



**Sonnenwärme Direkt GmbH**  
Dammholmer Str 3  
24873 Havetoft

**Lager:**

Hüholzer Str 21  
24875 Havetoftloit  
Tel. 04603-216450  
Fax 04603-216449

Mail: [info@sonnenwaerme-direkt.de](mailto:info@sonnenwaerme-direkt.de)  
Web: [www.sonnenwaerme-direkt.de](http://www.sonnenwaerme-direkt.de)

Sonnenwärme Direkt GmbH • Stand 02.2017



**SWD Röhrenkollektor HP-20/HP-30 Alu/schwarz**

- **Sicherheitshinweise**
- **Werkzeuge und Zubehör**
- **Montage**
- **Spülen und Befüllen**

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der Sonnenwärme Direkt GmbH entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Anleitung **vor** der Montage.

# Montageanleitung

für den SWD Röhrenkollektor HP-20/HP-30 Alu/schwarz

Stand 02.2017 • Version 022017.01

## Vor der Montage

Bevor Sie die Solaranlage montieren und in Betrieb nehmen können, benötigen Sie neben dem Komplettsset noch folgende weitere Einrichtungen:

- Brauchwasser oder Pufferspeicher (mit der benötigten Anzahl an Wärmetauschern)
- Verrohrung des Wärmeträgerkreislaufs, z.B. Edelstahlwellrohr und entsprechende Anschlüsse

## Sicherheitshinweise

- Wenn die Kollektorröhren bei der Montage direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, kann der Kondensator am Ende der Röhre Temperaturen von über 200° C erreichen. **Es besteht Verbrennungsgefahr!**
- Der zulässige Betriebsdruck des Kollektors beträgt 6 bar.
- Bei der Montage sind die Sicherheitsbestimmungen der DIN/VDE und DVGW sowie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten.

## Benötigtes Werkzeug und Zubehör:

- Cutter
- 10/11, 12/13, 14/15 Gabel-, Ring- oder Steckschlüssel oder Nüsse
- Bohrmaschine
- 11/12 mm Fliesenbohrer
- evtl. 11/12 mm Edelstahlbohrer
- evtl. 6 mm Edelstahlbohrer
- Spülmittel

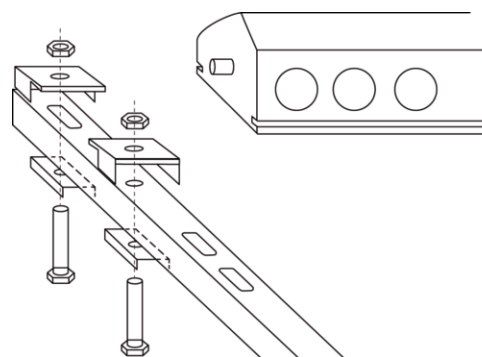
## Montage des Gestells

Öffnen Sie die Kartons mit Sammler und den Standparts. Entnehmen Sie die Längsschienen mit den Langlochbohrungen aus dem Standparts-Karton. Die beiden äußeren werden nun parallel auf dem Dach auf gleicher Höhe in einem Abstand von max. 2,42 m (mindestens jedoch 1,92 m) (Außenkante-Außenkante) befestigt. Hierzu markieren Sie zunächst die Befestigungs-Punkte auf der Dachhaut. Die dritte Längsschiene wird mittig zwischen den beiden äußeren Schienen angebracht.

Bevor Sie das Gestell auf dem Dach befestigen können, müssen zunächst die Stockschrauben auf dem Dach montiert werden (wir empfehlen mindestens je drei Schrauben am Kopf und am Fuß des Kollektors).

Die Stockschrauben sollten mittig in die Dachlatten geschraubt werden. Zeichnen Sie die Position zunächst an und durchbohren Sie die Ziegel dann mit einem Fliesenbohrer.

Drehen Sie die Stockschrauben ein und achten Sie auf den Sitz der Gummimanschette; es sollte kein Regenwasser eindringen können. *Alternativ zu den Stockschrauben können Sie Dachhaken verwenden. Wählen Sie in diesem Fall ein Modell, das für Ihre Dachbedeckung geeignet ist.*



Befestigen Sie nun die äußeren Längsschienen an den Stockschrauben, so dass die offene Seite zur Dachhaut zeigt. Dazu müssen Sie evtl. dort, wo sie auf die Stockschrauben treffen, neue Löcher in die U-Schiene bohren sofern Sie nicht die vorgegebenen Löcher nutzen können. Wie Sie das Gestell auf das Dach heben, hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab. Eine-

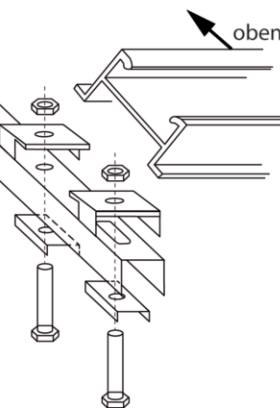
Möglichkeit stellt die Verwendung eines gemieteten Hubsteigers (einer Hubarbeitsbühne/Arbeitsbühne) dar, mit dem Sie auch das Gestell auf Dach heben können. Die untere Querschiene sowie der Sammler werden mittels der beiliegenden Klemmbleche auf den

U-Schienen befestigt. Dies kann direkt auf dem Dach passieren, so verringert sich das Gewicht des Gestells, das Sie aufs Dach hieven müssen. Durch die Klemmblech-Montage haben Sie auch im Nachhinein die Möglichkeit, die Einheit zu justieren und anzupassen.

**Tipp:** Lassen Sie die  **Schutzfolie** zunächst auf den Reflektoren und entfernen Sie diese so spät wie möglich. Bei sonnigem Wetter können die Reflektoren extrem blenden. Abschließend setzen Sie die  **Fußschiene** in die vorgestanzten Blechausschnitte ein und befestigen Sie sie mit den Klemmblechen und M8 Schrauben und Muttern. Damit ist die Montage des Gestells abgeschlossen.

Nun können Sie die  **Röhrenhalter** in die Fußschiene einsetzen. Die Röhrenhalter werden gleichmäßig auf der gesamten Länge der Aluschiene eingesetzt.

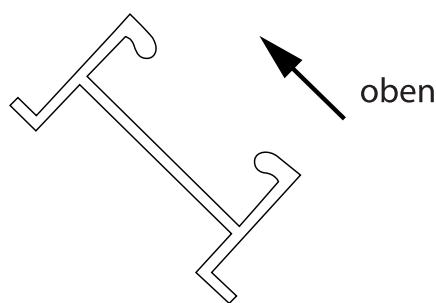
Fußschiene



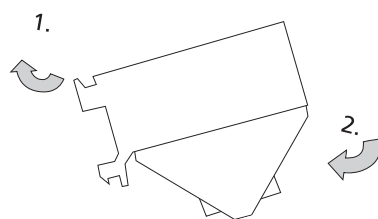
Verwenden Sie unsere Flachdachaufständerung zur Montage, so muss zunächst das Flachdachgestell montiert werden und mit den U-Schienen des Kollektors komplettiert werden. Darauf kann dann wie unten beschrieben der Kollektor montiert werden. Sorgen Sie auf Ihrem Dach für einen sicheren Stand der Kollektoren!

Aus Gewährleistungsgründen darf der Anschluss der Solarleitung am Sammler ausschließlich mit **metallisch dichtenden Klemmverschraubungen** erfolgen. Verwenden Sie keine Stützhülsen, da die Verbindung sonst ggf. nicht genügend dicht wird. Hartlötungen und Quetschverbindungen am Sammler führen zum Verlust der Gewährleistungsansprüche.

### Lage der Fußschiene



### Einsetzen der Röhrenhalterung



Nun können Sie die Röhrenhalter in die Fußschiene einsetzen. Die Röhrenhalter werden gleichmäßig auf der gesamten Länge der Aluschiene eingesetzt.

### Einsetzen der Röhren

Wenn das Gestell auf dem Dach befestigt ist und verrohrt ist, können Sie die Röhren einsetzen. Hierfür werden die schwarzen Kunststoffkappen unten in der Halteschiene eingeklickt und die untere Schraubkappe herausgeschraubt. Bestreichen Sie an der Vakuumröhre das Ende der Heatpipe (Kondensator) mit der Wärmeleitpaste. Am Sammler bestreichen Sie die Dichtgummis mit gewöhnlichem Spülmittel. Stecken Sie die Röhre in den Röhrenhalter am Fuß des Gestells und schieben Sie die Röhre dann so weit in den Sammler, bis der Kondensator richtig in dem Rohrstutzen im Sammlerrohr sitzt. Das braucht etwas Kraft, aber keine Gewalt! Jetzt schrauben Sie die Kunststoffkappen am unteren Röhrenhalter wieder leicht handfest auf, bis die Röhre eingeklemmt ist. Auch hier sollten Sie nicht mehr Kraft als nötig anwenden um Schäden an der Röhre zu vermeiden.

**Damit ist die Montage des Kollektors abgeschlossen.**

Nun stellen Sie den jeweils individuellen Anschluss von der Solarstation zu Ihrem Kollektor und zu Ihrem Speicher her, damit das hydraulische System geschlossen ist. Wenn Sie unsere Solarstation verwenden, wird auf dem Pumpenstrang (rechts, blau) die kalte Flüssigkeit zum Kollektor gepumpt, am linken Strang (rot) kommt die heiße Flüssigkeit vom Dach und wird zum Speicher geführt.

Vergessen Sie nicht, das Solar-Ausdehnungsgefäß an die Solarstation anzuschließen!

### Hinweis:

Unseren Montagefilm finden Sie auch auf unserer Internetseite:

**[www.sonnenwaerme-direkt.de](http://www.sonnenwaerme-direkt.de)**

Nun stellen Sie den jeweils individuellen Anschluss von der Solarstation zu Ihrem Speicher her, damit das hydraulische System geschlossen ist. Vergessen Sie nicht, das Solar-Ausdehnungsgefäß an der Solarstation anzuschließen.

### Spülen und Befüllen Ihrer Solaranlage

Um Ihre installierte Solaranlage in Betrieb nehmen zu können, muss sie zunächst gründlich mit Wasser gespült werden und ein Testlauf auf Dichtigkeit mit Wasser gemacht werden. Dadurch stellen Sie sicher, dass später nicht unerwünscht irgendwo an der Anlage kostbare Solarflüssigkeit austritt. Das Spülen dient dazu, die Leitung von Fremdkörpern und Produktionsrückständen zu befreien und auf Dichtigkeit zu prüfen. Kontrollieren Sie also alle Verbindungen, ob ggf. irgendwo Wasser ausgetreten ist und dichten Sie ggf. durch gefühlvolles Nachziehen der Klemmringverschraubungen die undichten Verbindungen nach. Befüllen Sie die Anlage erst endgültig mit Solarflüssigkeit, wenn Sie sich überzeugt haben, dass alle Verbindungen im System gut dicht sind! **Wichtig!** Spülen oder Befüllen Sie Ihre Anlage nicht in heißem Zustand (durch Sonne erhitzt) - wählen Sie bedeckte Tage oder frühe Morgenstunden. Der sonst eintretende Temperaturschock beim Befüllen und Spülen kann zu Schäden führen.

### Das Spülen:

Hierfür benötigen Sie eine geeignete Pumpe, die einen Spüldruck von 3-4 bar aufbauen kann. Dies können Sie mit einer besonderen Befüllpumpe für Solaranlagen erreichen, die Sie ggf. von Ihrem Heizungsbauer / Monteur leihen können. Alternativ besorgen Sie sich eine etwas bessere Bohrmaschinen-Pumpe. Füllen Sie einen ausreichend großen Behälter (abhängig von der Größe Ihrer Anlage) mit sauberem Wasser. (Wir empfehlen eine 60 Liter Maurerwanne, am besten mit Literangaben). An Ihrer Solarstation befindet sich unterhalb des Manometers (schwarz) eine Befüllereinheit mit 1 Anschluss. An diesem oberen Anschluss schließen Sie einen Schlauch mit der Spülpumpe an, an den unteren Anschluss unterhalb der Pumpe am Schauglas ein Stück Schlauch, der das Spülwasser wieder in den

Wasserbehälter zurückführt. (Sie können die Anlage auch über Ihre Hauswasserleitung mittels eines Gartenschlauches spülen). Die Schlitzschraube über dem Schauglas muss vor Beginn des Spül- und Befüllvorgangs auf 3 Uhr stehen, also quer.

Stellen Sie sicher, dass die Kugelhähne in der Solarstation (rotes und blaues Thermometer) offen sind (Normalstellung). Starten Sie den Spülvorgang, in dem Sie die externe Pumpe einschalten und Wasser in das Leitungssystem drücken. Damit die Pumpe keine Luft ansaugen kann, muss sich der Ansaugschlauch dabei immer unterwasser befinden. Pumpen Sie das Wasser ca. 5 Minuten im Kreis.

Schließen Sie danach den unteren Kugelhahn der Befülleinheit und stoppen Sie die Pumpe bzw. die Wasserzufuhr. Schließen Sie nun auch den oberen Kugelhahn und lassen die Leitung kontrolliert über den unteren und oberen Kugelhahn in einen Eimer mit Litermaßangaben leer laufen. Somit können Sie annähernd Ihr Fassungsvermögen des Solarkreislaufes ermitteln.

Nachdem Sie den Leitungsinhalt ermittelt haben, mischen Sie im entsprechenden Mischungsverhältnis Ihre benötigte Menge Solarflüssigkeit. Da die Leitung in der Regel nie komplett leerläuft, befindet sich noch ein Rest Wasser darin.

Von daher ist es ratsam, die Solarflüssigkeit etwas höher als am Ende gewünscht zu konzentrieren. Außerdem sollten Sie immer etwas mehr Flüssigkeit als benötigt anmischen, damit die Pumpe beim Befüllen und Spülen keine Luft ziehen kann.

Sind diese Vorbereitungen erledigt, starten Sie mit dem Befüllen und Spülen der Anlage. Schließen Sie die Befüllpumpe an den oberen Kugelhahn der Befülleinheit an, der Rücklauf erfolgt über den unteren Kugelhahn in den ausreichend großen Behälter (60 Liter- Maurerwanne o.ä.).

Starten Sie den Befüllvorgang und achten Sie darauf, dass keine Luft mit angesaugt wird! Sobald aus dem unteren Anschluss Solarflüssigkeit ausgespült wird, ist das Leitungssystem voll. Bei Verwendung von Edelstahl-Wellrohr muss sehr sorgfältig entlüftet werden.

In den einzelnen Wellen des Rohres können sich Luftbläschen halten. Zum sorgfältigen Entlüften der Anlage pumpen Sie die Flüssigkeit ca. 45-60 Min. im Kreis.

Schließen Sie dabei immer wieder kurzzeitig den unteren Kugelhahn, sodass sich etwas Druck im System aufbauen kann. Öffnen Sie dann den Kugelhahn ruckartig. Durch den schnell entweichenden Druck können sich Luftblasen im System lösen und ausgespült werden. Wenn Sie ausschließlich Kupferrohr für Ihre Solarleitung verbaut haben, muss der Entlüftungsvorgang nicht ganz so lange ausgeführt werden, da sich Luft darin nicht gut halten kann.

### **Besonderheit bei 2 Speichern oder 2 Wärmetauschern:**

Um auch bei der Verwendung von 2 Speichern oder 2 Wärmetauschern in einem Speicher sauber entlüften zu können, müssen wechselseitig beide Wärmetauscher gespült werden. Dies können Sie erreichen, in dem Sie über den Solarregler das Motorventil entsprechend umschalten.

### **Gehen Sie wie folgt vor:**

Um in das Menü zu gelangen drücken Sie am Regler 2 Sek. lang die obere Taste.

Drücken erneut mehrfach die obere Taste, bis auf dem Display HND erscheint.

Dann drücken Sie den mittleren Knopf (es blinkt in der Anzeige „SET“).

Nun haben Sie die Möglichkeit, mittels der oberen und unteren Stelltaste zwischen On, AUTO und Off hin und her zu schalten.

Wechseln Sie die Betriebsart zwischen On und Off; das Motorventil entsprechend umgeschaltet und wahlweise der erste bzw. zweite Speicher/Wärmetauscher durchspült.

Nach gründlichem Spülen und Entlüften muss die Betriebsart wieder auf „AUTO“ eingestellt werden, damit Ihr eingestelltes Anlagenschema einwandfrei geregelt wird.

Wenn Sie sicher sind, dass Sie Ihr Leitungssystem ausreichend entlüftet haben (*Ein Indiz für ausreichende Entlüftung ist, wenn keine Luftbläschen mehr aus der Rückleitung gespült werden.*), schließen Sie den unteren Kugelhahn der Befülleinheit und pumpen so lange weiter Flüssigkeit ins System, bis Ihr Leitungsdruck 2,5 bar erreicht hat.

Das Ausdehnungsgefäß des Solarkreislaufes hat einen Vordruck von 2,5 bar. Daraufhin pumpen Sie noch etwas weiter (1-2 Liter), damit sich die Blase im Ausdehnungsgefäß etwas füllt. So gehen Sie sicher, dass auch bei niedrigeren Temperaturen genügend Druck im System ist.

Schließen Sie den oberen Kugelhahn der Befülleinheit und trennen Sie die Befüllschläuche von der Befülleinheit. Die Einstellung an der Schlitzschraube muss nun wieder auf 12 Uhr (komplett offen) zurückgestellt werden, damit der Durchfluss nicht gehemmt wird. Schließen Sie ein Stück Gartenschlauch o.ä. an das Überdruckventil (oben rechts) der Solarstation an und führen dies in den leeren Kanister der Solarflüssigkeit. Sollte wegen Überdruck aus der Anlage Solarflüssigkeit entweichen, können Sie diese hier auffangen.

### **Ihre Anlage kann nun in Betrieb genommen werden.**

Informationen und Datenblätter unter:

<http://www.sonnerwaerme-direkt.de/datenblaetter.php>

# Röhrenkollektor

## SWD HP-12 / SWD HP-15 / SWD HP-18 / SWD HP-20 / SWD HP-22 / SWD HP-24 / SWD HP-30

Stand 02.2017 • Version 022017.01



Sonnenwärme Direkt GmbH  
Dammholmer Straße 3  
24873 Havetoft

	SWD HP-12	SWD HP-15	SWD HP-18	SWD HP-20	SWD HP-22	SWD HP-24	SWD HP-30
Abmessungen B x H x T in mm	1056x1983 x 130	1696x1983x130	1696x1983x130	1696x1983x130	1696x1983x130	1696x1983x130	2496x1983x 130
Bruttokollektorfläche in m <sup>2</sup>	2,09	2,57	3,05	3,36	3,68	3,99	4,95
Gewicht in kg	51	65	68	76	84	92	112
Röhrenanzahl	12	15	18	20	22	24	30
Röhrendurchmesser außen	58 mm	58 mm	58 mm	58 mm	58 mm	58 mm	58 mm
Länge des Glaskörpers	1800 mm	1800 mm	1800 mm	1800 mm	1800 mm	1800 mm	1800 mm
Glasstärke +/-	1,6 mm	1,6 mm	1,6 mm	1,6 mm	1,6 mm	1,6 mm	1,6 mm
Absorberbeschichtung	Al-N/Cu	Al-N/Cu	Al-N/Cu	Al-N/Cu	Al-N/Cu	Al-N/Cu	Al-N/Cu
Absorption	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%	93,00%
Max. Schneelast/Windlast kN/m <sup>2</sup>	1,4/0,8	1,4/0,8	1,4/ 0,8	1,4/0,8	1,4/0,8	1,4/ 0,8	1,4/0,8
Max. Schneelast kg/m <sup>2</sup>	142,76	142,76	142,76	142,76	142,76	142,76	142,76
Max. Windlast m/s	30	30	30	30	30	30	30
Empf. Betriebsdruck	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar
Max. Betriebsdruck	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
Empfohlene Solarflüssigkeit	Coracon Sol 5	Coracon Sol 5	Coracon Sol 5	Coracon Sol 5	Coracon Sol 5	Coracon Sol 5	Coracon Sol 5