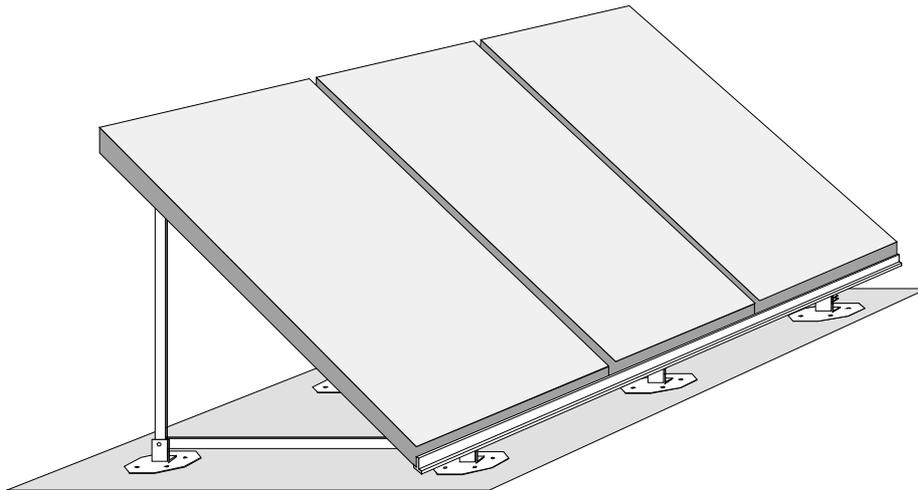




Flachdach-Montage

Montieren des SOL 4 N/OX auf einem Flachdach



Inhaltsverzeichnis:

Seite:

1. Erforderliches Material und Werkzeug	3
2. Einmessen der Befestigungspunkte.....	3
3. Ausrichten und verschrauben der Aufständerung.....	4
4. Ausrichten und verschrauben der Querprofile	4
5. Aufbringen und ausrichten der Kollektoren	5
6. Befestigen der Kollektoren	5
7. Anschließen der äußeren Rohrverschraubungen	6
8. Einbauen des Temperaturfühlers:.....	6
9. Anschlussleitungen	6
13. Endkontrolle	7
14. Wartung.....	7

- Achtung -

Bei Arbeiten auf dem Dach Personen und Material sichern und die Unfallverhütungsvorschriften beachten !

Bei Montageproblemen bzw. defekten Teilen ist in jedem Fall unverzüglich die Firma Reinhard Solartechnik zu informieren (siehe AGB §10). Gewährleistungsansprüche (Erfüllungsschäden) werden ansonsten nicht anerkannt bzw. müssen von uns aus versicherungstechnischen Gründen abgelehnt werden !

Montageanleitung

RST SOL 4 Flachdachdachsystem

**REINHARD
SOLARTECHNIK**
Ihr Solar-Hersteller seit 1975



Achtung:

Bei der Installation sind grundsätzlich die Vorschriften der Berufsgenossenschaft einzuhalten. Ggf. ist ein Gerüst zu stellen und für das Aufbringen der Kollektoren Hebeeinrichtung zu verwenden. Parallel dürfen nur maximal 5 Kollektoren direkt verbunden werden. Wird eine Reihe z.B. mit 8 Kollektoren installiert, so sind zwei Gruppen mit je 4 Kollektoren anzuordnen. Die Gruppen (zwischen 4. und 5. Kollektor) sind dann mit Wellschläuchen zu verbinden, so dass eine Ausdehnung der Verteilrohre möglich ist. Zwischen den Gruppen (zwischen 4. und 5. Kollektor) ist ein Abstand für die Well-schlauchverbindung von ca. 15 cm vorzusehen. Der Kollektor muss einen Neigungswinkel von min. 20° - max. 90° gegenüber der Horizontalen haben.

Montagehinweise

Die gesamte Solaranlage muss nach den anerkannten Regeln der Technik montiert und betrieben werden.

Durch Schnee- und Windlasten können extreme Kräfte auf den Kollektor und die Kollektorbefestigung wirken, es sind daher nur maximale Zug- und Druckbelastungen von 1000Pa zulässig.

Deswegen ist auf eine sorgfältige Montage zu achten. Die Dachkonstruktion muss in der Lage sein, die zusätzliche Last zu tragen. Weiterhin muss beachtet werden, dass die Schnee- und Windlasten punktuell in die Dachkonstruktion eingeleitet werden.

Gegebenenfalls muss ein Baustatiker hinzugezogen werden.

Bei Schneelasten ab Zone 3 und bei Aufstellorten über 600 m NN bitten wir für die Statikprüfung um Rücksprache mit uns.

Es empfiehlt sich, die Solaranlage als Wertsteigerung bei der Versicherung anzugeben und gegen Blitzschlag und ggf. Glasbruch zu versichern.

Befüllung

Die Solaranlage darf nur mit Frostschutzgemisch befüllt werden (max. Betriebsdruck 6 bar).

Da evtl. eine vollständige Entleerung des Kollektorfeldes nicht möglich ist, muss die Anlage auch für Funktionstests unbedingt mit dem Frostschutzgemisch gefüllt werden (Reinsol Liquid 100 PNF).

Bei Verwendung von Solarflüssigkeiten anderer Hersteller, die nicht von RST explizit freigegeben sind, erlischt jede gewährte Garantie auf unser gelieferten Komponenten!

Für die Frostsicherheit des Solarkreises gelten folgende Mischungsverhältnisse:

Anteil Reinsol Liquid 100 PNF [%]	Anteil Wasser [%]	Siedetemperatur [°C]	Frostschutz [°C]
40	60	bei 1 bar: 105	- 24
45 (empfohlen)	55	bei 6 bar: 160	- 30
50	50	bei 10 bar: 180	- 35

Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte dem Aufkleber auf den Behältern. Soweit Sie ein Konzentrat bekommen haben, empfehlen wir ein Mischungsverhältnis 40/60 bzw. in Süddeutschland ein Verhältnis von 45/55. In jedem Fall ist nach der Befüllung die Frostsicherheit mit einem zugelassenen Solar-Frostschutzprüfer sicherzustellen.

Volumenstrom (l/h)	0	70	125	165	215	265	310	360	400
Druckverlust (mbar)	0	0,6	1,2	1,9	2,8	4,2	5,8	7,5	9,5

Entlüftung

Die Entlüftung des Solarkreises ist an der höchsten Stelle der hydraulischen Verschaltung vorzusehen. Falls automatische Entlüfter verwendet werden, sind zusätzlich unbedingt Kugelhähne zur manuellen Absperrung zu installieren. Andernfalls kann bei hohen Temperaturen und Dampfbildung im Kollektor das Frostschutzgemisch als Dampf entweichen.

Recycling

Die Recyclingfähigkeit unserer Produkte wird schon während der Produktentwicklung vorgesehen und ist daher von uns gewährleistet.

Elektrischer Anschluss

Für die Solaranlage sollte ein eigener Stromkreis/Sicherungsautomat vorgesehen werden.

Erdung und Blitzschutz

Ist ein Blitzschutz für das Gebäude bereits vorhanden, müssen die metallischen

Technische Änderungen vorbehalten

Rohrleitungen der Solaranlage über einen grün/gelben Leiter von mindestens 6 mm² Cu (H07 V-U bzw. R) mit dem Blitzschutz verbunden werden. Ist kein Blitzschutz vorhanden, kann die Erdung auch über einen Tiefenerder erfolgen.

1. Erforderliches Material und Werkzeug

An Werkzeug für die Montage werden Akkuschauber, Schraubenschlüssel (mindestens je 1x 32, 1x 30, 1x 22 und 1x 10 mm), Seile und Dachleitern sowie Sicherheitsleinen benötigt. Zusätzlich sind Dichtstoffe und ggf. Dachpappe zur Eindichtung der Befestigung auf dem Dach erforderlich.

2. Einmessen der Befestigungspunkte

Unter jedem Kollektor einer Reihe ist eine Aufständering mittig anzuordnen. Die Befestigung kann direkt z.B. auf vorhanden Betonplatten oder über einzelne Füße (optional), die auf dem Dach einzudichten und zu verschrauben sind, erfolgen.

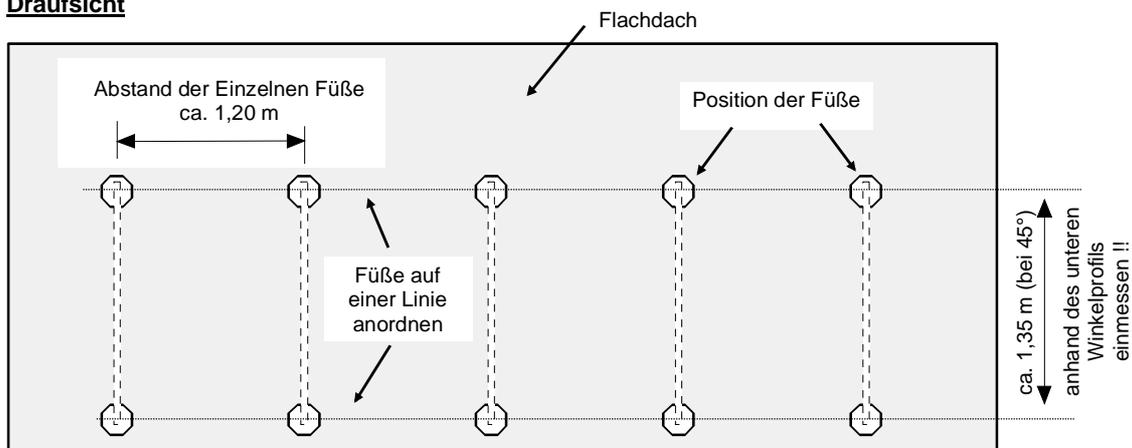
Bei der Befestigung ist folgendes zu berücksichtigen:

Soweit die Aufständering z.B. auf Platten oder Balken erfolgt, die nicht mit dem eigentlichen Dach verbunden sind, ist eine statische Berechnung durchzuführen. Sicherzustellen ist dabei, daß die Balken oder Platten auch bei starkem Wind sich nicht verschieben bzw. auf dem Dach anfangen zu wandern.

Bei den Füßen ist darauf zu achten, daß die mitgelieferten Spax-Schrauben mindestens 30 mm tief in die Dachbalken eingeschraubt werden. Eine Befestigung z.B. nur in der Verschalung mit Spax-Schrauben ist nicht zulässig, da diese bei starker Belastung rausreißen.

Ordnen Sie die Befestigungspunkte bzw. Füße auf einer Linie so an, daß zwischen diesen jeweils ein Abstand von ca. 1,2m entsteht. Unter den Ständern sind die Füße an den Enden mit einem Abstand von ca. 1,35 m anzuordnen. Dieses gilt für einen Kollektoraufstellwinkel von 45°. Bei Aufständering die für einen andern Winkel geliefert sind, muß der Abstand in Abhängigkeit der unteren Profillänge des Ständers angepasst werden.

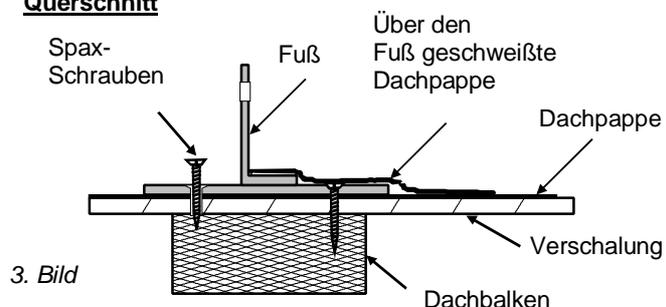
Draufsicht



2. Bild

Die Stellen an denen die Füße festgeschraubt werden sind zunächst mit Dichtungsmasse zu versehen. Die Füße sind dann darauf aufzusetzen und mit den beliegenden Edelstahl- Spax- Schrauben (60 mm lang) festzuschrauben. Zusätzlich kann z.B. eine weitere Dachpappenschicht um die Füße geschweißt werden womit eine 100% Dichtigkeit des Daches entsteht (siehe Bild 3.)

Querschnitt



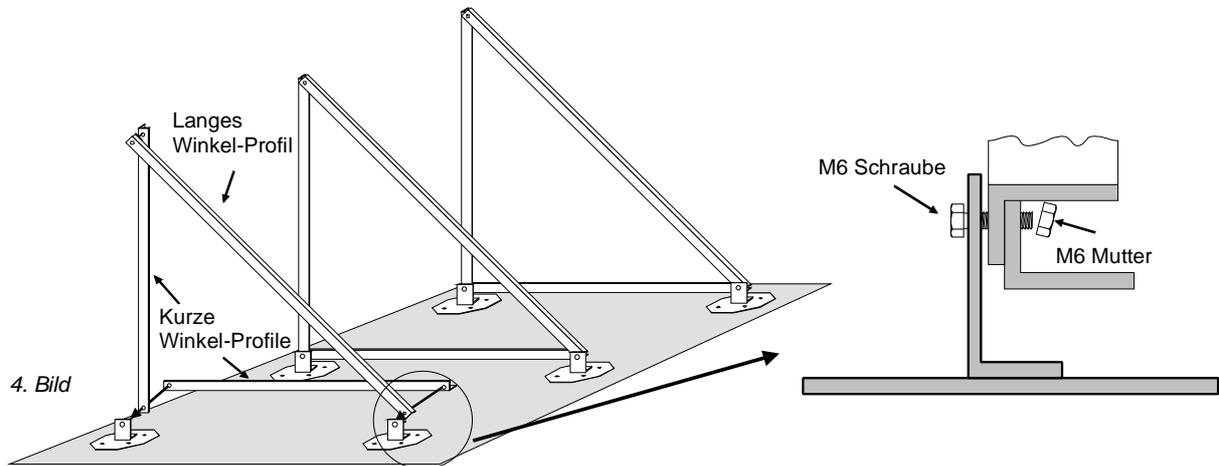
3. Bild

Montageanleitung

RST SOL 4 Flachdachdachsystem

3. Ausrichten und verschrauben der Aufständering

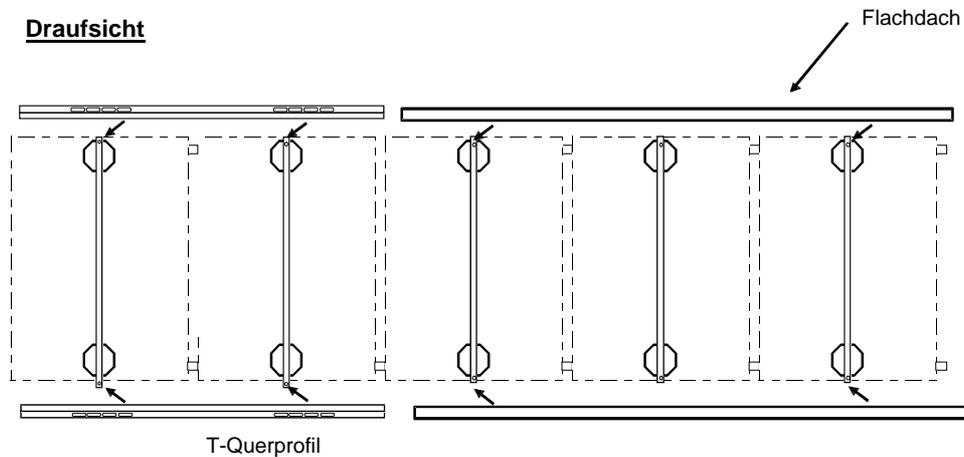
Soweit die gelieferten Winkel für die Aufständering noch nicht vormontiert sind, müssen die Winkelprofile wie unten dargestellt zusammenschraubt werden.



4. Ausrichten und verschrauben der Querprofile

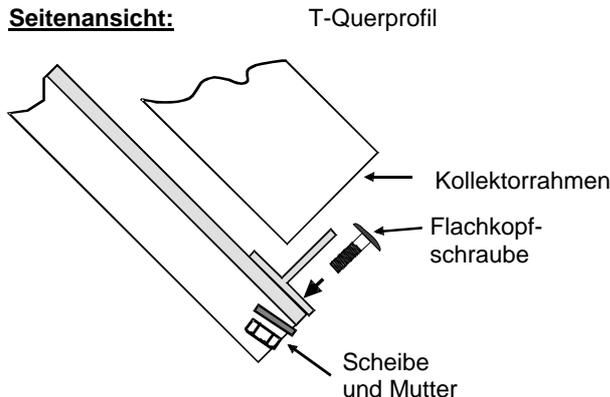
Legen Sie die querverlaufenden Profile auf die Ständer, so das diese symmetrisch angeordnet sind.

Soweit Sie T-Querprofil bekommen haben, sind diese mit den beiliegenden Flachkopfschrauben auf die bereits befestigten Ständer zu verschrauben.



5. Bild

Seitenansicht:

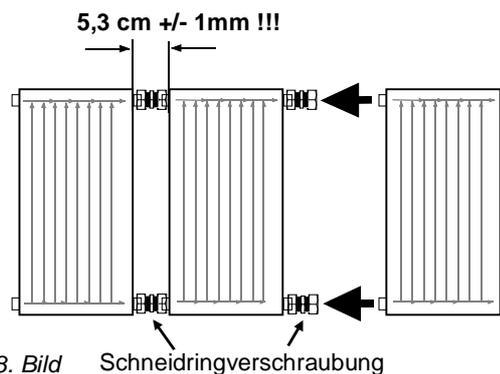


6. Bild

5. Aufbringen und ausrichten der Kollektoren

Der Kollektor hat die Abmessungen von: 1888 x 1168 x 100mm und wiegt ca. 40 kg. Im Auslieferungszustand sind die 4 Anschlussrohre zum Schutz unter einer Pappverpackung versteckt. Nehmen Sie am besten den Kollektor mit 2 Personen von der Palette, entfernen sie den oberen und unteren Schutzkarton und bringen Sie nun die Kollektoren auf das Dach. Wenn kein Kran oder Lastenaufzug vorhanden ist, ist es am sichersten den Kollektor mit Hilfe einer Leiter die bis zum Montagegestell reicht auf das Dach zu bringen. Legen sie dazu eine Seilschleufe um die oberen beiden Anschlussrohre (Bild 7).

Legen sie dazu eine Seilschleufe um die oberen beiden Anschlussrohre (Bild 7). Nun kann eine Person den Kollektor von oben hochziehen während die andere Person von unten, die Leiter mit hochsteigend, den Kollektor in Position hält. Legen Sie dann den Kollektor in das untere und obere T- Profil ein. Entfernen Sie die Schutzkappen. Lockern Sie die Schneidringverschraubungen und stecken Sie diese auf das Rohrende am Kollektor. Verschieben Sie den Absorber im Kollektor so, daß die Anschlußrohre an beiden Seiten des Kollektors gleich weit herausstehen.



8. Bild Schneidringverschraubung

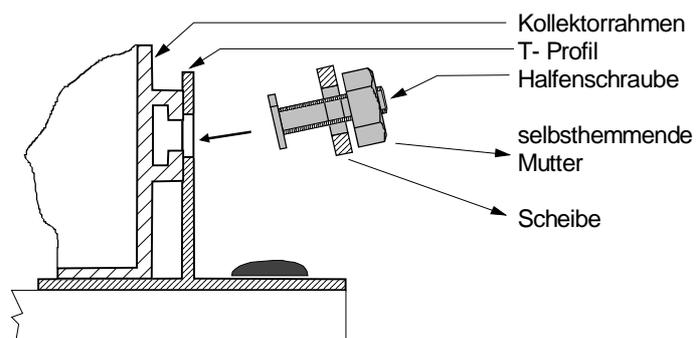
7. Bild

Schieben Sie die Kollektoren nun in die Schneidringverschraubungen. Beginnen Sie mit einem Randkollektor, der mit dem Ende des T- Profils abschließen soll. Schieben Sie die Kollektoren auf den angegebenen Abstand. Zentrieren Sie die Schneidringverschraubungen zwischen den Kollektoren (und Rohrenden), ziehen Sie dann die Schneidringe mit einem Schraubenschlüssel handfest (nicht zu fest) an.

Achtung!! Werden die Schneidringe zu fest angezogen, so kann das Kupferrohr am Kollektor durchtrennt werden, wodurch der Kollektor unbrauchbar wird!

6. Befestigen der Kollektoren

Stecken Sie die Scheibe auf die Halfenschraube. Schrauben Sie die selbsthemmende Mutter ganz leicht auf die Halfenschraube. Stecken sie den Hammerkopf der Schraube durch das Loch im T- Profil, und in die Nut im Kollektorrahmen. Drehen Sie die Mutter, so daß sich die Schraube im Kollektorrahmen um 90° dreht und schrauben Sie die Mutter fest.



9. Bild

Montageanleitung

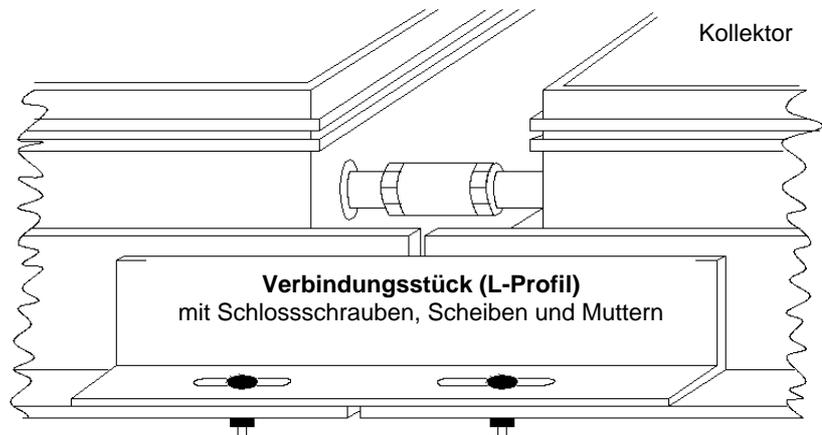
RST SOL 4 Flachdachdachsystem

**REINHARD
SOLARTECHNIK**
Ihr Solar-Hersteller seit 1975



6.1 Verbindung der T-Profile

Bei Montage von 4 oder 5 Kollektoren nebeneinander werden zur Verbindung der oberen und unteren T-Profile des Montagesystems Verbindungsstücke aus L-Profil mit Langloch mitgeliefert. Die Montage am T-Profil erfolgt mit zwei Schlossschrauben und ist aus der nebenstehenden Zeichnung ersichtlich.

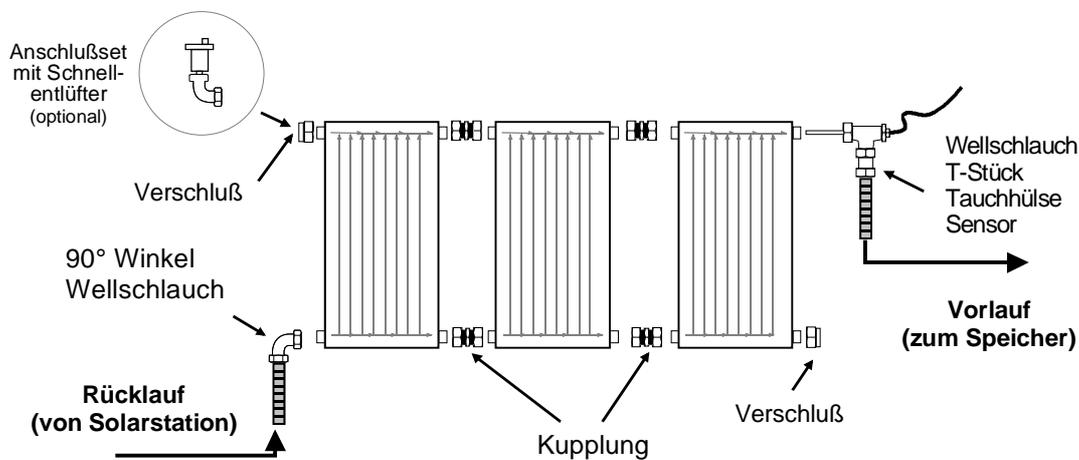


Achtung:

Die zwei Löcher in den T-Profilen müssen vor Ort gebohrt werden!

7. Anschließen der äußeren Rohrverschraubungen

Ist der letzte Kollektor so angeschlossen, dann werden die übrigen Anschlüsse nach Bild 10 angebracht und die Edelstahl- Wellschläuche durch die Lüftungsziegel in das Dach eingeführt. Achten Sie darauf, daß die Wellschläuche nicht geknickt werden. Verwenden Sie die Anschlüsse wie in der Beilage des Verbindungssatzes beschrieben !



10. Bild

8. Einbauen des Temperaturfühlers:

Der dem Regler beiliegende Kollektorfühler (Typ FK) ist als dieser ausdrücklich auf der Verpackung gekennzeichnet und hat in ein schwarzes hochtemperaturfestes Kabel.

Den Temperaturfühler in die dafür vorgesehene Tauchhülse bis zum Anschlag einführen und die Tauchhülse mit der Zugentlastung und der Dichtung verschrauben. Anschließend das Kabel in das Dach einführen. Zur Verlängerung der Sensorleitung innerhalb des Gebäudes ist lediglich ein gut isoliertes 2-adriges Standardkabel erforderlich. Achtung bei Gefahr des Zerbeißen des Kabels durch Vögel oder Nagetiere muss dieses außerhalb des Daches durch ein Schutzrohr geschützt werden.

Empfehlung: Kollektorfühler-Überspannungsschutz SP1 einbauen! (Zubehör)

9. Anschlussleitungen

Der Solarrohrkreislauf kann in Edelstahl- oder Kupferrohr sowie mit Edelstahlwellschlauch ausgeführt werden. Verzinkte Rohrleitungen sind nicht zulässig. Kunststoffleitungen sind nur zulässig, wenn diese Temperaturen bis

Technische Änderungen vorbehalten

Montageanleitung

RST SOL 4 Flachdachdachsystem



200°C und einem Innendruck von 10 bar widerstehen. Das gleiche gilt für die Verwendung von Fittings.

Soll der Solarkreis mit Pressfittings erstellt werden, vergewissern Sie sich bei Ihrem Lieferanten, dass die Fittings und eingesetzten Dichtungen geeignet sind und die Verbindungselemente für Temperaturen bis zu 200°C eingesetzt werden dürfen.

Soweit Sie keine anderen Hinweise von uns bekommen haben, sind folgende Rohrquerschnitte in Abhängigkeit von der installierten Kollektorfläche zu verwenden:

Kollektortyp	Anzahl Kollektoren	Verrohung
Flachkollektor SOL 4, SOL6, SOL VFK	1 - 5	Kupferrohr 18 x 1
	4 - 12	Kupferrohr 22 x 1
	10 - 20	Kupferrohr 28 x 1

Die Rohrleitungen sind möglichst kurz und unter Verwendung einer minimalen Anzahl von Bögen auszuführen. An allen höchsten Stellen der Rohrleitung sind temperaturfeste Entlüfter vorzusehen. In den Technik-Paketen wird ein automatischer Schnellentlüfter mitgeliefert oder Sie können diesen auch mit einem zusätzlichen Luftabscheider optional zum Solarpaket bei uns bestellen.

Insbesondere für unzugängliche Bereiche können bereits vorkonfektionierte und Isolierte Doppelleitungen eingesetzt werden. Eine komplette Verrohrung mit Wellschläuchen ist bei horizontal verlaufenden Rohrleitungen nicht zu empfehlen, da die Gefahr der Luftblasenansammlung in den Wellenbergen besteht..

Achtung: Die Vorlaufleitung nicht sofort vom Speicher senkrecht nach oben führen, da sonst im Rohr eine interne Zirkulation entstehen kann, die zu Wärmeverlusten führen kann. Zur Vermeidung dieses Effektes ist eine waagerechte Strecke oder ein Bogen nach unten vorzusehen. Wird keine Doppelstrang Solarstation eingebaut, so ist eine RST-Vorlaufgruppe einzubauen.

Für die **Isolierung** der Rohre ist ein bis mindestens 175°C zugelassenes Material zu verwenden. Die Isolierdicke ist in 100 % auszuführen. Geeignete Produkte für den Außen- und Innenbereich können Sie optional zu den Paketen bei uns erhalten. Um Wärmebrücken zu vermeiden, sollten die Rohrbefestigungsschellen außen um die Isolierung fassen. Die Rohrleitungen müssen einen Potentialausgleich erhalten.

13. Endkontrolle

Prüfen Sie noch einmal alle Schrauben und Verbindungen auf festen Sitz.

14. Wartung

Kontrollieren sie regelmäßig den Druck und den Durchfluss der Anlage sowie die Funktion des Reglers. Die Solaranlage sollte spätestens alle 2 Jahre gewartet werden (besser jährlich). Die Solarflüssigkeit sollte nach ca. 5 Jahren auf Frost- und Korrosionsschutzwirkung hin geprüft werden. Der PH-Wert der Solarflüssigkeit (mit Wasser gemischt) sollte zwischen 7 – 8,5 liegen.

Sollte er unter 6,5 fallen so sollte die Flüssigkeit getauscht werden, da der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist. Dies kann durch eine zu hohe thermische Beanspruchung geschehen, oder durch Luft in der Solaranlage.