

# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Projektdaten

---

### Bauvorhaben

Name Musterplanung

---

Straße

---

PLZ/Ort

---

Telefon

---

### Auftraggeber

Name Firma Mustermann

---

Straße

---

PLZ/Ort

---

Telefon

---

### Klimazone

Land Deutschland

---

Stadt Hannover

---

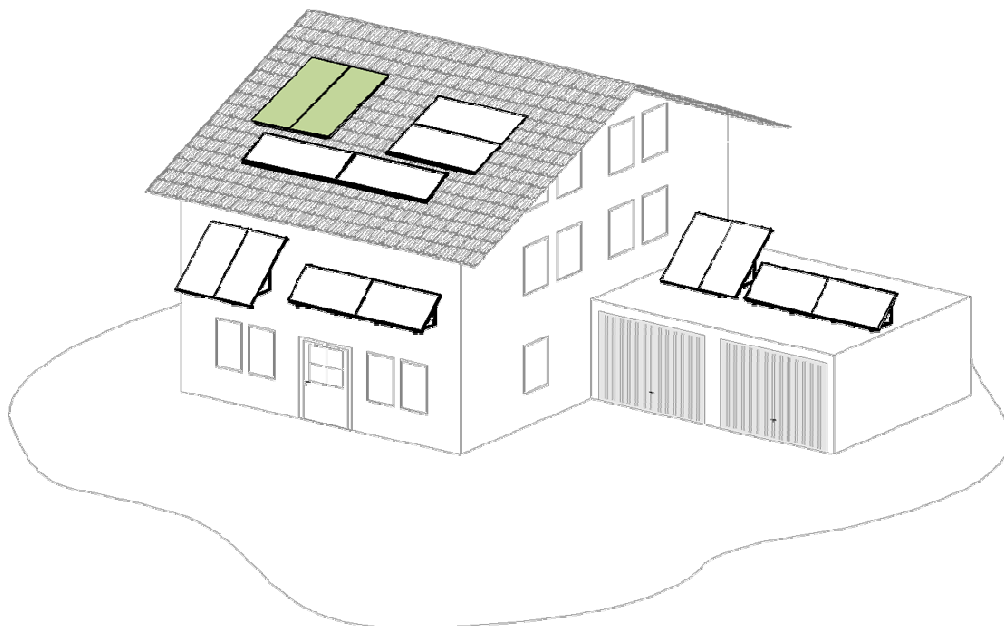
Klimazone I

---

## Anlagenbeschreibung

---

Kollektordaten	
Kollektortyp	Aufdach SOL 27 Premium
Kollektorzahl	2
Kollektorneigung	45 °
Kollektorausrichtung	Süd
Kollektoranordnung	Senkrecht nebeneinander
Dachform	Pfannendach
Befestigungsart	Standardbefestigung



# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Nutzungsart

---

Solare Warmwasserbereitung	
Personenzahl	4
Warmwasserbedarf	Normaler Bedarf (40 Liter)
Kaltwassertemperatur	10 °C
Speichertemperatur	45 °C
Systemverluste WWB	20 %

# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Materialzusammenstellung

---

Position	Anzahl	Ident.-Nr.	Bezeichnung
1	2	230016	Solar-Flachkollektor SOL 27 premium S
2	1	230170	Montagerahmen SOL R2
3	2	230175	Befestigung Pfannendach SOL BP
4	1	230185	Steckverbindung Kollektor SOL SV-A
5	1	230186	Steckverbindung Kollektorgruppe SOL SV-D
6	1	231012	Solar-Kompaktinstallation SOKI 6 plus
7	1	187873	Solar-Warmwasserspeicher SBB 300 plus
8	1	073222	Wärmeträger-Flüssigkeit H30-L, 20 l
9	1	074031	Solar-Ausdehnungsgefäß 25 l
10	1	231905	Wandhalterung Solar-Ausdehnungsgefäß AGWH

# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Solarer Ertrag

---

### Kollektordaten

Kollektortyp   Gesamtfläche	2 x Aufdach SOL 27 Premium   4,8 m <sup>2</sup>
Standort	Deutschland   Hannover (Klimazone I)
Kollektorneigung   Kollektorausrichtung	45 °   Süd
Einstrahlung Kollektorfläche	5.085 kWh/a

---

### Solare Warmwasserbereitung

Warmwasserbedarf	4 Personen x 40 l/Tag
Wärmebedarf	2.853 kWh/a
Speicherempfehlung	SBB 300 Plus
Solarer Ertrag	1.948 kWh/a

---

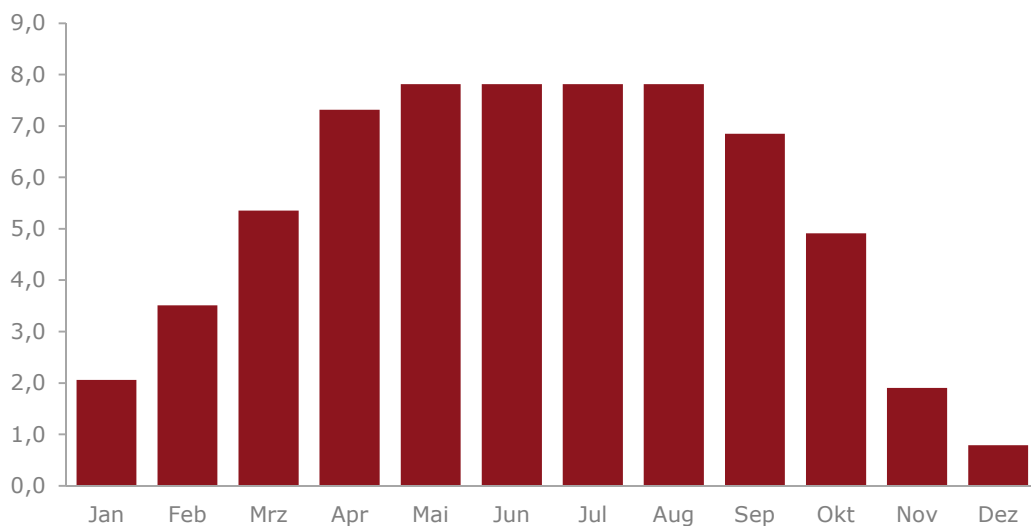
**Deckungsanteil Warmwasserbereitung 68,3 %**

---

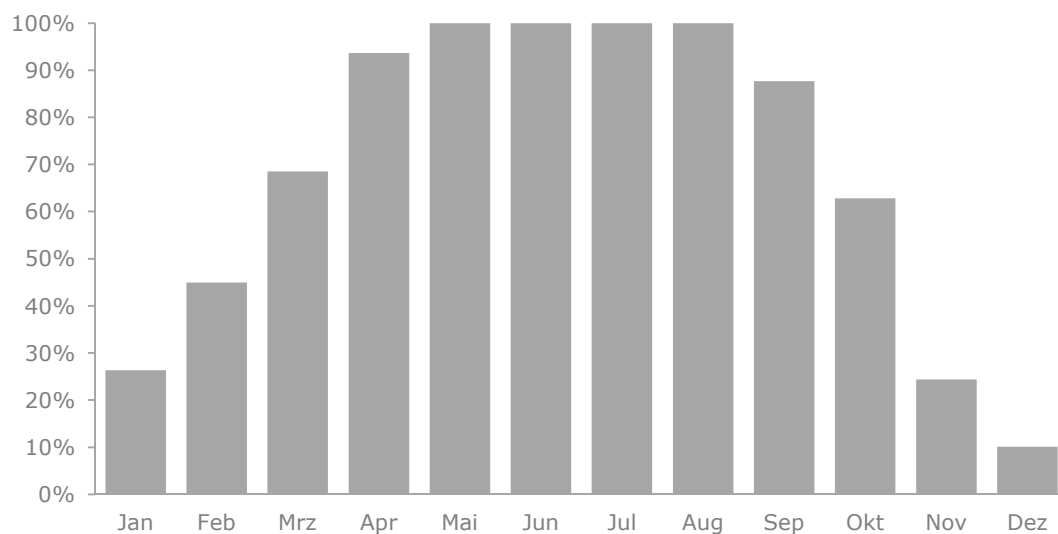
# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Solarer Ertrag



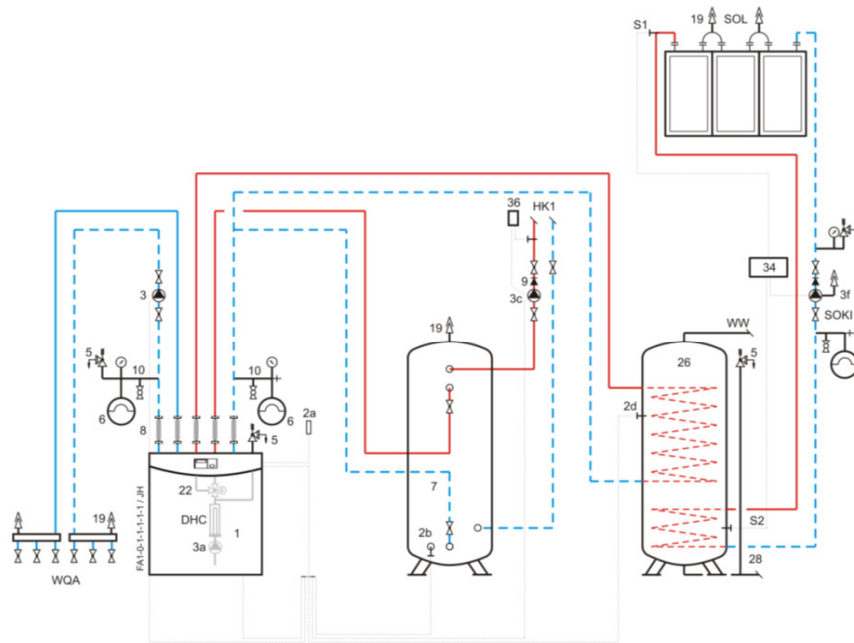
Solarer Ertrag Warmwasserbereitung [kWh/d]



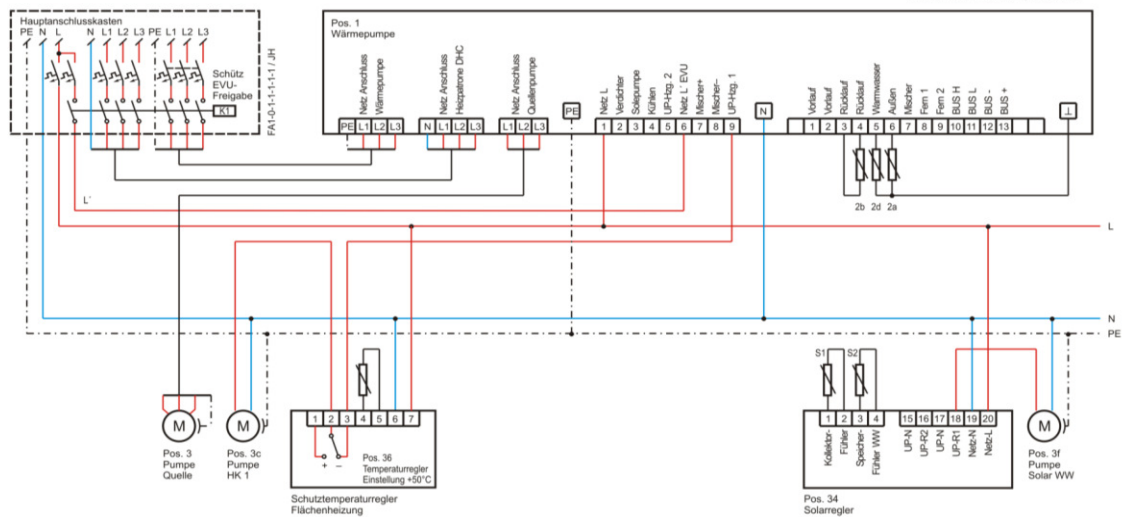
Solarer Deckungsanteil Warmwasserbereitung [%]

# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

## Hydraulik | Elektrik



Pos. 2a Außentemperaturfühler  
 Pos. 2b Rücklauftemperaturfühler  
 Pos. 2c Vorlauftemperaturfühler  
 Pos. 2d Warmwassertemperaturfühler



# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Hydraulik | Elektrik

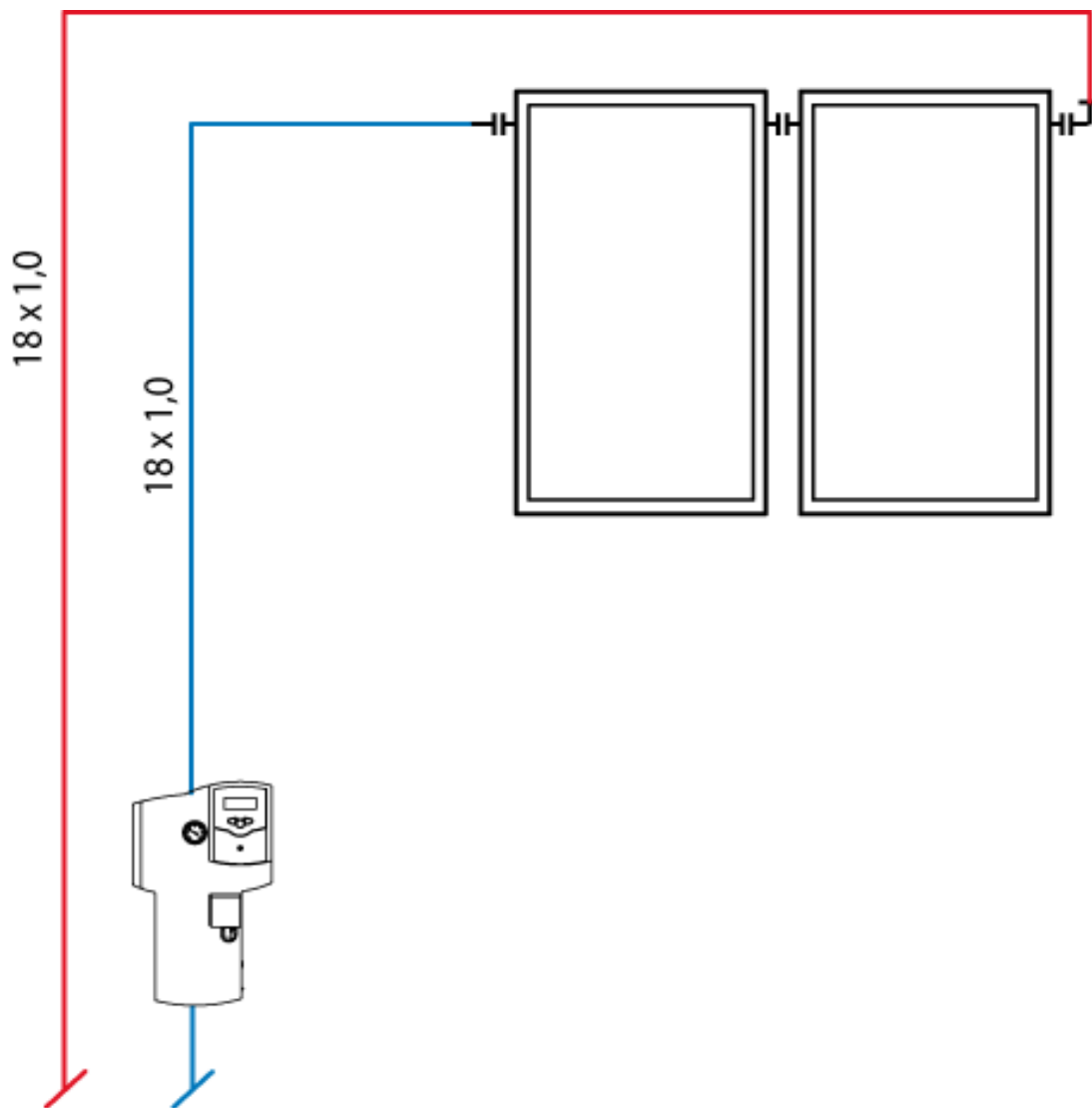
---

1	Wärmepumpe	10	Füll- und Entleerungshahn
1-1	Luftungsmodul LWM 250	11	Ölkessel / Gaskessel
1-2	Kühlmodul WPAC	12	Elektro-Zentralheizung
2	Regelgerät WPMW / WPMS	13	Mischventil
2-1	Mischermodul MSMW / WPMS	14	Stellmotor für Mischventil
2-2	Fernbedienung FE 7	15	Heizungsregelgerät
2-3	Fernbedienung Kühlung FEK	16	Sollwertfernversteller
2 a	Außentemperaturfühler	17	Außentemperaturfühler separates Heizungsregelgerät
2 b	Rücklaufemperaturfühler Wärmepumpe	18	Vorlaufemperaturfühler separates Heizungsregelgerät
2 c	Vorlaufemperaturfühler, Warmwasserbereitung "Aus"	19	Entlüftung
2 d	Warmwassertemperaturfühler, Warmwasserbereitung "Ein"	20	Feststoffkessel mit thermischer Ablaufsicherung
2 e	Heizkreistemperaturfühler für Mischerregelung	21	Motorventil / Magnetventil
2 f	Temperaturfühler zweiter Wärmeerzeuger	22	Umsteuerventil
2 g	Wärmequellentemperaturfühler	23	Einschraubheizkörper
2 h	Schwimmbadtemperaturfühler	24	Wärmeaustauscher
2 k	Kollektorfühler-Solaranlage	25	Kombispeicher
2 ko	Kollektorfühler-Solaranlage Ost	26	Warmwasserspeicher
2 kw	Kollektorfühler-Solaranlage West	27	Zentralthermostat
2 l	Fühler 1 Rücklaufemperaturanhebung	28	Kaltwasser-Sicherheitsgruppe nach DIN 1988
2 m	Fühler 2 Rücklaufemperaturanhebung	29	Temperaturregler für Schwimmbadwasser
2 p	Speicherfühler-Solaranlage Puffer	30	Elektronischer Temperaturregler
2 r	Speicherfühler-Solaranlage weiterer Speicher	31	Überströmventil
2 s	Speicherfühler-Solaranlage Warmwasser / Kühlbetrieb	32	Absperrschieber - gegen unbeabsichtigtes Schließen sichern
3	Umwälzpumpe für die Wärmepumpe (Wärmequelle)	33	Strangreguliertventil
3 a	Umwälzpumpe für die Wärmepumpe (heizungsseitig)	34	Temperatur-Differenzregelung / Solarregelung
3 b	Umwälzpumpe für die Warmwassererwärmung	35	Strömungswächter
3 c	Umwälzpumpe für den Heizkreis 1	36	Schutztemperaturregler-Fußbodenheizung
3 d	Umwälzpumpe für den Heizkreis 2	37	Zonenventil
3 e	Umwälzpumpe für die Schwimmbadwassererwärmung	38	Einströmrohr
3 f	Umwälzpumpe für die Solaranlage Warmwasserbereitung	39	Schmutzfilter
3 f.1	Umwälzpumpe für die Solaranlage Heizungsunterstützung	40	Gebläsekonvektor
3 f.2	Umwälzpumpe für die Solaranlage Schwimmbadwasser	41	Durchlauferhitzer, vollelektronisch geregelter DHE
3 fo	Umwälzpumpe für die Solaranlage Feld Ost	42	Solarkollektor
3 fw	Umwälzpumpe für die Solaranlage Feld West	43	Elektroheizflansch
3 g	Umwälzpumpe für den Feststoffkessel		
3 x	Umwälzpumpe für die Kühlung (heizungsseitig)	I	Wärmenutzungsanlage
3 y	Umwälzpumpe für die Wärmepumpe (Wärmequelle)	II	Wärmequellenanlage
4	Wärmepumpenkompaktinstallation	III	Solarkollektoren
5	Sicherheitsventil	IV	Kühlanlage
6	Ausdehnungsgefäß	V	Heizkörperheizung
7	Pufferspeicher / hydraulische Weiche	VI	Flächenheizung
8	Schwingungsdämpfer oder Verbindungsschlauch	VII	Warmwasser
9	Rückschlagventil	VIII	Schwimmbadwasser



## Rohrinstallation

---



# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Ausdehnungsgefäß

Anlagenvolumen		
2 x Aufdach SOL 27 Premium S	2 x 1,50 Liter	3,0 Liter
1 x Kollektorverbindung	1 x 0,13 Liter	0,1 Liter
1 x SBB 300 Plus	1 x 10,10 Liter	10,1 Liter
CU-Rohr 18 x 1,0	15 m x 0,20 l/m	3,0 Liter

Berechnung		
Anlagenvolumen	VA	16,2 Liter
Flüssigkeitsvorlage (min. 3l)	VV = 0,005 x VA	3,0 Liter
Gesamtvolumen	VG = VA + VV	19,2 Liter
Ausdehnung Wärmeträger	Ve = 0,0849 x (VG - VKoll)	1,4 Liter
Volumen Verdampfung	VD = 1,0 x VKoll	3,1 Liter
Ausdehnungsvolumen	V0 = VV + Ve + VD	7,5 Liter
Druckfaktor	Df = 0,385	
Nennvolumen Ausdehnungsgefäß	VN = V0 / Df	20,0 Liter

Empfehlung	
Wärmeträgerflüssigkeit	1 x 20 Liter H-30L
Ausdehnungsgefäß	AG 25
Vordruck Ausdehnungsgefäß	3 bar

Gültig für max. 20 m Höhenunterschied (Kollektor - MAG), Ansprechdruck Sicherheitsventil 6 bar

# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Kollektordaten

Technische Daten	SOL 27 Premium		SOL 27 basic		SOL 23 premium
Ausführung	Senkrecht	Waagrecht	Senkrecht	Waagrecht	Senkrecht
Dachform	Aufdach	Aufdach	Aufdach	Aufdach	Indach
Gesamtfläche [m <sup>2</sup> ]	2,55	2,55	2,53	2,53	2,63
Aperturfläche [m <sup>2</sup> ]	2,39	2,39	2,39	2,39	2,04
Geförderte Fläche [m <sup>2</sup> ]	2,55	2,55	2,53	2,53	2,33
Höhe [mm]	2171	1171	2168	1168	2340
Breite [mm]	1171	2171	1168	2168	1155
Tiefe [mm]	96	96	93	93	102
Gewicht, leer [kg]	40,0	40,5	38,5	39,2	54
Inhalt [l]	1,50	1,83	1,3	1,7	1,2
Zul. Betriebsdruck [bar]	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Konversionsfaktor Eta-0	0,823	0,825	0,79	0,78	> 0,82
Wärmeverlustfaktor a0	3,46	3,46	3,42	3,42	3,46
Wärmeverlustfaktor a1	0,0153	0,0153	0,0142	0,0142	0,0153
Anschluss	22 mm	22 mm	G ¾ außen	G ¾ außen	22 mm

Einsatzbereich	SOL 27 Premium		SOL 27 basic		SOL 23 premium
Schnellbefestigung	✓		✓		✗
Pfannendach	✓		✓		✓
Welldach	✓		✓		✗
Flachdach	✓		✓		✗
Wandmontage	✓		✓		✗
Indachmontage	✗		✗		✓
Aufständigung 15°- 30°	✓		✓		✗

Kollektoranordnung	SOL 27 Premium		SOL 27 basic		SOL 23 premium
Senkrecht nebeneinander	✓		✓		✓
Senkrecht übereinander	✗		✗		✓
Waagrecht nebeneinander	✓		✓		✗
Waagrecht übereinander	✓		✗		✗

## Hinweise zur Installation

---

- >> Die Installation der Kollektoren hat für jedes Befestigungssystem stets gemäß Montageanweisung zu erfolgen.
- >> Für die Verbindung der einzelnen Kollektoren dürfen ausschließlich beiliegende Kompensatoren, oder die integrierten Anschlüsse eingesetzt werden.
- >> Automatische Entlüfter zur Entlüftung der Anlage sind nicht zulässig (Ausnahme: absperrbare Entlüfter nach DIN 12977).
- >> Zur Vermeidung überhöhter Temperaturen und Druckverluste dürfen nicht mehr als 5 Kollektoren zu einer hydraulischen Gruppe zusammengefasst werden.
- >> Bei Anlagen mit mehr als 5 Kollektoren ist eine Parallelschaltung mehrerer Gruppen erforderlich.
- >> Alle Installationsarbeiten inklusive Verrohrung sind ausschließlich von zugelassenem Fachpersonal durchzuführen.
- >> Vor- und Rücklaufleitungen sind mit Kupferrohr nach DIN EN 1057 oder alternativ mit vorisolierten Edelstahlwellrohr aus dem STIEBEL ELTRON Produktprogramm auszuführen.
- >> Kupferrohr ist unter Beachtung des DVGW-Arbeitsblattes GW 2 hartzulöten, Lote gemäß DIN EN 1044 CP und CP 203 ohne Flussmittel. Rotguss- und Messingfittings sind mit Flussmittel F-SH-I nach DIN 8511 zu löten.
- >> Bei Einsatz des vorisolierten STIEBEL ELTRON Edelstahlwellrohres ist die maximal zulässige Rohrlänge zwischen Speicher und Kollektorfeld zu beachten.
- >> Alle Rohrleitungen sind nach Energieeinsparverordnung zu dämmen (Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{mK})$ ).
- >> Sämtliche Anlagenkomponenten müssen glykolbeständig und bis 180°C temperaturbeständig ausgeführt werden.
- >> Zwischen Kollektorfeld und Sicherheitsventil dürfen keine Absperrorgane vorgesehen werden.
- >> Der Ansprechdruck des in der Solar-Kompaktinstallationsgruppe (SOKI) enthaltenem Sicherheitsventils beträgt 6 bar. Bei Einsatz eines Fremdproduktes ist auf den korrekten Ansprechdruck des SV sowie das Vorhandensein eines Rückschlagventils zu Vermeidung der Wärmeauspeicherung zu prüfen.
- >> Die Kompaktinstallationsgruppen sind serienmäßig mit gängigen Solar - Umwälzpumpen ausgestattet. Der Einsatz muss entsprechend den tatsächlichen Installationen hinsichtlich der Leistungsgrenzen geprüft werden
- >> Die Größe des gelieferten Ausdehnungsgefäßes ist entsprechend der tatsächlichen Bauausführung gemäß DIN EN 12828 zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.
- >> Bei Einsatz eines STIEBEL ELTRON Plattenwärmetauschers in einer Solaranlage zur Schwimmbadwassererwärmung sind die Einsatzgrenzen hinsichtlich der zulässigen Chlorierung zu berücksichtigen.
- >> Bei eventuell vorhandenen Blitzschutzanlagen sind Kollektorgehäuse, Montagerahmen sowie Rohrleitungen in das Blitzschutzkonzept einzubeziehen
- >> Je nach Schneelastzone ist der in der Montageanweisung angegebene Mindestaufstellwinkel einzuhalten.
- >> Bei der Installation einer Solaranlage sind stets die Anforderungen nach DIN 12977 'Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile' einzuhalten.
- >> Von Fachpersonal ist jährlich eine Überprüfung der Solar-Anlage auf einwandfreie Funktion der Anlage einschließlich Regelung, Sicherheitseinrichtungen und Speicher durchzuführen.
- >> Um eine Überhitzung der Anlage auszuschließen, dürfen die Regelung und die Pumpe nicht ausgeschaltet werden.
- >> Bei Anlagen zur solaren Warmwasserbereitung sollte ein wirksamer Verbrühschutz in der Warmwasserleitung vorgesehen werden (z.B. Zentral-Thermostatarmatur)

# PROJEKTIERUNG. SOLARANLAGE

**STIEBEL ELTRON**  
Technik zum Wohlfühlen

## Rechtliche Hinweise

---

Stiebel Eltron übernimmt keinerlei Gewährleistung oder Garantie dafür, dass die bereitgestellten Angaben, Werte und Informationen oder die mit Hilfe bzw. anhand dieser Informationen, Werte und Angaben ermittelten Werte und Angaben in jeder Hinsicht vollständig, genau, richtig und aktuell sind.

Stiebel Eltron behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen der bereitgestellten Angaben, Werte und Informationen vorzunehmen.

Irrtum und Änderungen sind ausdrücklich vorbehalten.

Keine der bereitgestellten Angaben, Werte und Informationen oder der mit Hilfe bzw. anhand dieser Angaben, Werte und Informationen ermittelten Werte und Angaben sind als Grundlage für eine finanzielle Entscheidung oder für einen sonstigen Zweck anzusehen, sondern dienen vielmehr nur als eine erste unverbindliche Information und als Hilfe zur ersten Orientierung.

Unter keinen Umständen ersetzt die Planungshilfe die Beratung durch Stiebel Eltron oder einen autorisierten Fachplaner.

Bitte wenden Sie sich für die konkrete Planung des Projektes an Stiebel Eltron oder einen anderen autorisierten Fachplaner.

Die Haftung von Stiebel Eltron für Schäden jeglicher Art, die sich möglicherweise aus der Nutzung oder Verwendung der bereitgestellten Informationen, Werte und Angaben oder der mit Hilfe bzw. anhand dieser Angaben, Werte und Informationen ermittelten Werte und Angaben, ergeben, ist ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht, wenn der Schaden auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit von Stiebel Eltron zurückzuführen ist sowie bei einer Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.