

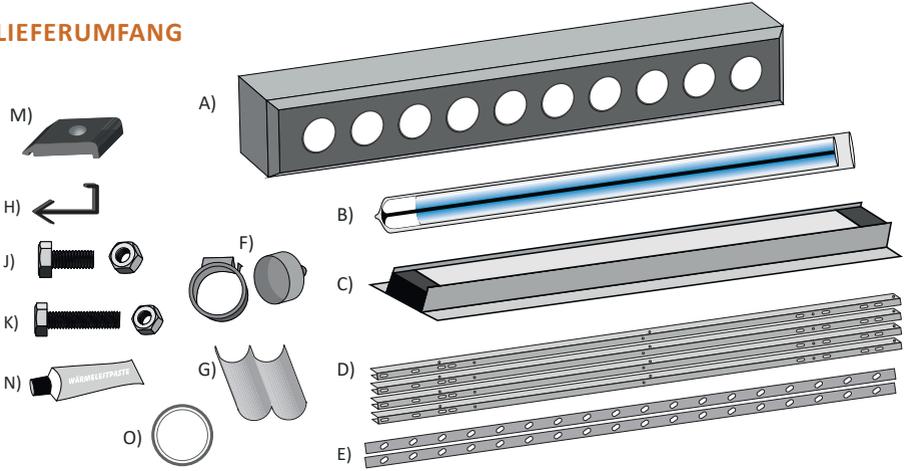


Montageanleitung



Lieferumfang	3
1. Wichtige Information	4
1.1. Regeln der Technik	4
1.2. Fachinstallateur	4
1.3. Vorsicht! Verbrennungsgefahr	4
1.4. Wasserqualität	4
1.5. Maximaler Anlagendruck	5
1.6. Frostschutz	5
1.7. Hagelschutz	5
1.8. Systemkonstruktion und Installation	5
2. Auspacken und Prüfen	5
2.1. Röhreninspektion	5
2.2. Heat Pipes	6
2.3. Rahmen	6
3. Montageanleitung	6
3.1. Installation des Rahmens	6
3.2. Verbindungsleitung	8
3.3. Einbau der Vakuumröhren auf dem Dach	9
3.4. Aufbau des Flachdachständers (optional)	10
3.5. Schrägdachmontage mit easy install (optional)	12
4. Anschlussvarianten und Druckverlust	13
5. Kollektorinstallation	14
5.1. Kollektorrichtung	14
5.2. Kollektorwinkel	14
5.3. Standort	14
6. Inbetriebnahme	15
7. Wartung	16
7.1. Reinigung	16
7.2. Blätter	16
7.3. Gebrochene Röhren	16
7.4. Allgemeine Wartung	16
8. Vorsichtsmaßnahmen	16
8.1. Sicherheitshinweise	16
8.2. Solar zum Schutz vor Überhitzung der Zentralheizung	17
8.3. Warnung: Vorsicht Glas!	17
8.4. Metallkomponenten	17
8.5. Hohe Temperaturen	18
9. Stillstand und Überhitzung	18
10. Gewährleistungsbedingungen	18
11. Notizen	19

LIEFERUMFANG



Stückliste Röhrenkollektor	ZEUS 30	ZEUS 24	ZEUS 23	ZEUS 20	ZEUS 16	ZEUS 9
A) Sammler	1	1	1	1	1	1
B) Vakuumröhre	30	24	23	20	16	9
C) Fußschiene	1	1	1	1	1	1
D) Rahmen 30x30x30x2mm U-Profil	4	3	3	3	2	2
E) Reflektorhalteprofile	2	2	2	2	2	2
F) Röhrenhalter	30	24	23	20	16	9
G) Reflektoren	29	23	22	19	15	8
H) Kunststoffpfeile	58	46	44	40	30	16
J) Schraube M8x20 mm	16	12	12	12	8	8
J) Schraubenmutter M8	16	12	12	12	8	8
K) Schraube M6x30 mm	8	6	6	6	4	4
K) Schraubenmutter M6	8	6	6	6	4	4
M) Aluminium Halteprofil	16	12	12	12	8	8
N) Wärmeleitpaste	1	1	1	1	1	1
O) Dichtring	30	24	23	20	16	9

Stückliste Flachdachständer (optional)	ZEUS 30	ZEUS 24	ZEUS 23	ZEUS 20	ZEUS 16	ZEUS 9
O) Fussplatte	8	6	6	6	4	4
P) Fuss 25x25x25mm L=1295mm	4	3	3	3	2	2
Q) Rahmen 15x25x15 L=je Ausführung	2	2	2	2	1	1
R) Rahmen 12x18x1,3mm L=808mm	4	3	3	3	2	2
S) Schraube M6x20 mm	14	12	12	12	6	6
T) Schraube M6x45 mm	12	9	9	9	6	6
U) Schraubenmutter M8	26	21	21	21	12	12
V) Rahmen 15x25x15 L=1030	1					

1. WICHTIGE INFORMATION



1.1. Regeln der Technik

Die Installation ist nach den üblichen Normen und Regeln der Technik durchzuführen. Solarkollektoren bedürfen ggf. einer Anzeige oder Erlaubnis nach den jeweils gültigen landesrechtlichen Vorschriften (z.B. Denkmalschutz etc.). Bitte prüfen Sie diese im Vorfeld.

Hinweise:

- Wir empfehlen, einen eigenen Stromkreis mit separater Absicherung für die thermische Solaranlage vorzusehen!
- Die Wärmedämmung unmittelbar am Kollektor des Solarvorlaufs und -rücklaufs muss mindestens der Stillstandtemperatur Stand halten.
- Sonstige Anbindungsleitungen müssen für Temperaturen bis zu 220 °C und im Außenbereich UV-beständig ausgelegt sein.
- Bei der Montage ist darauf zu achten, dass sich die Rohrleitungen sowie die Kollektoren vollständig entlüften lassen.
- Die Kollektorröhren sind vor Stößen und grober Behandlung zu schützen. Der Kondensator sollte nicht einer Biegebeanspruchung ausgesetzt werden.
- Der Solarkollektor darf nur mit einer für Vakuumröhren zugelassenen Solarflüssigkeit betrieben werden.
- Bitte beachten Sie, dass die Montage- bzw. Wartungsarbeiten bis zum Wiedereinschalten möglichst kurz gehalten werden, um eine Überhitzung der Anlage zu verhindern.
- Vorsicht! Bei nicht angeschalteter Solarregelung entsteht bei Sonneneinstrahlung im Kollektor physikalisch ein Druckanstieg, was zum Auslösen des Sicherheitsventils führen kann.

1.2. Fachinstallateur

Die Installation muss durch qualifizierte Facharbeiter durchgeführt werden.

1.3. Vorsicht! Verbrennungsgefahr beim Auspacken und der Aufdachmontage.

Die Kollektorröhren erreichen am Sammler und am Kondensator bei Sonneneinstrahlung Temperaturen von ca. 200° C, wenn sie direkter oder diffuser Sonnenstrahlung ausgesetzt werden. Es besteht Verbrennungsgefahr beim Berühren! Bei direkter Sonneneinstrahlung decken Sie die Kollektorröhren ab und nehmen sie diese erst dann aus der Verpackung, wenn alle Befestigungselemente auf dem Dach montiert sind. Auch an den Anschlüssen für Vor- und Rücklauf besteht Verbrennungsgefahr!

1.4. Wasserqualität

Direkt durch den Sammler fließendes Wasser muss demineralisiertes Wasser sein:

Komplett aufgelöste Festkörper	< 600 mg/Liter oder ppm
Gesamthärte	< 200 mg/Liter oder ppm
Chlorid	< 250 mg/Liter oder ppm
Magnesium	< 10 mg/Liter oder ppm

Bei Verwendung eines Glykol-/Wassergemisches müssen die obigen Erfordernisse eingehalten werden und das Glykol von Zeit zu Zeit gewechselt werden, um zu vermeiden, dass es zur Säure wird. Sie dürfen die Kollektoren nicht ohne Frostschutz betreiben, wenn Sie Temperaturen unter 5°C erwarten. Sowohl Kupfer als auch Edelstahl sind empfindlich gegen Korrosion bei hoher Konzentration von Chlorid. Kein Poolwasser direkt durch den Kollektor strömen lassen!

1.5. Maximaler Anlagendruck

Ein geschlossener Solarkreislauf ist für einen maximalen Anlagendruck von 6 bar auszulegen und ein ausreichendes Membranausdehnungsgefäß (MAG) muss installiert werden. Der Kreislauf muss mit einem Überdruckventil versehen werden, dass bei einem Anlagendruck von > 6 bar auslöst. Ist im Solarkreislauf ein Speicher montiert, muss auch auf Speicherseite ein ausreichendes Membranausdehnungsgefäß installiert werden

1.6. Frostschutz

Es empfiehlt sich den Kreislauf mit einem Glykol-/Wassergemisch zu befüllen. Stellen Sie den Frostschutz entsprechend der Tabelle des Herstellers des Glykols ein. Wir empfehlen den Frostschutz auf -28° C. einzustellen. Niedrige Temperaturen machen den Vakuumröhren nichts aus. Die Heat Pipes sind vor Frostschäden geschützt.

1.7. Hagelschutz

Die Vakuum-Glasröhren sind überraschend robust und fähig größere Schlagbelastungen auszuhalten, sobald sie installiert sind. Die Widerstandsfähigkeit gegen Hagelschlag wird größtenteils durch den Einschlagwinkel beeinflusst. Ein niedriger Einbauwinkel der Kollektoren verringert ihre Schlagresistenz. Im unwahrscheinlichen Fall, dass eine Röhre zerbricht, kann sie leicht innerhalb von ein paar Minuten ersetzt werden. Der Solarkollektor kann bei einer oder mehreren Röhren immer noch angemessen funktionieren, jedoch wird die Wärmeleistung reduziert (abhängig von der Anzahl zerbrochener Röhren).

1.8. Systemkonstruktion und Installation

Bitte lesen Sie alle Installationsanweisungen sorgfältig bevor Sie mit dem Systemaufbau oder der Installation beginnen. Die Systemkonfiguration mag den Kundenbedürfnissen angepasst werden, um besonderen Installationsvorgaben zu entsprechen. Bitte stellen Sie sicher, dass alle Systemkonstruktionen den örtlichen Bau- und Wasserqualitätsrichtlinien entsprechen.

2. AUSPACKEN UND PRÜFEN

2.1. Röhreninspektion

Öffnen Sie die Röhrenbox(en), die sowohl Vakuumröhren als auch Heat Pipes beinhalten. Prüfen Sie, ob alle Vakuumröhren heile sind und der Boden jeder Röhre silbern ist. Sollte eine Röhre einen weißen oder klaren Boden haben, ist sie beschädigt und auszuwechseln. Jede Vakuumröhre hat ein Paar metallische Wärme-Transfer-Lamellen. Nehmen sie die Röhre nicht heraus oder setzen Sie sie Sonnenstrahlung aus bis Sie die Röhren installieren, sonst wird die innere Röhre und die Wärme-Transfer-Lamelle sehr heiß. Die äußere Glasoberfläche wird nicht heiß.

2.2. Heat Pipes

Wenn die Heat Pipes bei der Installation gebogen werden, besteht kein Anlass zur Sorge, denn sie sind sehr stabil. Stellen Sie nur sicher, dass sie vor der Einführung in die Vakuumröhre relativ gerade sind. Sie können die Heat Pipes zur Montage ein Stück heraus ziehen und entsprechend der Öffnung verbiegen, damit die leichter zu montieren sind.

2.3. Rahmen

Packen Sie den Standardrahmensatz aus, der zusammen mit dem Sammler verpackt ist. Es kann erforderlich sein, anderes Befestigungsmaterial passend zur Installationsfläche zu kaufen. Die Reflektorhalterprofile haben eine unterschiedliche Höhe, damit der Reflektor optimal ausgerichtet ist. Installieren Sie bitte vom Sammler aus zu der Fußschiene hin die Reflektorhalterprofile im **Maß aufsteigend**. Also **beginnend am Sammler mit dem Reflektorhalterprofil mit der geringsten Höhe**.

3. MONTAGEANLEITUNG

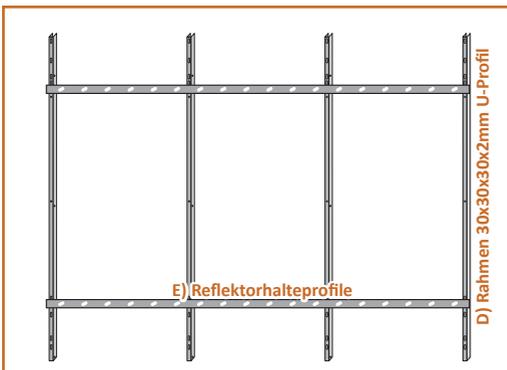
3.1. Installation des Rahmens *



A

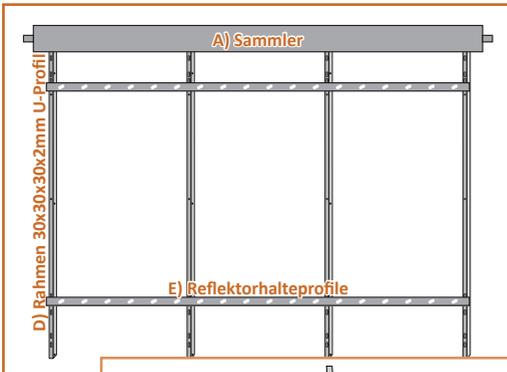
Packen Sie zuerst den Grundrahmen aus und überprüfen Sie das Material auf Vollzähligkeit.

Richten Sie die U-Streben (D) vertikal aus. Das „U“ zeigt nach unten.



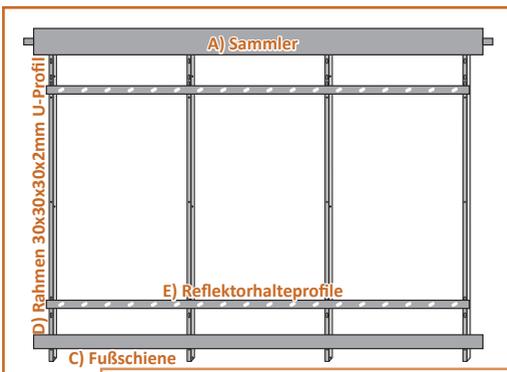
B

Montieren Sie die Reflektorhalterprofile (E) mit den Schrauben (K) horizontal auf die U-Profile. Das „U“ zeigt wieder nach unten. Die Profile enthalten diverse gleiche Ausstattungen, die für die Befestigung der Reflektoren vorgesehen sind.



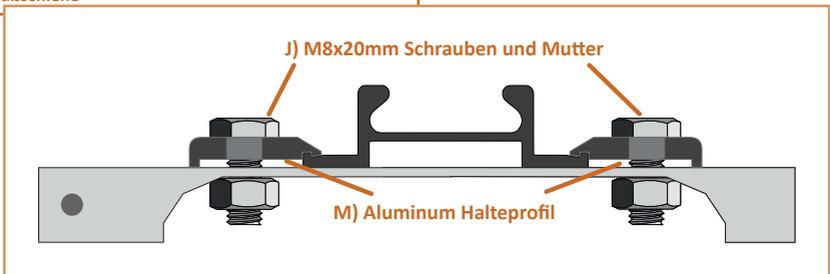
C

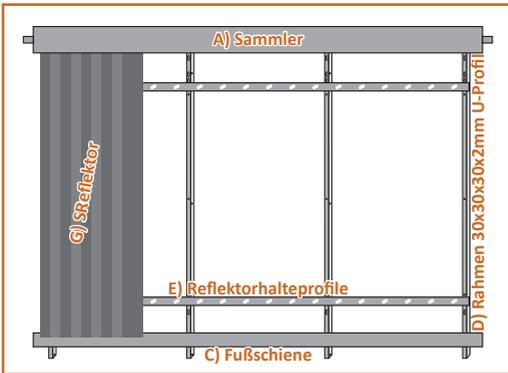
Befestigen Sie den Sammler (A) am Kopfende mit Hilfe der Aluminium Halteprofile (M) und der M8-Schrauben (J) (jeweils zwei pro U-Strebe). Achten Sie darauf, dass der Rahmen symmetrisch montiert wird.



D

Befestigen Sie nun die Fußschiene am unteren Ende, auch diese muss symmetrisch montiert werden. Sie wird ebenfalls mit je zwei Aluminium Halteprofile (M) pro U-Strebe fixiert.



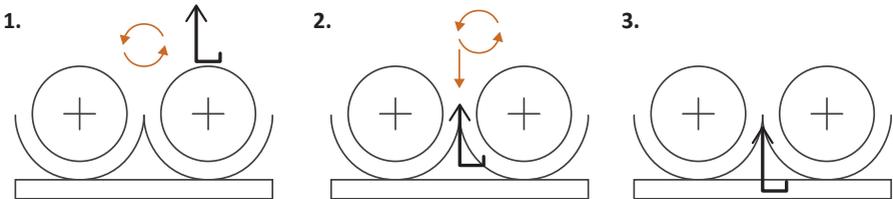


E

Nun setzen Sie die Reflektorenbleche ein. Jedes Reflektorblech wird mit drei kleinen Kunststoffpfeilen in den vorgesehenen Löchern der Alu-Schiene fixiert.

Beachten Sie, dass Sie die Schutzfolie der Reflektoren vor der Installation entfernen müssen.

Die Reflektorhalter haben oben einen Pfeil, der auf der Spitze des Reflektorbleches angebracht wird. Das Ende der Kunststoffpfeile wird durch die Alu-Schiene gesteckt und anschließend soweit verdreht, dass der Kunststoffpfeil fest auf der Spitze des Reflektorbleches sitzt. Drücken Sie den Reflektor dabei leicht ein, damit Sie den Montagepfeil in das vorgestanzte Loch montieren können. Da die statische Beanspruchung der Rahmenprofile gering ist können zusätzliche Bohrlöcher in die Rahmenprofile eingebracht werden.



F

Bringen Sie dann den verschraubten Rahmen auf das Dach und montieren Sie ihn auf das easy install Befestigungssystem (siehe Seite 12) oder wahlweise mit einem easy install Flachdachständer (siehe Seite 10/11). Achten Sie darauf, dass der Rahmen gerade zu den Dachpfannen montiert wird.

3.2. Verbindungsleitung

Verbindungsleitung

Wenn der Rahmen mit dem Sammler auf dem Dach montiert ist, kann der Sammler an das Rohrsystem angeschlossen werden. Beidseitig befindet sich ein 22 cm Kupferrohranschluss am Sammler.

Wahl der Verbindungsleitung

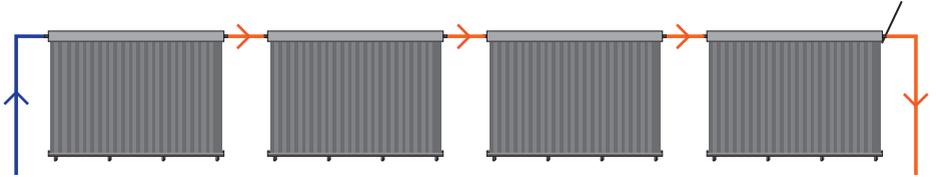
Bei mehr als einem Kollektor ist auf die Art der Verrohrung zu achten.

Edelstahlwellrohr in DN 16, DN 20, DN 25 werden je nach Größe der Anlage üblicherweise verbaut. Dazu benötigen Sie Übergangsfittings, die nicht im Lieferumfang enthalten sind.

An jedem Kollektor ist an einer Seite eine Fühlerhülse eingearbeitet.

Achten Sie auf die Flussrichtung: **Zulauf Kalt Links > Warm Rechts Ablauf**

An dem letzten Kollektor wird die Fühlerhülse in das dafür vorgesehen Loch gesteckt. **Fühlerhülse**



3.3. Einbau der Vakuumröhren auf dem Dach

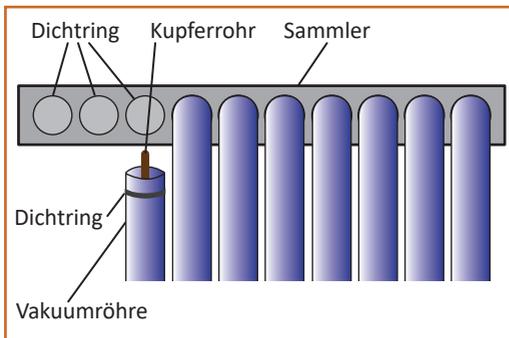
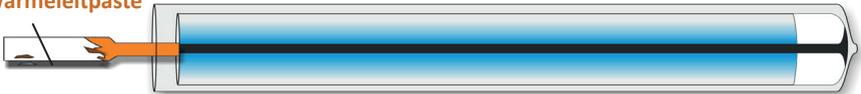
Röhren erst zum Schluss einsetzen, wenn die Anlage in Betrieb genommen wird. **!**

Vorsicht beim Umgang mit den Vakuumröhren. Sollte im Kollektor eine Vakuumröhre gebrochen sein, tragen Sie beim Entfernen des zerbrochenen Glases und beim Austauschen der defekten Röhre Handschuhe und eine Schutzbrille, um Verletzungen zu vermeiden.

A

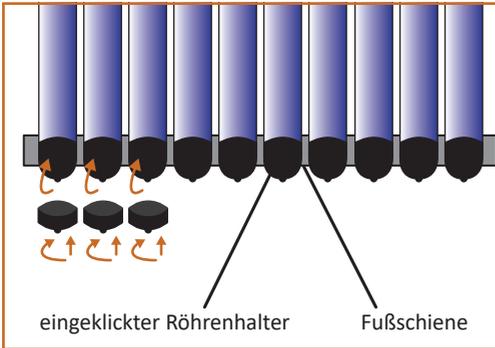
Vorbereitung: Ziehen Sie das Kupferrohr ca. 20 cm nach oben heraus und tragen Sie die beiliegende Wärmeleitpaste auf den Kopf der Heat Pipe auf. Nehmen Sie einen schwarzen Dichtring und ziehen Sie diesen auf die Vakuumröhre. Mit etwas Gleitmittel (Prilwasser) geht dieser Vorgang leichter.

N) Wärmeleitpaste



B

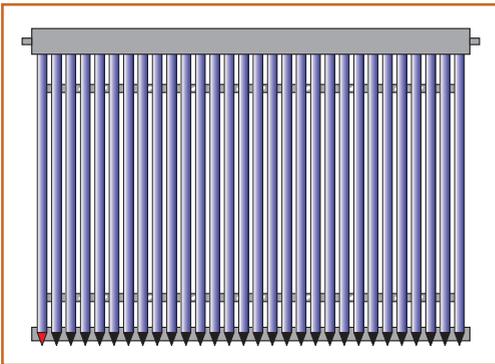
Einsetzen der Röhren: Stecken Sie nun die Vakuumröhre mit dem ausgezogenen Kupferrohr in den Sammler. Dabei wird zuerst das Kupferrohr in das Kupferverteilerrohr gesteckt und dann die Glasröhre mit dem Dichtring in den Sammler. Schieben Sie den Dichtring hoch, damit er mit dem Loch im Sammler abschließt. Beginnen Sie damit Rechts oder Links, aber nicht in der Mitte.



C

Fixieren des Röhrenhalters: Am unteren Ende der Vakuumröhre montieren Sie den Röhrenhalter und fixieren ihn durch Einklicken an der Fußschiene. Am unteren Ende des Röhrenhalters befindet sich eine Abschlusskappe mit Gewinde. Drehen Sie diese soweit zusammen, dass die Vakuumröhre handfest fixiert ist.

! Achten Sie darauf, dass die Vakuumröhre gerade und nicht unter Spannung eingebaut wird.

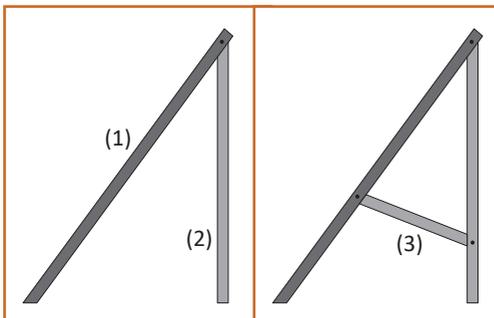


D

Fertig ist Ihr Zeus.

Tipp: Wenn Sie den Rahmen mit den Reflektoren (ggf. einige nicht installieren, damit Sie auf dem Dach noch Platz haben in die Mitte des Kollektors zu treten) am Boden installieren, wiegt er nur wenige Kilos. Auf dem Dach können Sie dann die Röhren problemlos einsetzen.

3.4. Aufbau des Flachdachständers (optional)



A

Verschrauben Sie zuerst die U-Strebe des Kollektors (1) mit dem längeren senkrechten Profil des Flachdachständers (2) und verbinden Sie diese beiden anschließend mit dem kürzeren Profil (3).

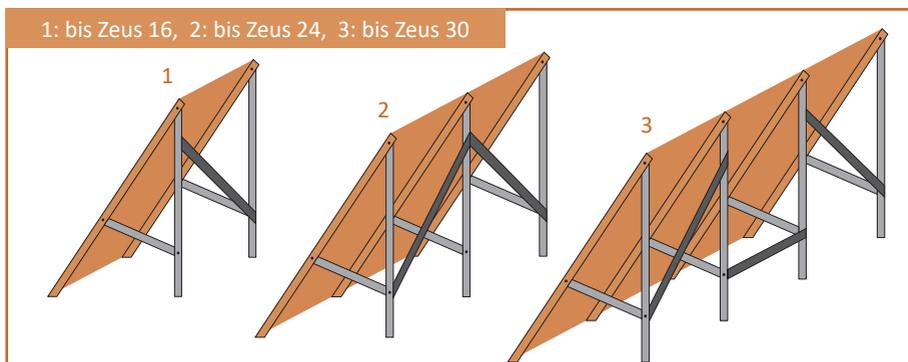


B

Je nach Modell Ihres Kollektors muss Schritt A unterschiedlich oft, maximal jedoch viermal, durchgeführt werden, sodass Sie am Ende folgende Konstruktion erhalten.

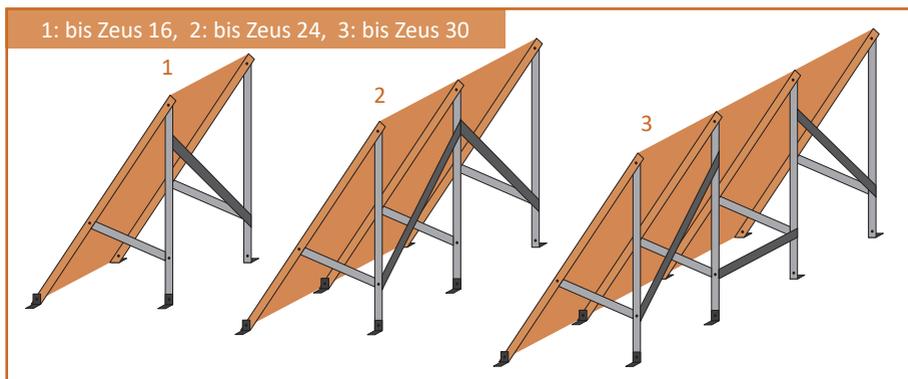
C Stellen Sie nun eine Verbindung der einzelnen senkrechten Ständer des Befestigungssystems her. Auch hier unterscheiden sich die Verbindungsarten je nach Kollektormodell.

1: bis Zeus 16, 2: bis Zeus 24, 3: bis Zeus 30



D Zum Schluss schrauben Sie noch die Füße am unterem Ende des Ständerwerks mit den Schrauben (T). Wenn gewünscht kann alles auf dem Boden verschraubt werden.

1: bis Zeus 16, 2: bis Zeus 24, 3: bis Zeus 30



Fertig ist Ihr easy install Flachdachständer!

3.5. Schrägdachmontage mit unserem easy install Befestigungssystem (optional)

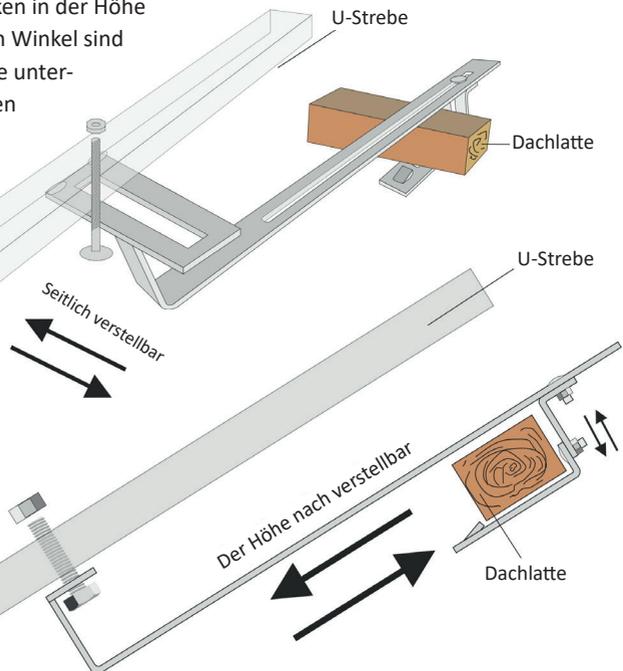
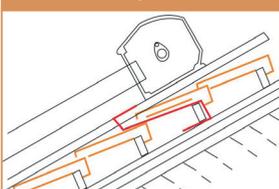
Innovatives Befestigungssystem für Röhrenkollektoren. In der Höhe, in der Dachlattenstärke und seitlich verstellbar. Inklusive Schrauben, passend für fast jedes Dach.

Das Befestigungssystem für Röhrenkollektoren erspart Ihnen erhebliche Montagezeit, denn er wird wie ein Leiterhaken montiert. Sie brauchen es nur in die Verlattung einhängen. Durch den Widerhaken kann das Befestigungssystem nicht nach oben entweichen. Die senkrechten U-Profile des Kollektors werden auf das querliegende Flacheisen des Dachhakens verschraubt. Dazu wird die beiliegende Schraube M 8 x 50 mit den beiden Unterlegscheiben durch eines der jeweils zwei vorhandenen Langlöcher im U-Profil sowie durch den Schlitz im Flacheisen geschraubt. Je U-Profil sind zwei Dachhaken notwendig. Somit sind z.B. bei einem 23er Kollektor, der drei senkrechte U-Profile hat, nur 6 Verschraubungen nötig. Alternativ kann unser Dachhaken auch direkt auf den Sparren geschraubt, indem die beiden angeschraubten Winkel nach oben gedreht werden. Die dafür benötigten Schrauben werden durch die quadratischen Öffnungen direkt in den Sparren geschraubt, sie sind nicht im Lieferumfang enthalten. Hergestellt ist das Befestigungssystem aus 5mm starken verzinktem Stahl. Auf dem Flacheisen ist ein ca. 16cm breiter Schlitz, in dem Sie den Kollektor seitlich verstellen und ausrichten können. Ein ca. 36cm langer Schlitz auf dem ca. 50cm langen Mittelteil macht den Haken in der Höhe verstellbar. Die beiden oberen Winkel sind variabel und lassen sich an die unterschiedlichen Dachlattenstärken anpassen.

EINFACHE MONTAGE

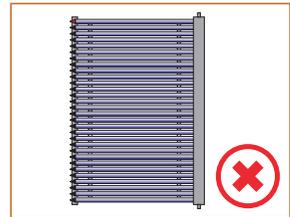
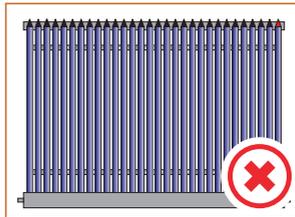
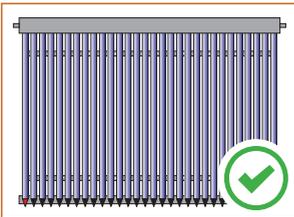
Befestigungsset für Kollektoren

Montagebeispiel auf einem Schrägdach



Achtung: Zum Transport und zur Montage der Kollektoren auf dem Dach werden mindestens zwei, besser drei Personen benötigt. Wenn Sie den Kollektor schon vormontierten aufs Dach bringen besteht Verletzungsgefahr durch Glasbruch!

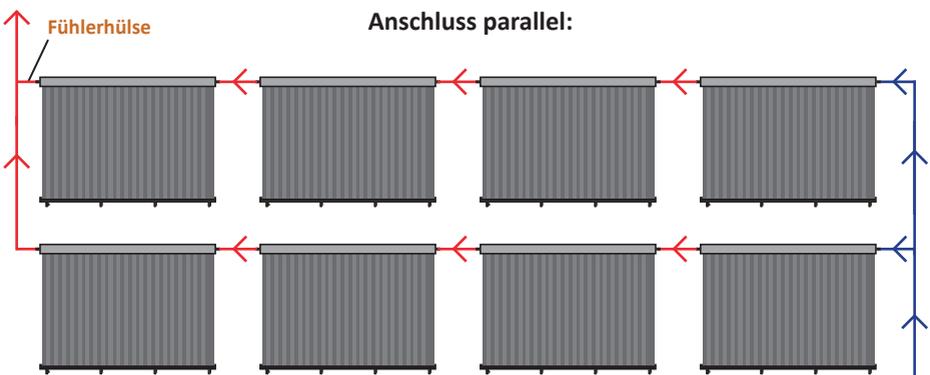
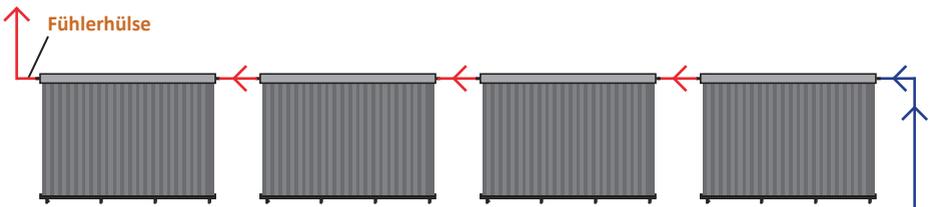
Bitte fassen Sie den Kollektor nicht an den Glasröhren, sondern nur an den Befestigungsschienen unterhalb des Sammlerkastens an. Vergewissern Sie sich vor dem Hochtragen, dass der Kollektor nirgends anstößt, beispielsweise an Dachrinnen oder Vorsprüngen.

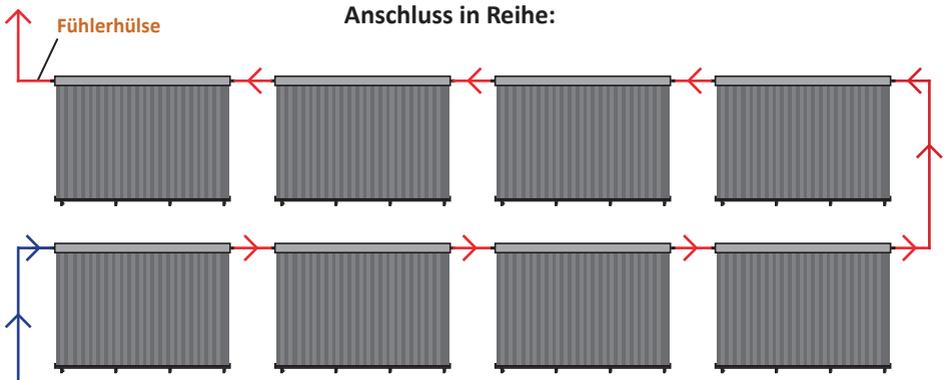


4. ANSCHLUSSVARIANTEN UND DRUCKVERLUST

max: 20 qm in einer Reihe

Druckverlust bei 360 L/h Wasser/Glykolgemisch pro laufmeter Kollektor: 3,9 mbar





5. KOLLEKTORINSTALLATION

5.1. Kollektorrichtung

Der Kollektor sollte zum Äquator ausgerichtet sein, der auf der nördlichen Erdhalbkugel den Süden bildet. Die Ausrichtung des Kollektors in die richtige Richtung und im richtigen Winkel ist wichtig, um eine optimale Wärmeleistung des Kollektors sicherzustellen, wobei eine Abweichung von bis zu 10° von Nord nach Süd akzeptabel ist, und nur minimale Auswirkung auf die Wärmeleistung hat.

5.2. Kollektorwinkel

Es ist üblich, die Kollektoren in einem Winkel in Abhängigkeit des Breitengrades zu installieren. Die Anbringung in einem Winkel von unter 20° wird nicht empfohlen, weil Heat Pipes im Winkel von $20 - 70^\circ$ am meisten leisten. Bei Einhaltung dieses Leitsatzes ist eine Abweichung vom Breitengradwinkel von $\pm 10\%$ akzeptabel, und die Solarleistung wird nicht großartig verringert. Über diesen Bereich hinausgehende Winkel sind erlaubt, reduzieren aber die Wärmeleistung. Ein Winkel unterhalb des für den Breitengrad empfohlenen erhöht die Leistung im Sommer, während er oberhalb die Leistung im Winter steigert.

5.3. Standort

Der Kollektor muss windgeschützt stehen um keine Geräusche zu verursachen. Zudem sollte er so nah es geht zum Solarspeichertank plaziert werden, um zu lange Rohrleitungen zu vermeiden. Die Positionierung der Solarspeichertanks sollte vorab deshalb für die Aufstellung der Solarkollektoren berücksichtigt werden.

6. DIE INBETRIEBNAHME

Das Befüllen des Systems

Zum Frostschutzbetrieb darf der Kollektor nur mit dem Wärmeträgermittel Premium Fluid betrieben werden. Beachten Sie bitte das jeweilige Sicherheitsdatenblatt unserer Firma. Wenn Sie die Anlage mit einem Glykol-Wassergemisch betreiben, muss die Qualität des Gemisches jährlich kontrolliert und ggf. ersetzt werden, um Schäden an der Anlage zu vermeiden.

Sollte der Kollektor nicht mit einem Glykolgemisch bis zu einer Frostsicherheit von -28°C gefüllt werden, dann müssen die Leitungen und der Sammler mit einer Förderpumpe aus dem Pufferspeicher frostfrei gehalten werden. Die Heatpipes und die Vakuumröhren selbst sind unempfindlich gegen Frost. Beim Betrieb mit Heizungswasser muss das Wasser gemäß der gültigen Heizungsnorm mit Korrosions-Inhibitoren behandelt sein und bauseits gegen Frostschäden gesichert werden. Es darf kein Poolwasser direkt durch den Kollektor fließen.

Vor dem Befüllen ist eine Innenreinigung (Spülung) durchzuführen, um Schmutz aus der Anlage und ihren Komponenten zu entfernen, der die Umwälzpumpe beschädigen oder den Durchfluss des Wärmeträgermediums behindern könnte. Der Fließdruck beim Spülvorgang darf 6 bar nicht überschreiten. Bei Frost darf die Anlage auf keinen Fall mit reinem Wasser gespült werden!

Vor dem Befüllen mit einem Glykol-Wassergemisch muss die Anlage komplett entleert werden. Beachten Sie bitte, dass bedingt durch die Anordnung der Kollektorfelder oftmals ein komplettes selbständiges Entleeren der Anlage nicht ohne Weiteres möglich ist.

Nach dem Befüllen muss der Kollektor und der Solarkreis vollständig entlüftet werden. Die Pumpe sollte zur Entlüftung mindestens 30 Minuten laufen und mehrmals ein- und ausgeschaltet werden. Dabei sollte die Wärmeträgerflüssigkeit über den unteren Kessel-, Füll- und Entleerhahn (KFE-Hahn) der Pumpenstation in einen Behälter laufen und von dort über den oberen KFE-Hahn wieder mit der Pumpe ins System zurückgedrückt werden. Die Anlage ist dann gut entlüftet, wenn längere Zeit keine Blasen im rücklaufenden Wärmeträger sichtbar sind.

In Verbindung mit einem Pumpendrehzahl regelnden Solarregler empfehlen wir, den

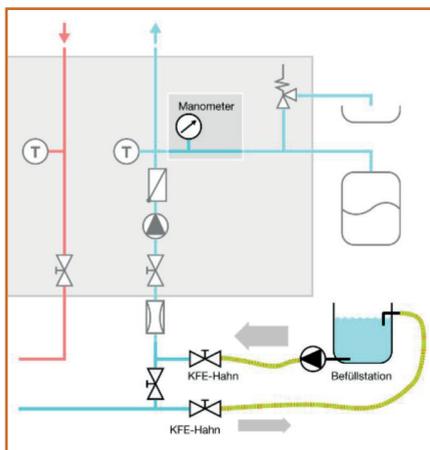


Abbildung: Befüllung des Systems

Durchfluss des Wärmeträgermediums auf 0,6 Liter je qm Aperturfläche und Minute einzustellen (d.h. 2,4 l/min je 30 Röhren) Sollte kein Durchflussmesser vorhanden sein, ist die Drehzahl der Pumpe so einzustellen, dass bei voller Einstrahlung auf die Kollektoren eine Temperaturdifferenz von 5-8 K zwischen solarem Vor- und Rücklauf nicht über- bzw. unterschritten wird.

Ist die Anlage einige Tage in Betrieb gewesen, sollte der Handentlüfter an der Pumpenstation nochmals geöffnet werden, um auch die restliche Luft austreten zu lassen. Entlüfter danach wieder schließen. Es können maximal 50 Liter Puffervolumen pro qm Solarfläche installierte werden und Kollektorgruppen zu maximal 20 qm zusammenschlossen werden.

7. WARTUNG

7.1. Reinigung

Regelmäßiger Regen sollte die Vakuumröhren sauber halten. Bei besonderer Verschmutzung sind die Vakuumröhren mit einem weichen Tuch und Seifenwasser oder Glasreiniger zu säubern.

7.2. Blätter

Im Herbst können Blätter zwischen und unter die Röhren fallen. Bitte entfernen Sie die Blätter regelmäßig, um eine optimale Leistung sicherzustellen und ein Brandrisiko zu vermeiden. (Es ist nicht der Solarkollektor, der brennbare Materialien entzündet)

7.3. Gebrochene Röhren

Wenn eine Röhre gebrochen ist, sollte diese so bald wie möglich ersetzt werden, um die maximale Kollektorleistung beizubehalten. Das System wird auch mit einer zerbrochenen Röhre immer noch normal funktionieren. Zerbrochenes Glas ist zu entfernen, um Verletzungen zu vermeiden.

7.4. Allgemeine Wartung

Die Solaranlage und alle Komponenten sind einer jährlichen Wartung durch einen Fachmann zu unterziehen.

8. VORSICHTSMASSNAHMEN

8.1. Sicherheitshinweise

Bevor Sie mit der Kollektormontage beginnen sollten Sie sich über die Normen und Richtlinien, die zwingend einzuhalten sind, informieren. Dazu gehören die Sicherheitsbestimmungen von DVGW, VDE und DIN. Außerdem sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossen-

schaft zu berücksichtigen. Im Folgenden finden Sie eine Auflistung der einzuhaltenden Normen und Richtlinien: DIN 18351, VBG 74, VBG 4, DIN 18338, BGR198, DIN 18334, DIN 4102, DIN 18339, BGR 203, DIN 18351, ZVDH, DIN 18381, VBG 37, DIN 18460, DIN 1055, DIN 18299

8.2. Solar zum Schutz vor Überhitzung der Zentralheizung

Wenn ein System so konstruiert ist, dass es die Zentralheizung unterstützt, wird es oft viel mehr Wärme im Sommer liefern als für die Wasserversorgung erforderlich ist. In solchen Fällen wäre z.B. ein Pool für das Haus geeignet, der die Wärme in der Sommerzeit abnehmen könnte.

8.3. Warnung: Vorsicht Glas! Verletzungsgefahr!

Bei der Montage auf dem Dach besteht die Gefahr, dass Werkzeuge, Montagematerial oder der Kollektor vom Dach fallen und unmittelbar darunter befindliche Personen verletzen. Deshalb ist der Gefahrenbereich am Boden vor Montagebeginn abzusperren und Personen, die sich in der Nähe oder im Haus aufhalten, zu warnen. Sorgen Sie dafür, dass Kinder fern gehalten werden. Unbefugte dürfen nicht auf das Dach steigen.

Auf die Glasröhren des Kollektors darf kein mechanischer Druck ausgeübt werden. Es besteht die Gefahr von Schnittverletzungen durch Glassplitter. Um Verletzungen zu vermeiden, sind beim Einbau des Kollektors Handschuhe und Schutzbrille zu tragen.

Der maximale zulässige Betriebsdruck des Kollektors beträgt 6 bar. Verwenden Sie auf dem Dach unbedingt geeignete Absturzsicherungen. Zur Dachmontage sind mindestens zwei Personen erforderlich. Alle Arbeiten sollten von handwerklich erfahrenen Personen durchgeführt werden.

Der Kollektor muss auf Dächern stabil und sicher befestigt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass er sich löst, beispielsweise bei Sturm oder Schneelast und beschädigt wird, das Dach beschädigt oder vom Dach fällt und jemanden verletzt. Der Kollektor darf nur auf Dächern montiert werden, auf denen er zuverlässig befestigt werden kann. Um Wartungs- und Kontrollarbeiten zu erleichtern, sollte in der Nähe der Kollektoren ein Dachausstieg vorgesehen sein.

Die örtlichen Blitzschutzbestimmungen sind zu beachten. Ist eine Blitzschutzanlage vorhanden, müssen die Kollektoren mit einbezogen werden. Können die Kollektoren nicht in die Blitzschutzanlage eingebunden werden, muss eine Erdung über einen Tiefenerder erfolgen. Die Erdungsleitung ist außen am Haus zu verlegen. Der Erder ist dann zusätzlich mit der Hauptpotential-Ausgleichsschiene über eine Leitung gleichen Querschnitts zu verbinden.

8.4. Metallkomponenten

Tragen Sie immer Handschuhe, wenn Sie die verschiedenen Rahmenkomponenten anfassen. Alle Metallteile sind weitestgehend entgratet und bieten somit kaum Gefahr sich zu Verletzung. Allerdings könnte es maschinenbedingt immer noch scharfe Kanten geben.

8.5. Hohe Temperaturen

Mit der Heat Pipe in der Vakuumröhre und bei schönem Sonnenlicht, kann der Heat Pipe Kondensator Temperaturen von über 200 °C erreichen. Ein Berühren der Heat Pipe bei dieser Temperatur kann zu ernsthaften Verbrennungen führen. Deshalb ist Vorsicht geboten im Umgang mit Vakuumröhren und Heat Pipes.

9. STILLSTAND UND ÜBERHITZUNG

Ein Überdruckventil ist im Leitungssystem einzubauen. Alle Komponenten der Solaranlage sind so auszuwählen, dass sie eine Temperatur von 200° C. aushalten. Dies gilt insbesondere für die Isolierung, z.B. von Vor- und Rücklaufleitungen. Die Anlage sollte nicht ohne Flüssigkeit unter direkter Sonneneinstrahlung stehen gelassen werden.

10. GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN

Keine Gewährleistung übernehmen wir für Schäden, die entstanden sind aufgrund:

- nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung
- fehlerhafter Montage oder Inbetriebnahme durch den Käufer oder Dritte
- natürlicher Abnutzung
- fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung
- ungeeigneter Betriebsmittel
- chemischer, elektrochemischer oder elektrischer Einflüsse, sofern diese nicht von uns verschuldet sind
- ungeeigneter baulicher Verhältnisse
- unsachgemäßer Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten durch den Käufer oder Dritte
- Einwirkungen von Teilen fremder Herkunft
- Einwirkung aggressiver Dämpfe, Sauerstoffkorrosion
- Weiterbenutzung der Anlage trotz Auftretens eines Mangels
- unsachgemäßer Installation

Unsere Gewährleistung erlischt ferner, wenn die regelmäßige Wartung der Anlage durch einen qualifizierten Fachhandwerker nicht nachgewiesen werden kann. Diese Wartung ist mindestens einmal jährlich durchzuführen. Bitte beachten Sie unsere Garantiebedingungen.

Hagelschaden

Wir empfehlen, die Solarkollektoren als werterhöhende Maßnahme bei der Gebäudeversicherung des Anlagenbetreibers anzuzeigen, damit auch Elementarschäden an der Anlage abgedeckt sind. Unsere Gewährleistung erstreckt sich ausdrücklich nicht auf derartige Schäden.



Sollten Probleme bei der Montage auftreten,
erreichen Sie unseren technischen Support unter:

0900 1 499 500

Montags bis Freitags - 10 bis 16 Uhr

Der Service wird mit € 1,24 je Minute
aus dem deutschen Festnetz,
Mobilfunk abweichend berechnet.



Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
Der Inhalt ist urheberrechtlich geschützt.
von Bartels GmbH, Lavern (Stemwede)