro Jahr

ohne Solaranlage



4'028 kWh

mit Solaranlage



1'381 kWh

## 5 Besondere Hinweise

Dieser VLG-Rechner ist ein unentgeltlicher Service von Swissolar. Diese Dienstleistung dient nur zu Ihrer ersten Orientierung. Vor Planung und Ausführung einer Anlage ist eine detaillierte Anlagendimensionierung und -simulation notwendig. Die Simulationsergebnisse basieren auf physikalischen Modellrechnungen sowie Annahmen und besitzen keine Gewähr auf Vollständigkeit und Korrektheit. Jegliche Gewährleistung und - soweit gesetzlich zulässig - Haftung ist ausgeschlossen. Für Rückfragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung.

**rachion**  
Simulation Framework

© 2020 Solar Campus GmbH

Swissolar, Geschäftsstelle  
Neugasse 6  
CH-8005 Zürich  
Fon +41 (0)44 250 88 33  
Fax +41 (0)44 250 88 35  
info@swissolar.ch  
www.swissolar.ch