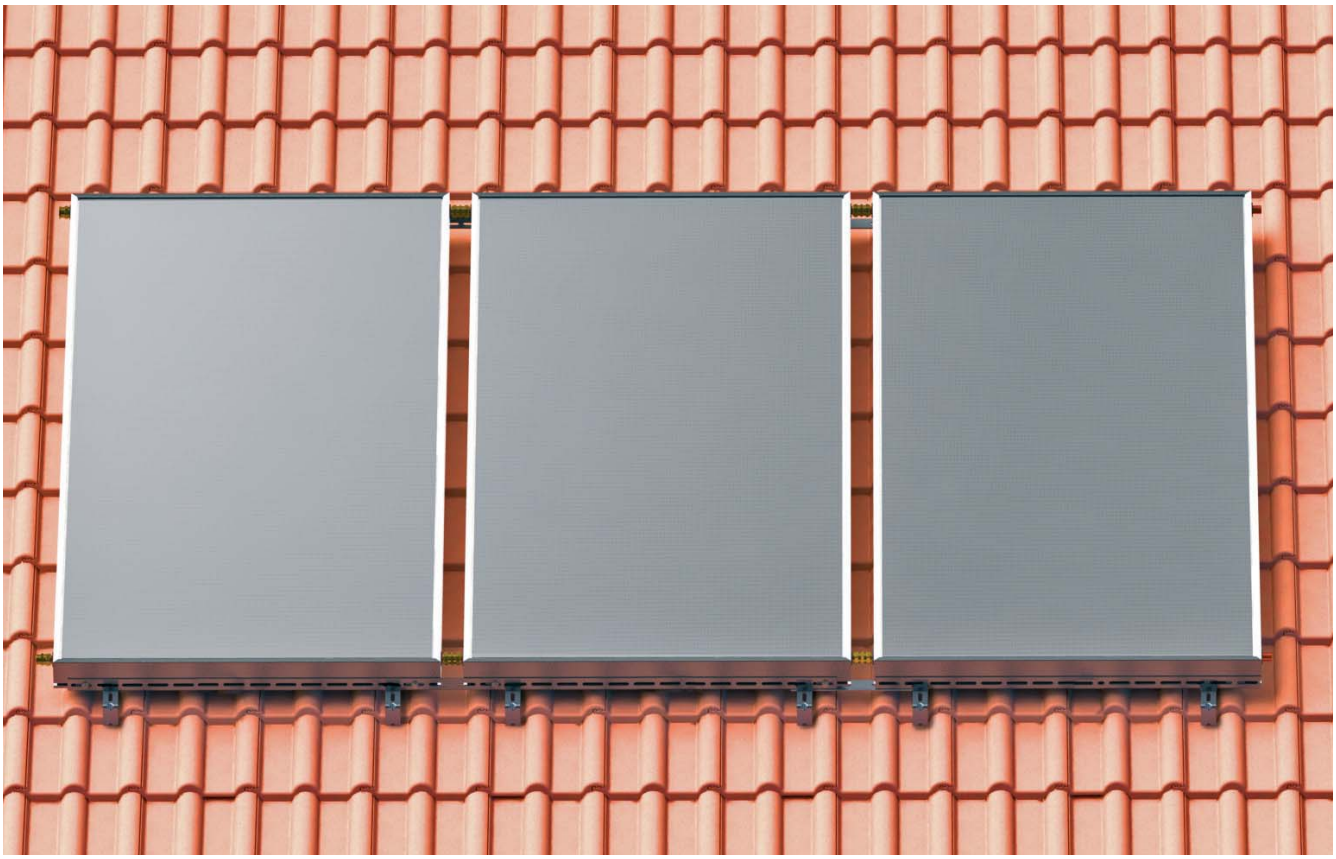
Solarbayer®

Professionelle Solarsysteme!

Hochleistungskollektor

SILVERSUN 2.02



Montageanleitung

– Bitte vor Montagebeginn sorgfältig lesen –

© Solarbayer GmbH [2016_15]

Sicherheitsbestimmungen

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor Montagebeginn sorgfältig durch und beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise.

Bei Aufstellorten mit höherer Schneelast (ab Zone 3 nach DIN 1055) und bei Aufstellorten über 600 m NN sind bei Montagen zusätzliche technische Anforderungen zu erfüllen. Die Montage muss auf ausreichend tragfähigen Dachflächen bzw. Unterkonstruktionen erfolgen. Die statische Tragfähigkeit von Dach bzw. Unterkonstruktion ist vor der Montage unbedingt bauseits statisch zu prüfen.

Flachkollektoren können liegend oder stehend transportiert werden, Vorsicht Glasbruchgefahr. Kollektoren trocken und vor Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Bevor die Kollektoren in die Sonne gestellt werden und sich erhitzen, müssen die Abdeckkappen an den Sammelrohren abgenommen werden.

Arbeiten auf dem Dach

Bei Arbeiten auf dem Dach sind geeignete Maßnahmen zum Unfallschutz zu treffen. Machen Sie sich vor den Montagearbeiten mit den Unfallverhütungsvorschriften für Bauarbeiten Ihrer Berufsgenossenschaft vertraut oder lassen Sie sich von geeigneten Personen einweisen. Für einen sicheren Einbau der Solarkomponenten sind folgende Punkte zu beachten:

- Für die Montage der Kollektoren sind Absturzsicherungen einzusetzen.
- Bei der Verwendung von Anlegeleitern sind die Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.
- Bei Arbeiten auf Dacheindeckungen mit Wellplatten besteht die Gefahr des Durchbrechens.
- Arbeitsplätze auf dem steilen Dach sind zu sichern.
- Führt eine Freileitung über das Dach sind die Sicherheitsabstände zu den Leitungen einzuhalten.
  Bis 1.000 V >1m, über 1.000 V bis 11.000 V >3m, bei unbekannter Spannung >5m.
- Beim Arbeiten mit dem Winkelschleifer ist eine Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.
- Kollektoren können bei Montage und Betrieb durch einfallendes Licht eine Stillstandstemperatur von über 200°C erreichen. An den Anschlüssen für Vor- und Rücklauf besteht Verbrennungsgefahr.
  An sonnigen Tagen Kollektor während der Montage abdecken.
- Schon bei normalem Tageslicht besteht die Möglichkeit, dass die im Kollektor befindliche Flüssigkeit verdampfen kann. Dieser Dampf tritt aus den Kollektoranschlüssen aus. Es besteht Verbrühungsgefahr.

Vorsicht bei Glasschäden

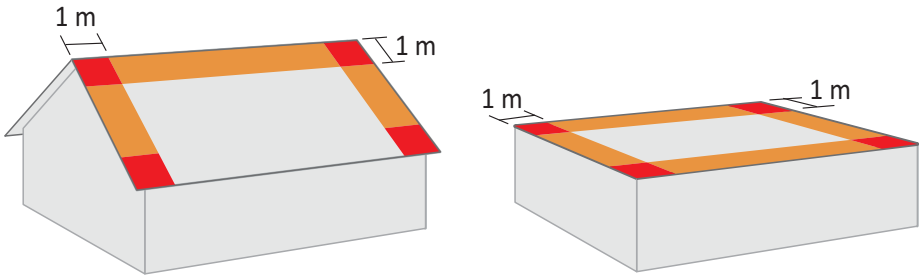
- Keinen mechanischen Druck auf die Glasfläche ausüben. Schnittverletzungen durch Glassplitter.
- Beim Einbauen der Kollektoren sind Handschuhe und Schutzbrille zu tragen, um bei evtl. Beschädigungen Verletzungen zu vermeiden.

Elektrische Anschlüsse

Elektroinstallationen sind von einem zugelassenen Fachmann unter Einhaltung der Bestimmungen VDE 0100 und Richtlinien der örtlichen EVU auszuführen.

Achtung Frostschäden:
Die Anlage darf nicht mit Wasser, sondern ausschließlich mit Solarflüssigkeit befüllt werden. Dies ist auch im Sommer notwendig. Durch die besonders hochwertige selektive Beschichtung kann es in der Nacht zu Temperaturabsenkung in den Minusbereich kommen, die zur Zerstörung der Kollektoranlage führt!

© Solarbayer GmbH [2016_15]



Mindestabstände von Dachrändern:
Mindestabstand des Kollektorfeldes vom Dachrand: 1 Meter (Ausnahme: Traufbereich bei geneigten Dächern)

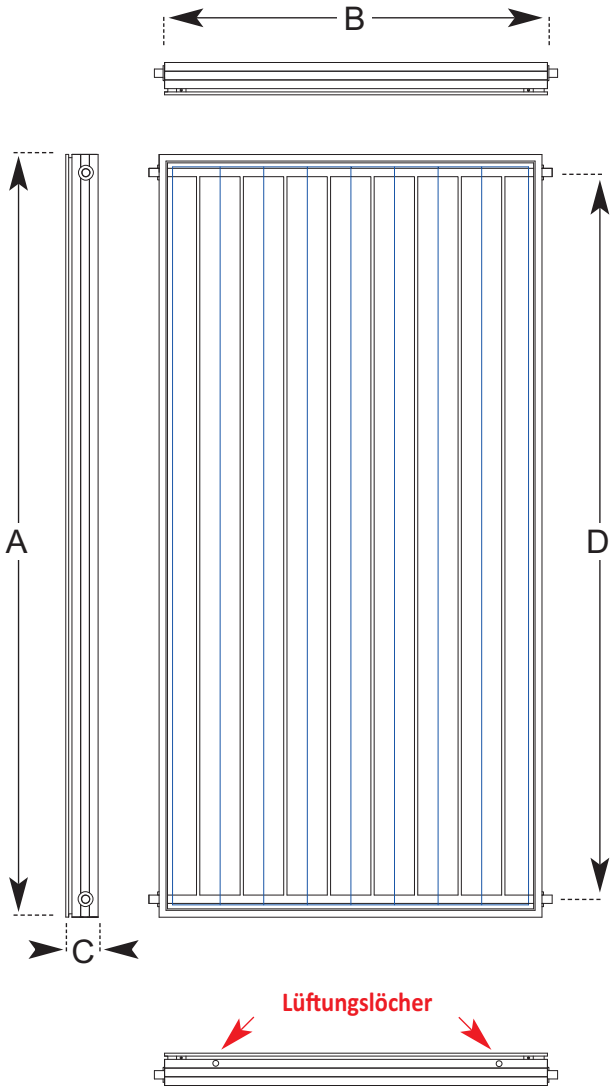
Bei vorhandener Blitzschutzanlage: Mindestabstand von Blitzschutzeinrichtungen: 1 Meter

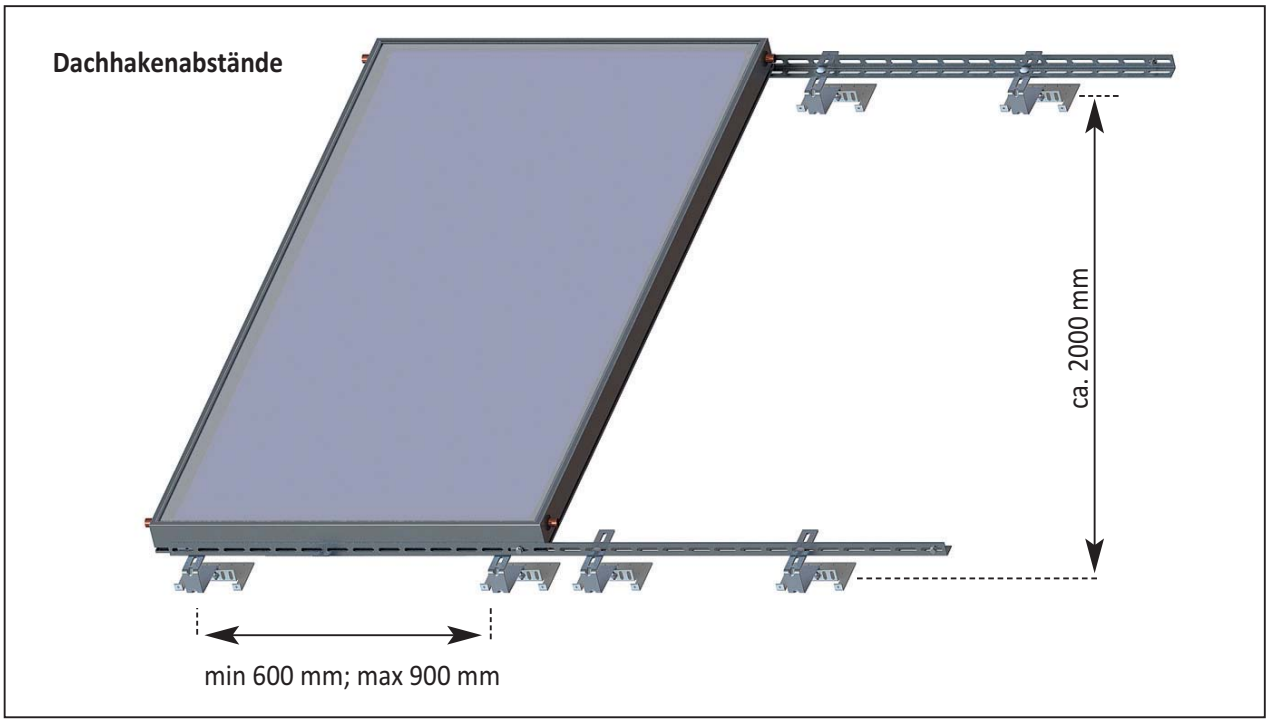
Vgl.: BDH (Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e. V., Informationsblatt Nr. 34)

Technische Daten

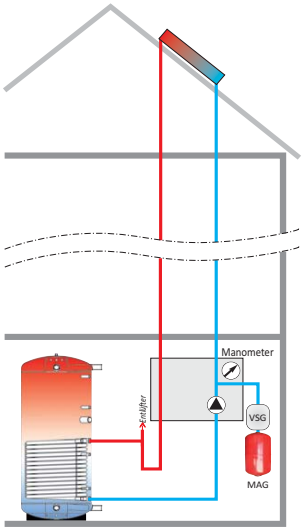
Flachkollektor SilverSun 2.02		SilverSun 2.02
Montageart		Aufdach (Schräg-/Flachdach)
Bruttofläche m²		2,02
Absorberfläche m²		1,83
Höhe mm	A	2006
Breite mm	B	1007
Tiefe mm	C	85
Abstand Vorlauf / Rücklauf mm	D	1890
Leergewicht kg		27
Kollektorinhalt Liter		1,6
max. Betriebsdruck bar		6
Stagnationstemperatur °C		199
Peakleistung pro Modul Wpeak (G* = 1000 W/m²,η0)		1398
Konversionsfaktor η0		0,764
Wärmedurchgangskoeffizient a1 W/(m²K)		3,953
Wärmedurchgangskoeffizient a2 W/(m²K²)		0,008
Winkelkorrekturfaktor IAM50		0,920
Anschlüsse		Kupfer 22 x 0,7 mm
Absorbermaterial		Aluminiumblech und Kupferregister
Absorberbeschichtung		Mirotherm
Absorberausführung		lasergeschweißt
Rahmenprofil		Aluminium eloxiert
Rückwand		Aluminium legiert
Wärmedämmung unten		Mineralwolle, 30 mm
Wärmedämmung seitlich		Mineralwolle, 15 mm
Kollektorverglasung		Solarsicherheitsglas, 4 mm
Norm		DIN EN 12975
hydraulische Verschaltung		max. 6 Kollektoren in Reihe
Abstand zwischen den Kollektoren		ca. 55 mm
zulässige Kollektorneigung		25°- 65° (Aufständerungsset lieferbar)
empfohlene Speichergröße		50 Liter pro m² Kollektorfläche

© Solarbayer GmbH [2016_15]


B
A
D
C
Lüftungslöcher


Dachhakenabstände
ca. 2000 mm
min 600 mm; max 900 mm

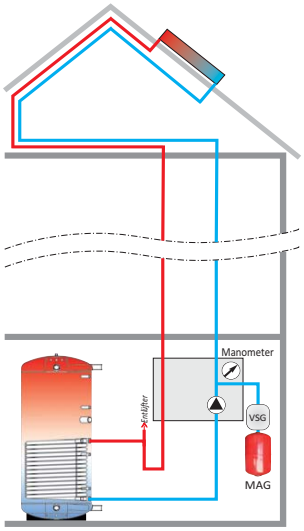
Hydraulische Verschaltung



Richtig

Selbstentleerung möglich.

Bei Stagnation wird das Medium nahezu vollständig ausgedrückt.



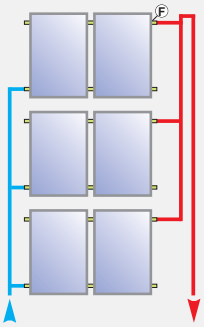
Falsch

Selbstentleerung unmöglich.

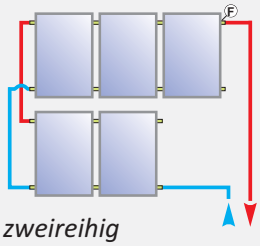
Bei Stagnation bleibt Restmedium im Kollektor. Starke Dampfbildung, hohe thermische Belastung der Systemkomponenten.

Anschlussbeispiele

einreihig

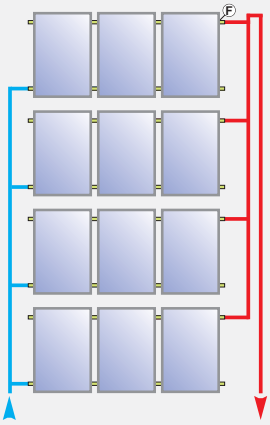


dreireihig (Tichelmann)



zweireihig

zweireihig (Tichelmann)



mehrreihig (Tichelmann)

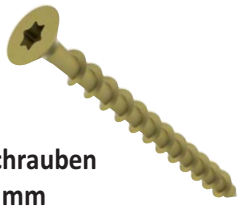
Diese Schemen dienen nur als Montagevorschlag und ersetzen keine fachtechnische Planung!

© Solarbayer GmbH [2016_15]

Montage der Dachhaken auf Standardziegeldächer

Dachhaken (4 Stück je Kollektor)

M8x20 mit Sperrzahnmutter
(8 Stück je Kollektor)



Torxschrauben
5 x 60 mm

Die Fotos zeigen die Montage auf der Dachlattung. Hier müssen evtl. bauseits längere Holzschrauben verwendet werden um eine stabile Verbindung zum Dachsparren zu gewährleisten. Die Tragfähigkeit des Unterbaus muss vorab geprüft werden.

Bei möglichen höheren Schneelasten (Geländehöhen über 600 m NN, > 2,3 kN/m²) Ziegel unterhalb des Hakens durch handelsüblichen Metallziegel ersetzen !

1

Position der Dachhaken festlegen.
Je Kollektor werden 4 Dachhaken benötigt.

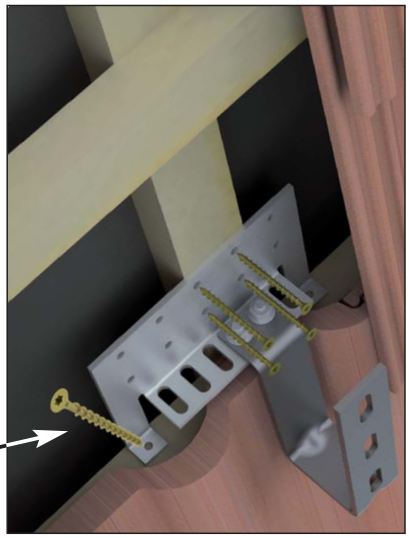
Dachhaken auf Mitte des Kollektors ausrichten.

2

Dachhaken und Grundplatte vormontieren, Schrauben noch nicht festziehen.

Dachsparren freilegen und die Grundplatte mit den Torxschrauben **auf den Sparren** schrauben. Dachhaken immer im Dachziegeltal montieren.

Bei problematischen Auflageflächen soll die Grundplatte zusätzlich seitlich an der Dachlatte verschraubt werden.



3

Beachten Sie, dass der Dachhaken ca. 2-3 mm freies Spiel zur Dachtasche hat. Bei manchen Dachziegelarten muss Holz als Zwischenabstand unterlegt werden. Erst jetzt den bis dahin lose verschraubten Dachhaken an der Grundplatte mit einem 13er Gabel- oder Ringschlüssel festziehen.

4

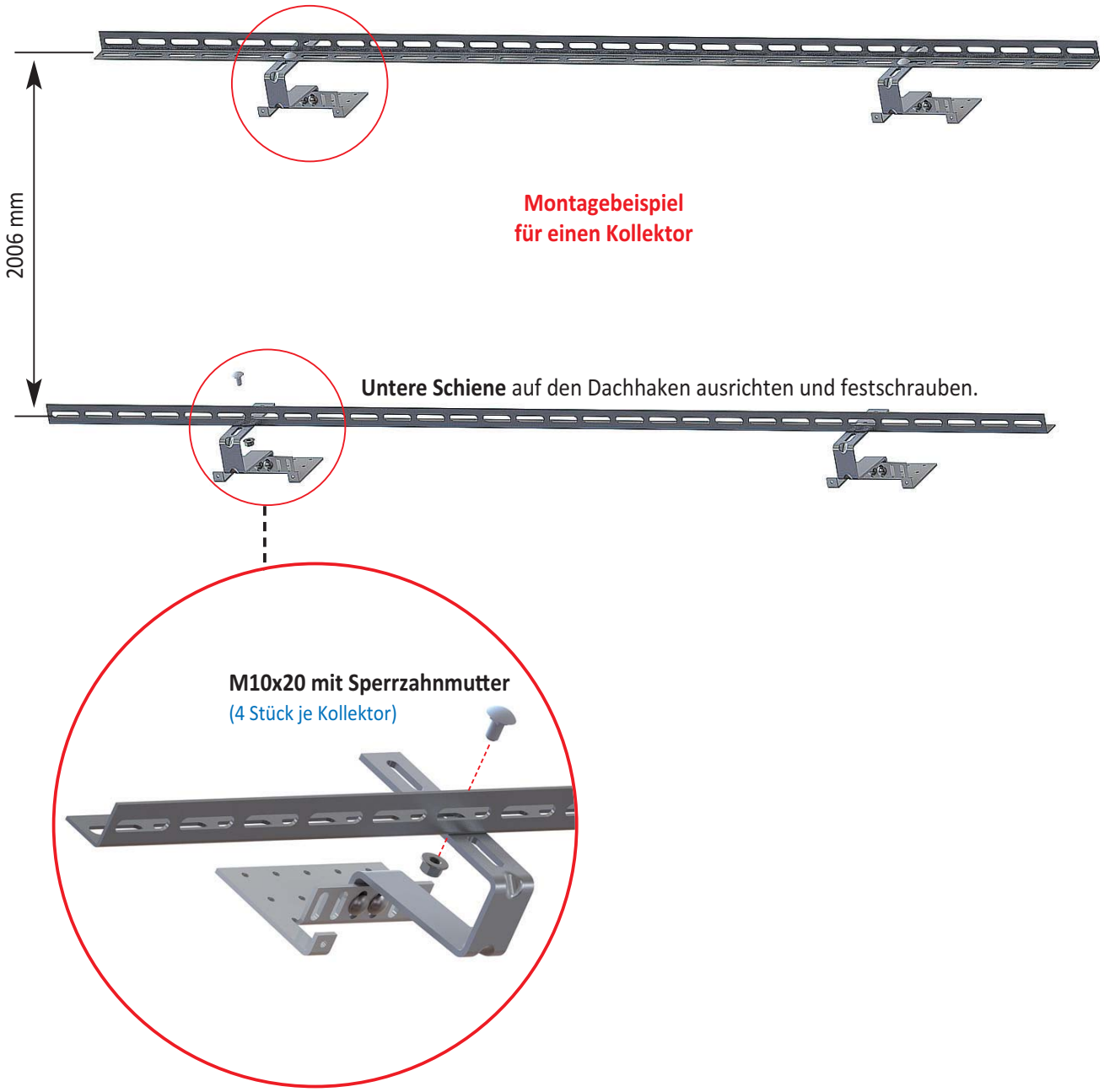
Vom Dachziegel mit dem Winkelschleifer soviel Material abschleifen, dass der Dachziegelhaken anschließend problemlos unter dem Dachziegel liegt. Dach wieder eindecken.

Schleifarbeiten nicht auf dem Dach ausführen (Absturzgefahr)

© Solarbayer GmbH [2016_15]

Montage der Kollektor-Montageschienen

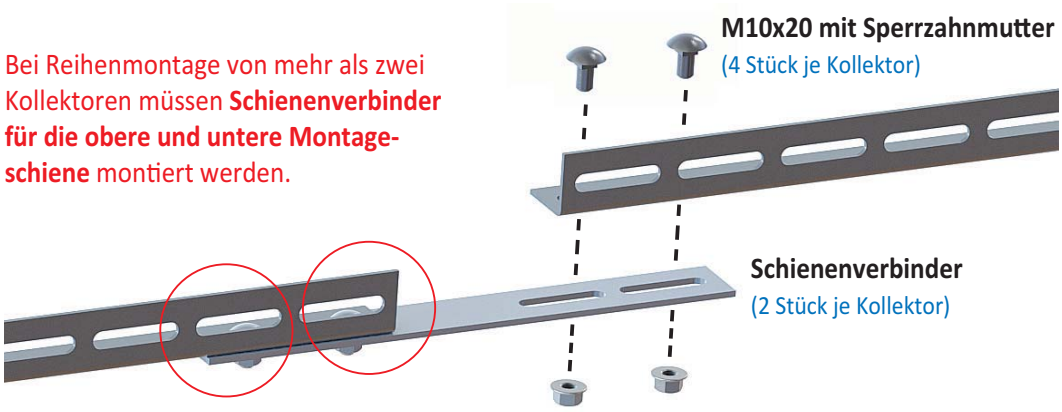
Obere Schiene zunächst nur lose fixieren.
Erst nach Montage der Kollektoren wird die obere Schiene mit den Dachhaken fest verschraubt.

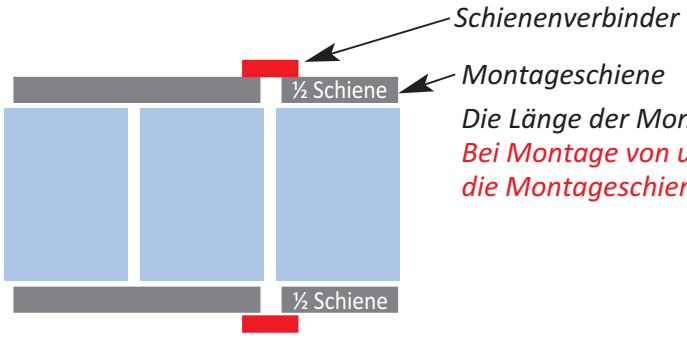


© Solarbayer GmbH [2016_15]

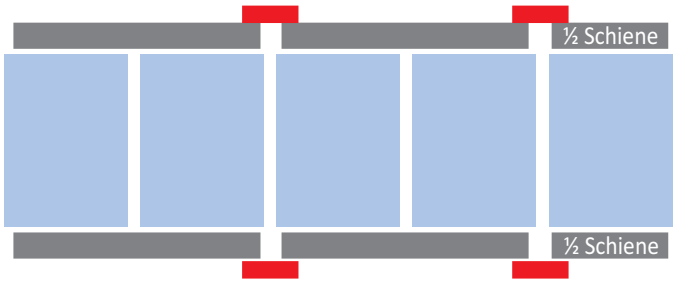
Montage der Schienenverbinder

Bei Reihenmontage von mehr als zwei Kollektoren müssen **Schienenverbinder für die obere und untere Montageschiene** montiert werden.

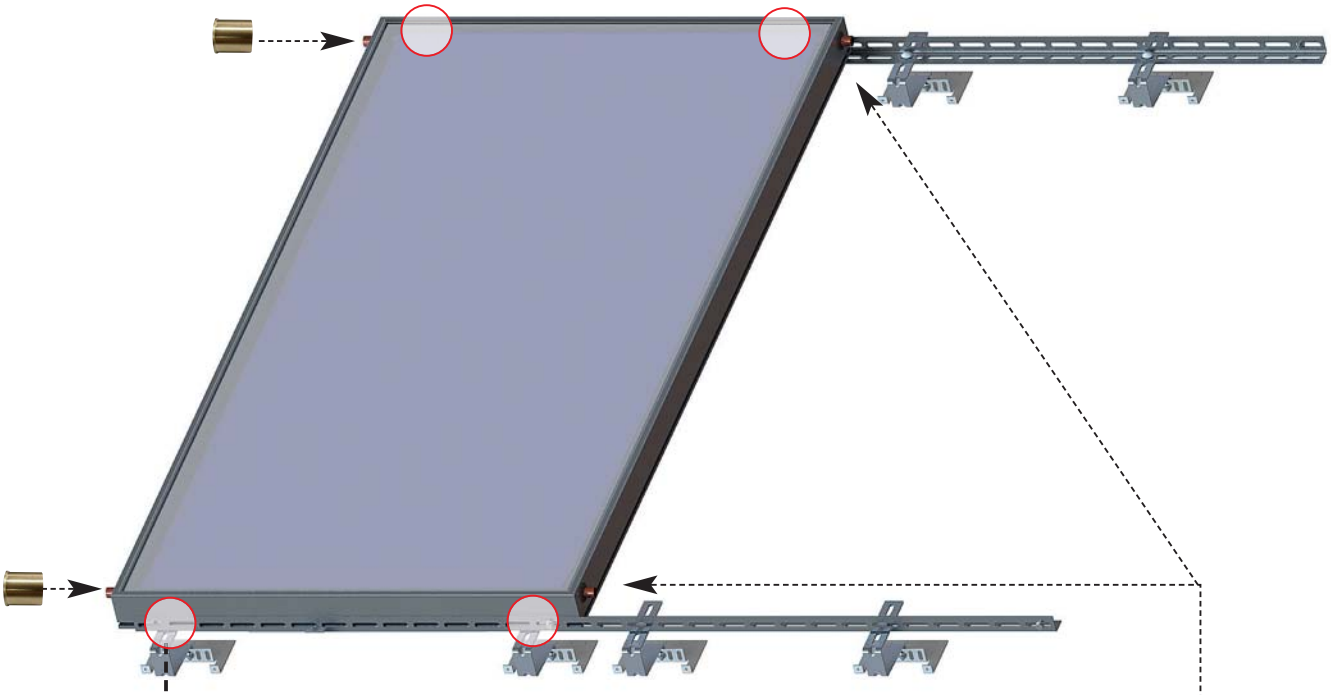


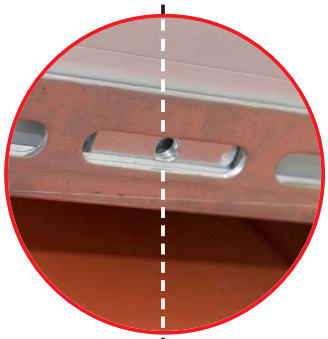


Die Länge der Montageschienen beträgt 2000 mm.
Bei Montage von ungerader Kollektoranzahl muss die Montageschiene geteilt werden.



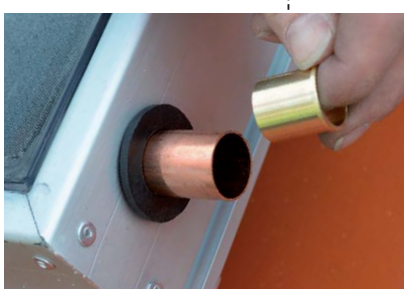
Montage der Kollektoren





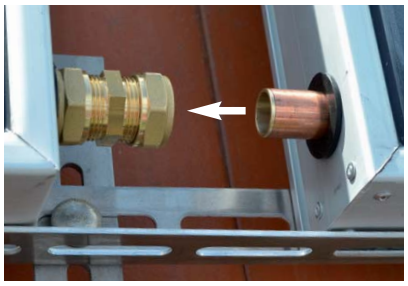
M 8 x 12
mit Sperrverzahnung
(4 Stück je Kollektor)

Stützhülsen in die Kollektoranschlüsse einsetzen und ganz nach innen schieben.
(4 Stück je Kollektor)



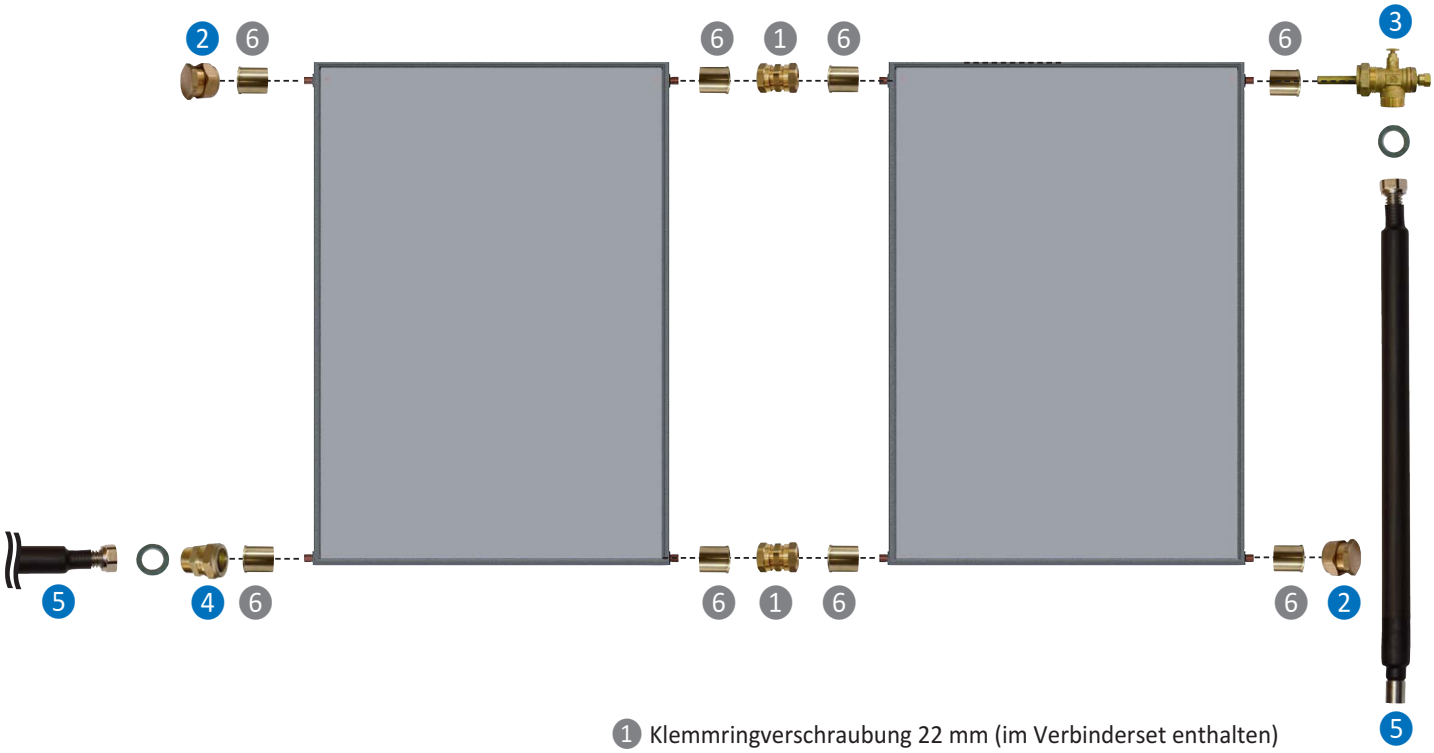
Klemmringverschraubung aufsetzen.

Weitere Kollektoren auf die Aluminiumschiene auflegen und mit den Klemmringverschraubungen verbinden.



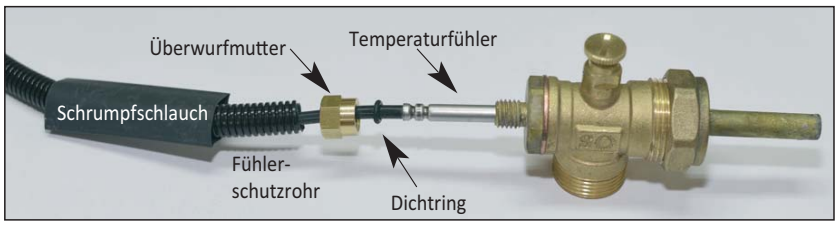
© Solarbayer GmbH [2016_15]

Anschluss der Kollektoren



1. Klemmringverschraubung 22 mm (im Verbinderset enthalten)
2. Blindstopfen 22 mm
3. Anschluss-T-Stück 22 mm x ¾" AG
4. Klemmringübergang 22 mm x ¾" AG
5. Edelstahl-Wellrohr 22 mm x ¾" IG, Länge ca. 1 m, inkl. Flachdichtung
6. Stützhülse (im Verbinderset enthalten)

Achtung:
Die korrekte Fühlermontage ist bei dieser Kollektorbauart immer am Kollektoraustritt, rechts oder links oben (heißer Vorlauf)



Klemmringverschraubungen vor der Montage mit Fett (z.B. Fermit) einfetten.

Prüfen Sie unbedingt die feste und sichere Montage der Kollektoren und die ordentliche Verschraubung der Kollektorverbindungen.

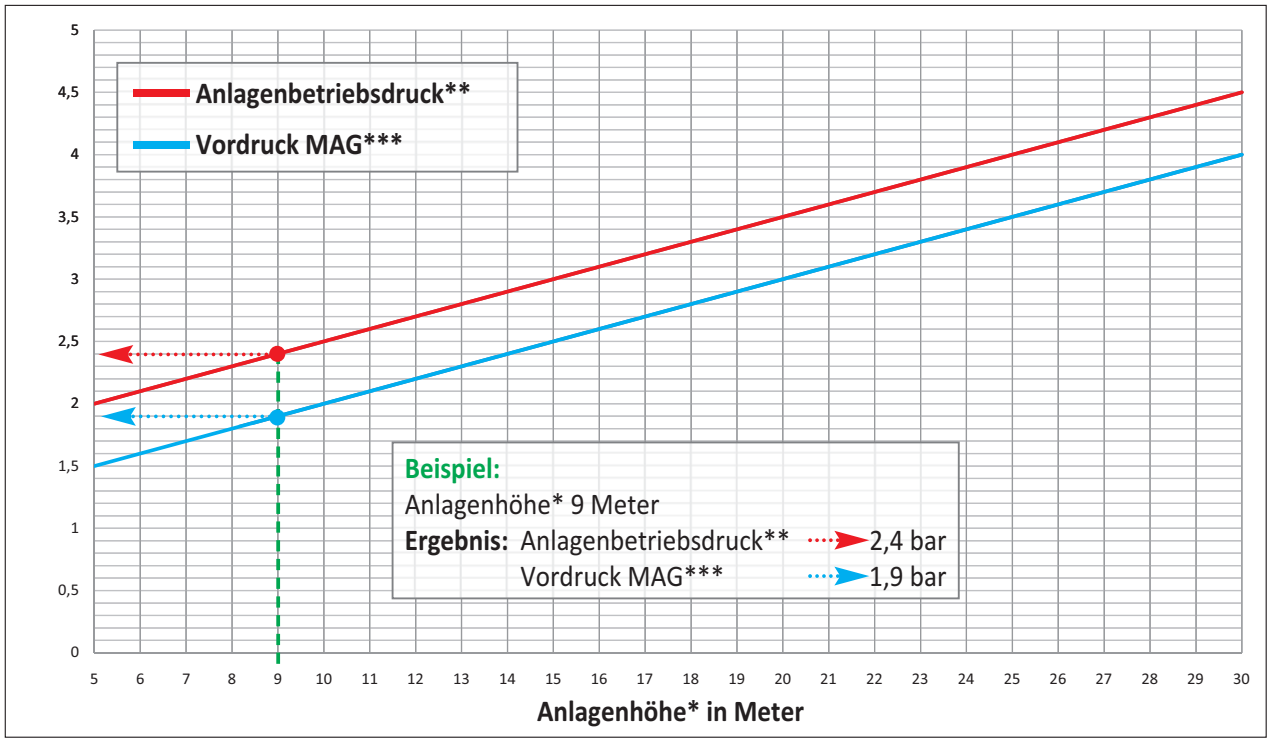
Fühler komplett bis zum Anschlag in den Vorlaufanschluss stecken und Überwurfmutter festziehen.

Anschließend Schrumpfschlauch mit Heißluftföhn bzw. Feuerzeug aufschrumpfen.

Inbetriebnahme

Anlagenbetriebsdruck und Vordruck MAG ermitteln

Für eine sichere Anlagenfunktion und eine lange Lebensdauer der Solarflüssigkeit ist der Anlagenbetriebsdruck und der Vordruck des MAG mit Hilfe dieses Diagramms den individuellen Besonderheiten Ihrer Anlage anzupassen



** Anlagenhöhe ist die gemessene Höhe vom Manometer der Pumpenstation bis zur höchsten Stelle im Kollektorfeld*

*** Der Anlagenbetriebsdruck ist mittels Befüllstation - nach sachgemäßer Entlüftung der Anlage - herzustellen und kann am Manometer der Pumpenstation abgelesen werden*

**** Der Vordruck des MAG ist werkseitig auf 2,5 bar eingestellt (Achtung: der Einstelldruck ist anhand des ermittelten Wertes einzustellen)*

Solarflüssigkeit (Konzentrat für alle gängigen Flachkollektoren mit Kupferabsorber)

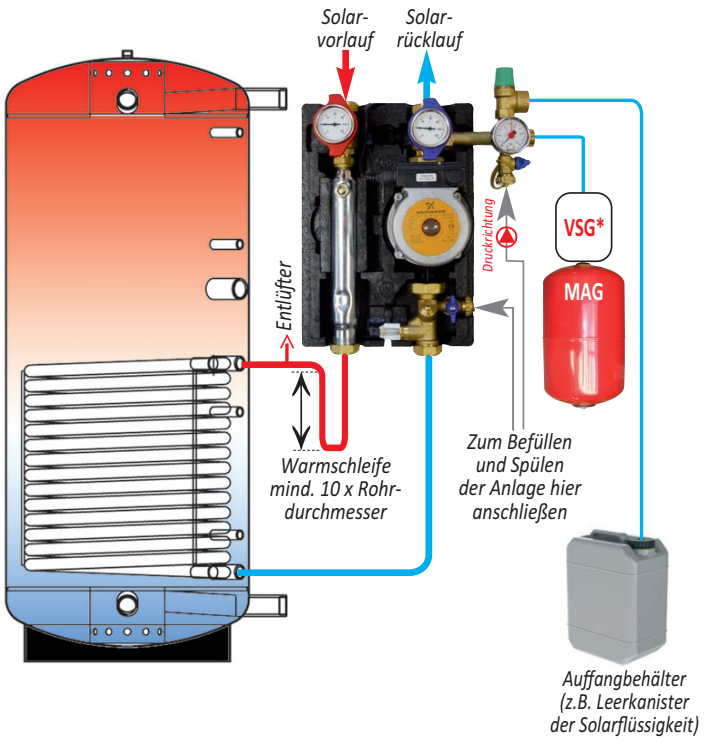
Das Mischungsverhältnis der Solarflüssigkeit/Wasser muss einen sicheren Frostschutz gewährleisten und ist auf die örtlichen Temperaturverhältnisse anzupassen. Wir empfehlen einen Frostschutz von -24°C einzuhalten. Bis zu dieser Temperatur bleibt die Solarflüssigkeit dünnflüssig, bei noch niedrigeren Temperaturen entsteht zunächst ein „Eisbrei“ ohne Sprengkraft. In Extremlagen (Hochgebirge, Osteuropa ...) muss das Mischungsverhältnis angepasst werden. Verwenden Sie nur von Solarbayer zugelassene Wärmeträgerflüssigkeiten.

Die Mischtabelle auf dem Solarflüssigkeitsbehälter ist zu beachten. Die Flüssigkeit ist vor dem Befüllen zu mischen.

Der Frostschutz ist mittels Refraktometer (optionales Zubehör) zu überprüfen und zu dokumentieren.

ACHTUNG: Auch bei Außentemperaturen über dem Gefrierpunkt müssen die Kollektoren mit Frostschutzflüssigkeit betrieben werden.

© Solarbayer GmbH [2016_15]



***Vorschaltgefäße (VSG) sind generell einzubauen bei:**
- Vakuum-Röhrenkollektoren
- Kollektorfeldern über 10 m²
- Dachheizzentralen
- Bei einfachen Leitungslängen < 10 m

Je nach hydraulischer Anbindung bzw. Anlagensystem kann Restflüssigkeit im System verbleiben. Deshalb ist es erforderlich, die Kollektoren grundsätzlich mit Solarflüssigkeit zu spülen, da Dampfstöße bzw. Einfrieren zu Schäden führen können. Verwenden Sie nur von Solarbayer zugelassene Wärmeträgerflüssigkeiten.

Beachten Sie evtl. gesonderte Vorgaben des Solarpumpenherstellers hinsichtlich des Spülvorgangs.

Spülen

Die Solaranlage mit fertig gemischter Wärmeträgerflüssigkeit spülen.

Vorgehensweise:

- Alle Verschraubungen auf festen Sitz überprüfen.
- Vordruck MAG prüfen und anhand des ermittelten Wertes einstellen
- Kugelhahn des Rücklaufs schließen und den des Vorlaufs geöffnet lassen (dadurch wird Eigenzirkulation durch die Befüllstation verhindert)
- Eindrehschraube des Durchflussmengenregulierventils öffnen (durch Linksdrehen mit Inbusschlüssel/Schraubenzieher je nach Art)
- Spülpumpe mit den Schläuchen an die Spülhähne der Solarstation anschließen
- Sonstige Ventile (falls vorhanden) öffnen
- Stellung der Umschaltventile (falls vorhanden) beachten. Es müssen nacheinander alle Wärmetauscher ausreichend lange gespült werden (mind. 30 min pro Wärmetauscher). Das manuelle Einstellen der Umschaltventile auf Mittelstellung ist nicht ausreichend! Die Umschaltventile sollen in beiden Zuständen (stromlos offen bzw. Strom liegt an AB-A) gespült werden! Dazu müssen Ventile mittels dem Solarregler in Handbetreib (manuell) elektrisch geschalten werden.
- Die Solaranlage kann nun in beliebiger Richtung gespült werden, allerdings muss beim Spülen entgegen der normalen Anlagenfließrichtung der Vorlaufkugelhahn (rot) auf 45° Position gestellt werden. Manometer im Auge behalten!
- Bei starker, direkter Sonneneinstrahlung oder Speichertemperatur >60°C **nicht** spülen/füllen
- Der Spülvorgang ist erfolgreich, wenn die Flüssigkeit sauber und ohne Luft über längere Zeit (ca. 30 min) in den Auffangbehälter der Spülpumpe zurückfließt
- Solaranlage auf den ermittelten Betriebsdruck füllen
- Spülhähne schließen, zur korrekten Volumenstromeinstellung beachten Sie die Tabelle auf der nächsten Seite
- Kugelhähne öffnen, Umschaltventile (falls vorhanden) auf Automatik stellen
- Die Solaranlage ist nun betriebsbereit

Einstellung des Volumenstroms

Solarpumpe drehzahlgeregelt:	Solarpumpe nicht drehzahlgeregelt:
z.B beim Einsatz der Solarbayer-Solarregler Inbusschraube am Regulierventil nach links bis Anschlag drehen, nun ist es ganz geöffnet. Volumenstrom wird vom Regler ertragsoptimiert gesteuert. Drehzahlregelungsfunktion aktivieren („ON”) Bitte lesen Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Reglers.	Die Pumpe am Solarregler auf Manuellbetrieb einstellen. Inbusschraube am Regulierventil nach links bis Anschlag drehen, nun ist es ganz geöffnet. Pumpen auf Leistungsstufe II stellen, nun Volumenstrom am Durchflussmesser ablesen. Die Pumpenstufe falls erforderlich erhöhen bis der errechnete Volumenstrom angezeigt wird (siehe unten). Tipp: Aus Gründen der Stromersparnis sollte stets eine Reduzierung der Pumpenstufe vor Drosselung des Volumenstromes erfolgen! Das Regulierventil bleibt ganz geöffnet. **Empfohlener Mindest-Volumenstrom:** Solarbayer-Flachkollektoren: 25 l/m²h **Beispiel:** 6m² x 25l/m²h = 150l : 60 min. = 2,5 l/min. Am Durchflussmesser mit eingebautem Regulierventil (Anzeige in l/min.) an der Eindrehschraube den errechneten Volumenstrom bei laufender Pumpe einstellen (Rechtsdrehung weniger Durchfluss).

Beachten Sie die Vorgaben des Solarpumpenherstellers hinsichtlich der Durchflussmengeneistellung.

© Solarbayer GmbH [2016_15]

Hinweise zur Verrohrung

Vor- und Rücklaufleitungen

Richtwerte:

Kollektorfläche in m²	Kupferrohr mm	Solarpipe
bis 14	15-18	DN 16
bis 28	22	DN 20
ab 28	28	DN 25

Achtung:
Bei langen Leitungswegen (ab 10 Meter) größer dimensionieren.

Rohrleitungsverbindungen:

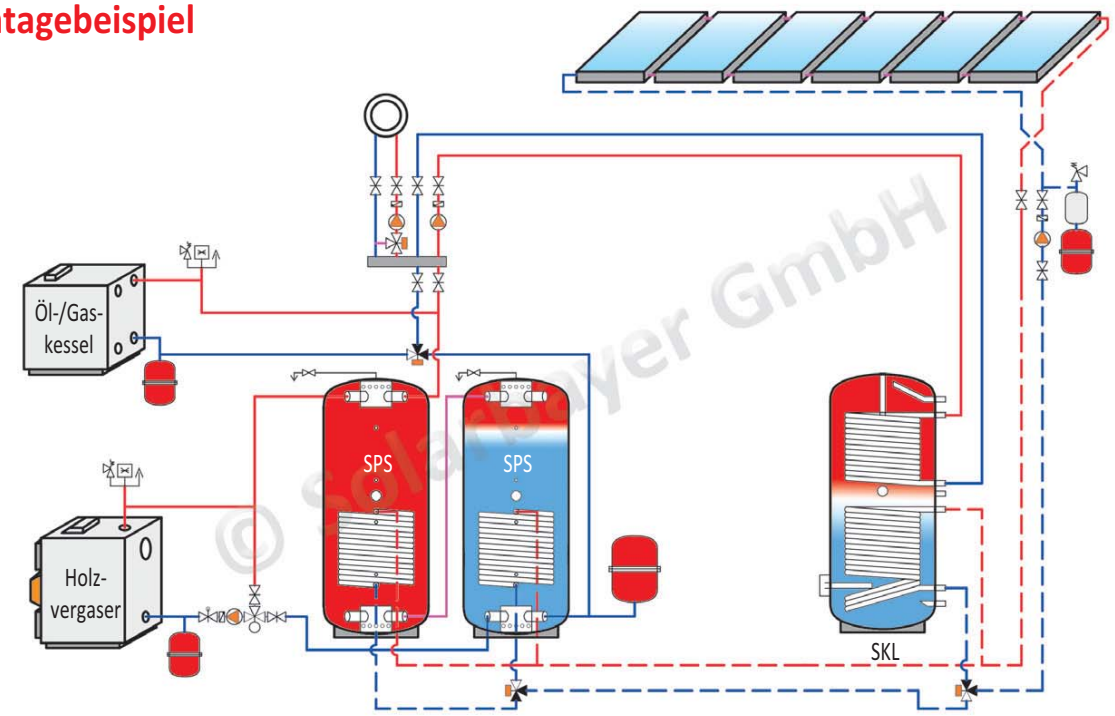
- Hartlöten (flussmittelfreie Hartlote nach DIN 8513)
- Pressen (nur mit vom Hersteller für Dauertemperaturen > 150°C und Betrieb mit Propylenglykol freigegebenen Pressfittingen)

Rohr-Wärmedämmungen

Die Rohr-Wärmedämmungen müssen folgende Eigenschaften vorweisen:

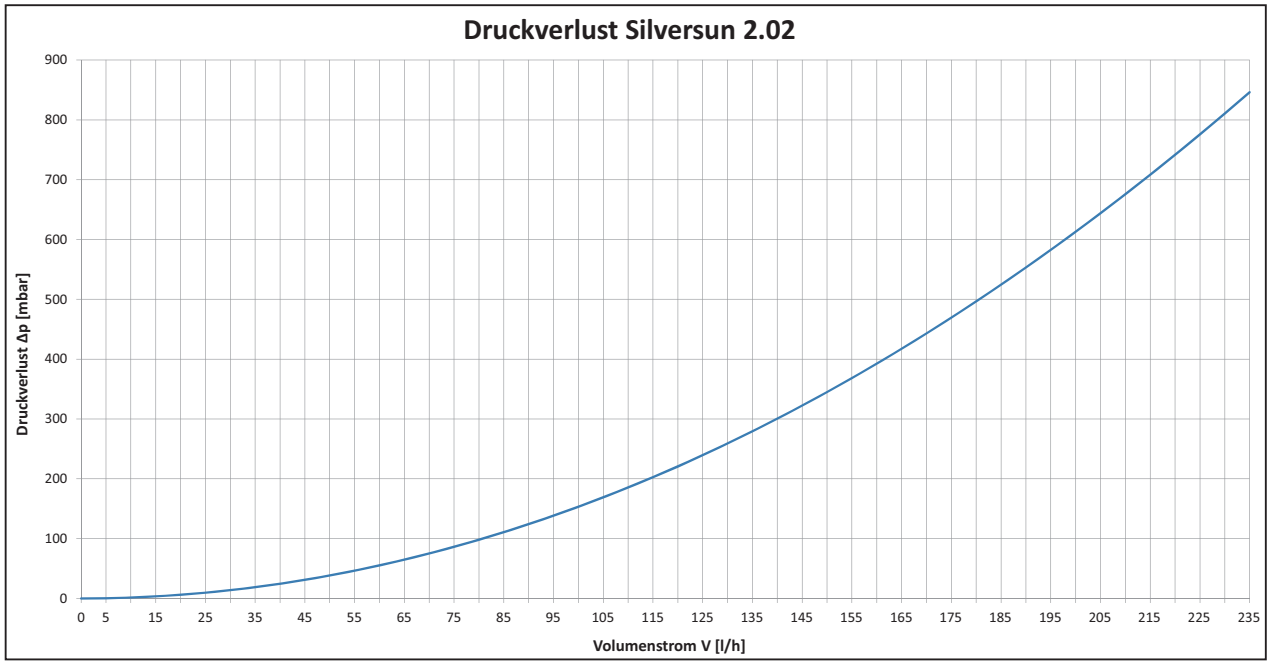
- Kurzzeitige Temperaturbeständigkeit über 150 °C (z.B. Glaswolle, Kautschuk)
- UV-Witterungsbeständigkeit im Außenbereich (z.B. Blechummantelung)
- Dämmstärke = Rohrdurchmesser (Minimum, bezogen auf einen K-Wert von 0,04 W/mk)

Montagebeispiel



Dieses Anschlussschema dient als Montagevorschlag und ersetzt keine fachtechnische Planung!

Druckverlust



Wartung/Inspektion

Um die Betriebsbereitschaft Ihrer hochwertigen Solarbayer-Kollektoranlage dauerhaft zu erhalten ist eine jährliche Wartung und Überprüfung der Gesamtanlage durch eine Fachfirma durchzuführen.

Mindestanforderung an eine fachgerechte Prüfung:

– Prüfung des Frostschutzes mittels Refraktometer (kann bei Solarbayer bezogen werden)

– Prüfung pH-Wert des Wärmeträgers. Hinweis: bei einem pH-Wert < 7 ist der Wärmeträger auszutauschen

– Dichtheitsprüfung sowie Spülung und Reinigung der Anlage mittels Solarbayer-Profi-Befüllstation

– Prüfung der Festigkeit der Verschraubungen und des Montagesatzes

– Sichtprüfung der Kollektoren auf evtl. Beschädigungen

– Druckprüfung des Ausdehnungsgefäßes sowie Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

– Prüfung aller beweglichen und elektrischen Komponenten sowie Armaturen

– Prüfung der Speichertechnik auf Funktion und Sicherheit

– Örtliche Gegenheiten (Hydraulik, Elektrik etc.) können weitere Prüfungen erforderlich machen

© Solarbayer GmbH [2016_15]

Mitgeltende Vorschriften für solarthermische Anlagen

Die Allgemeinen und Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den einschlägigen Gesetzen, Verordnungen und Normen, jeweils in den Abschnitten, die sich auf den Geltungsbereich der Gütesicherung Solarenergieanlagen beziehen. Es ist jeweils die neueste Fassung als Grundlage für die Gütesicherung einzuhalten:

BGI 656 Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz – richtig benutzen,
BGR 203 Dacharbeiten,
BGV A1 Grundsätze der Prävention,
BGV A2, A3 elektrische Anlagen und Betriebsmittel,
BGV C22 Bauarbeiten,
Chemikaliengesetz (ChemG),
DIN 1055 Einwirkungen auf Tragwerke,
DIN EN 1057 Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen,
Technische Regel des DVGW,
DIN EN 12449 nahtlose Rundrohre aus Kupfer und Kupferlegierungen zur allgemeinen Anwendung,
DIN EN 1652 Bänder aus Kupferlegierungen nach in Dicken bis 1,5 mm
DIN EN 12735-1 nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die Kälte- Klima-Technik – Teil 1: Rohre für Verbindungsleitungen,
DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasser – Installationen (TRWI); Allgemeines,
DIN 1988–4 Technische Regeln für Trinkwasser – Installationen (TRWI); Schutz des Trinkwassers; Erhaltung der Trinkwassergüte,
DIN EN 806 - 1-3 Technische Regeln für Trinkwasser – Installationen,
DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser - Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen,
DIN 4753 – 1 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser, Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung,
DIN 4753 – 11 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser, Zwischenmedium – Wärmeaustauscher, Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung,
DIN EN 1991 Teil 1-3 Eurocode 1,
DIN EN 1991 Teil 1-4 Eurocode 1,
DIN 1946 Lüftungstechnische Anlagen (VDI-Lüftungsregeln),
DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen,
DIN 4807 Ausdehnungsgefäße,
DIN 53384 Prüfung von Kunststoffen; Künstliches Bewittern oder Bestrahlen in Geräten; Beanspruchung durch UV-Strahlung,
pr DIN EN 12897 Wasserversorgung – Bestimmung für mittelbar beheizte, unbelüftete (geschlossene) Warmwasser – Speicherungsanlage,
DIN EN 12975-1 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kollektoren – Teil 1: Allgemeine Anforderungen,
DIN EN 12975-2 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kollektoren – Teil 2: Prüfverfahren (enthält Berichtigung AC:2002),
DIN EN 12976-1 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Vorgefertigte Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen,
DIN EN 12976-2 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Vorgefertigte Anlagen – Teil 2: Prüfverfahren,
DIN V ENV 12977-1 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kundenspezifisch gefertigte Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen,
DIN V ENV 12977-2 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kundenspezifisch gefertigte Anlagen – Teil 2: Prüfverfahren,
BDH Informationsblatt Nr. 34: Betriebssicherheit thermischer Solaranlagen
DIN V ENV 12977-3 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Kundenspezifisch gefertigte Anlagen – Teil 3: Leistungsprüfung von Warmwasserspeichern für Solaranlagen,
DVGW – Arbeitsblatt GW2 Verbinden von Kupferrohren für die Gas- und Wasserinstallation
KTW – Empfehlungen 1-6,
DVGW – Arbeitsblatt W 270 Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung, DVGW – Arbeitsblatt W 551 „Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen“,
EG Druckgeräterichtlinie DGR 97/23/WG,
EWG-Richtlinie 89/336/EWG elektromagnetische Verträglichkeit,
EWG-Richtlinie 73/23/EWG Niederspannung,
EWG-Richtlinie 89/292/EWG Maschinen,
EG-Verordnung 67/548/EWG zur Einstufung, Verpackung und Kenzeichnung gefährlicher Stoffe,
EG-Verordnung 91/155/EWG Sicherheitsdatenblätter,
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV),
RAL-GZ 429, Dachbau,
RAL-RG 641/1, Kupferrohr,
RAL-RG 641/2, Hartlot und Hartlötflussmittel und Weichlotpasten für Kupfer,
RAL-RG 641/3, Weichlote, Weichlotflussmittel und Weichlotpasten für Kupfer,
RAL-RG 641/4, Kapillarlötfittings aus Kupferrohr,
RAL-GZ 655, Rohrbefestigung,
Regelwerk des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerkes – Fachverband Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik e.V.,
Technische Richtlinie für Gefahrstoffe (TRGS 519),
Energieeinsparverordnung EnEV Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden,
Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien,
VDI 2067 Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen,
VDI 6002 Solare Trinkwassererwärmung,
VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasseranlagen: Blatt 1 - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen,
VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen: Blatt 2 - Heizwasserseitige Korossion,
Verwaltungsvorschrift Wasser gefährdende Stoffe (VwVwS),
Trinkwasserverordnung (TrinkwV).

Blitzschutzrichtlinien
Die einschlägigen Regeln für den Blitzschutz finden sich in der DIN EN 62305 Teil 3 / VDE 0185-305-3 (Blitzschutz, Schutz von baulichen Anlagen und Personen) und im Beiblatt 2 (Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen). Ist auf einem Gebäude eine Blitzschutzanlage als äußerer Blitzschutz vorhanden, sind die Kollektoren und deren Befestigungsschienen in den vorhandenen Blitzschutz zu integrieren. Ein Blitzschutzfachmann muss prüfen, ob die zu installierende Kollektoranlage im Fangbereich einer vorhandenen Blitzschutzanlage ist oder welche Maßnahmen ggfs. durchzuführen sind. Achtung, grundsätzlich gilt: Es darf keine leitende Verbindung der Kollektoren zur ggfs. vorhandenen Blitzschutzanlage hergestellt werden (Gefahr der Einleitung des Blitzes in das Haus!). Nach allen Seiten ist ein Sicherheitsabstand von 1 m vom Kollektorfeld zu den ableitenden Teilen der Blitzschutzanlage einzuhalten. Die genaue Berechnung dieses Trennungsabstandes ist der DIN EN 62305 Teil 3 zu entnehmen. Kann der Trennungsabstand aus baulichen Gründen nicht eingehalten werden, gelten andere Vorschriften, die von zugelassenen Blitzschutzfachleuten zu realisieren sind.
Weiterhin zu beachten: Wenn die Blitzschutzanlage veraltet und nicht mehr normgerecht ist, erlischt aufgrund der Montage der Kollektoren der bis dahin geltende Bestandsschutz. In diesem Fall muss das Blitzschutzkonzept bzw. die Blitzschutzanlage komplett überarbeitet werden.
Quelle: Informationsblatt Nr. 34 März 2009 Betriebssicherheit thermischer Solaranlagen. Weitere Informationen unter: www.BDH-Koeln.de
Überspannungsschutz: Zum Schutz des Kollektorfühlers und des Reglers gegen induzierte Überspannungen kann eine Überspannungsschutzdose eingesetzt werden. Bei ortsnahen Blitzen können in der Fühlerleitung Spannungsspitzen induziert werden, die zur Zerstörung des Fühlers oder des Reglers führen. Mithilfe von Schutzdioden werden diese Überspannungen auf einen unschädlichen Wert begrenzt. Regler der Firma Solarbayer sind serienmäßig mit einem Überspannungsschutz ausgestattet.
Potentialausgleich: Die Solaranlage ist vom Fachhandwerker fachgerecht an den vorhandenen Potentialausgleich des Hauses anzuschließen.

Es ist jeweils die neueste Fassung dieser Vorschriften bei Planungen und Montagearbeiten zu beachten

Mögliche Störungen und Ihre Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe läuft nicht, obwohl Kollektor min. 10 K wärmer als Speicher ist. Keine Pumpengeräusche zu hören.	Kein Strom vorhanden.	Leitungen und Sicherungen kontrollieren.
	Temperaturdifferenz zu groß eingestellt oder Regler schaltet nicht.	- Regler überprüfen. - Temperaturfühler überprüfen. - Temperatturdifferenz des Reglers verringern.
	Maximaltemperatur erreicht.	Einstellungen überprüfen.
	Pumpenwelle durch Ablagerungen in den Lagern blockiert.	Kurzfristig auf max. Drehzahl umschalten oder Rotor deblockieren. Schraubenzieher in Kerbe einführen und von Hand drehen
	Pumpe defekt.	Pumpe austauschen.
Pumpe läuft, aber Vor und Rücklauftemperatur sind gleich. Pumpe ist sehr heiß.	In der Anlage befindet sich Luft. Ventile sind geschlossen.	- Anlagendruck kontrollieren. - Mit Solarbayer-Befüllstation komplette Solaranlage spülen. - Ventile öffnen.
Nachts kühlt der Speicher aus. Nach Abschalten der Pumpe haben Vor- und Rücklauf unterschiedliche Temperaturen, Kollektortemperatur ist nachts höher als Außentemperatur.	Schwerkraftbremsen schließen nicht 100% (Schmutzpartikel).	Stellung des roten und blauen Griffes kontrollieren. Späne, Schmutzpartikel und Fremdkörper entfernen.
Der Solarertrag ist ungewöhnlich gering.	Die Rohrisolierung ist zu dünn hoher Wärmeverlust, Zirkulation nicht Temperatur oder Zeitgesteuert. Möglicherweise ist die Anlage falsch geplant	Auslegung der Anlage überprüfen (Kollektorgröße, Beschattung, Rohrlängen, Zeitschaltuhr, Warmwasserverbrauch).

© Solarbayer GmbH [2016_15]

Notizen

Wir entwickeln für Ihre Zukunft

Systemtechnik aus Bayern

Solarbayer GmbH
Preith, Am Dörrenhof 22
85131 Pollenfeld
Telefon +49(0)8421/93598-0
Telefax +49(0)8421/93598-29
info@solarbayer.de
www.solarbayer.de

- Speichertechnik
- Frischwassersysteme
- Holzheizungen
- Solarthermie
- Wärmepumpen

Dieses Handbuch und die abgebildeten Fotos und Grafiken
unterliegen dem Copyright der SOLARBAYER GmbH.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Gültig ist die jeweils aktuelle Fassung dieser Montageanleitung auf unserer Homepage

www.solarbayer.de

© Solarbayer GmbH [2016_15]