

# MONTAGEANLEITUNG

**Weiser Power**



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

# TECHNIK & NATUR IN EINKLANG



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

# MONTAGEANLEITUNG WEISER POWER KOLLEKTOR

<b>1</b>	<b>Hinweise</b>	Seite 4 - 6
<b>2</b>	<b>Maße</b>	Seite 7 - 8
<b>3</b>	<b>Montage</b>	Seite 9 - 14
<b>4</b>	<b>Verschaltung</b>	Seite 15 - 16
<b>5</b>	<b>Checkliste</b>	Seite 17 - 18

# 1

## Hinweise

### Sicherheit allgemein:

Die Montage darf nur von fachkundigem Personal unter den geltenden Bestimmungen und Normen durchgeführt werden. Eine nicht sachgerechte Installation kann zu Schäden der Kollektoren und der gesamten Anlage führen.

Zu beachten sind, neben diesen wichtigen mitgeltenden Normen, die nationalen Installationsvorschriften, gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung, zum Umweltschutz und der Berufsgenossenschaften, sowie die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW und VDE.

DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-3	Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkung auf Tragwerke – Schneelasten und Windlasten
DIN EN 62305-3 und DIN VDE 0185	Erdung und Blitzschutz
EnEV	Dämmung von Rohrleitungen

### Transport und Lagerung

- Röhren und Kollektoren bis zur Montage an einem trockenen Ort lagern und zum Schutz vor Beschädigung in ihren Verpackungen aufbewahren. Der Untergrund muss waagrecht sein.
- Die Röhren- und Kollektorkartons abgesehen von identischen Kartons nicht von oben belasten. Maximal 7 Röhrenkartons übereinander stapeln.
- Röhren und Kollektoren waagrecht und unter Beachtung von Ober- und Unterseite transportieren und Lagern.
- Voll-Vakuurröhren vorsichtig behandeln und nur mit Baumwollhandschuhen berühren.

## **Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen beim Befüllen, Montage und Wartung**

- Vakuumröhren erst ganz zum Schluss, nach dem Befüllen und der Druck- und Dichtheitsprüfung, einstecken.
- Anlage bei Sonneneinstrahlung nicht abschalten und Wartungen bei strahlungsarmen Wetter durchführen

### **Achtung! Verbrennungsgefahr!**

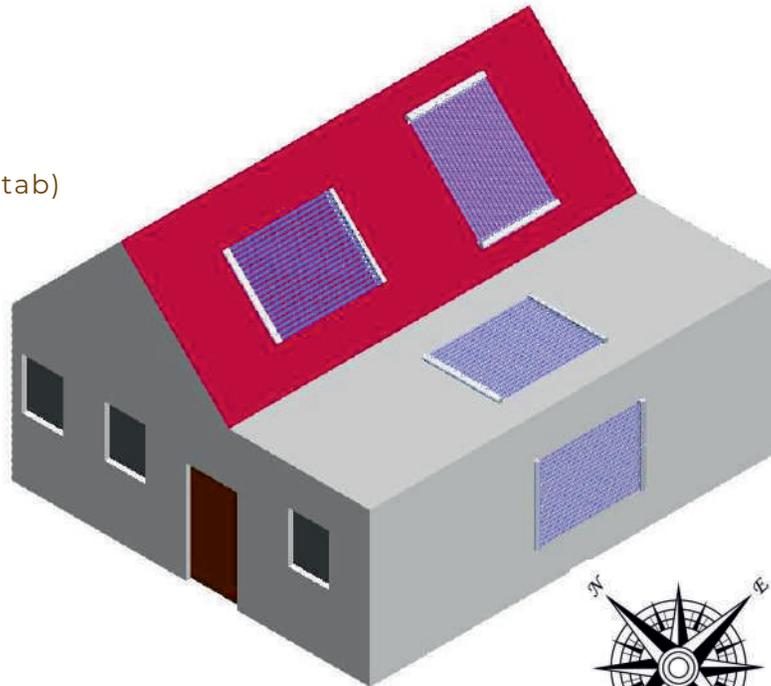
- Anlagenkomponenten können heiß sein!
- Unverpackte Voll-Vakuumröhren nicht in der Sonne lagern, der Kondensator wird sehr heiß!
- Aus dem Sicherheitsventil der Anlage kann heiße Flüssigkeit und heißer Dampf entweichen!

## Arbeitsschutz:

- Helm, Gehörschutz und Schutzbrille tragen
- Fallschuttmittel anlegen
- Glasröhren nur mit Handschuhen anfassen

## Werkzeuge:

- Bohrmaschine
- Maßband (Gliedermaßstab)
- Wasserwaage
- Maulschlüssel SW 13
- Steckschlüssel SW 13
- Hammer
- Winkelschleifer



## Montagearten:

- Flachdach
- Fassade
- Schrägdach
- Freiaufstellung

## Wichtig:

Das Verteilerrohr muss entweder oben, seitlich rechts oder links in Position sein. Bei Quermontage sind die Röhren durch einen oberhalb der Röhren angeordneten ausreichenden Schneefang zu schützen! Die Röhren immer zur Sonne ausrichten.

## 2

## Maße

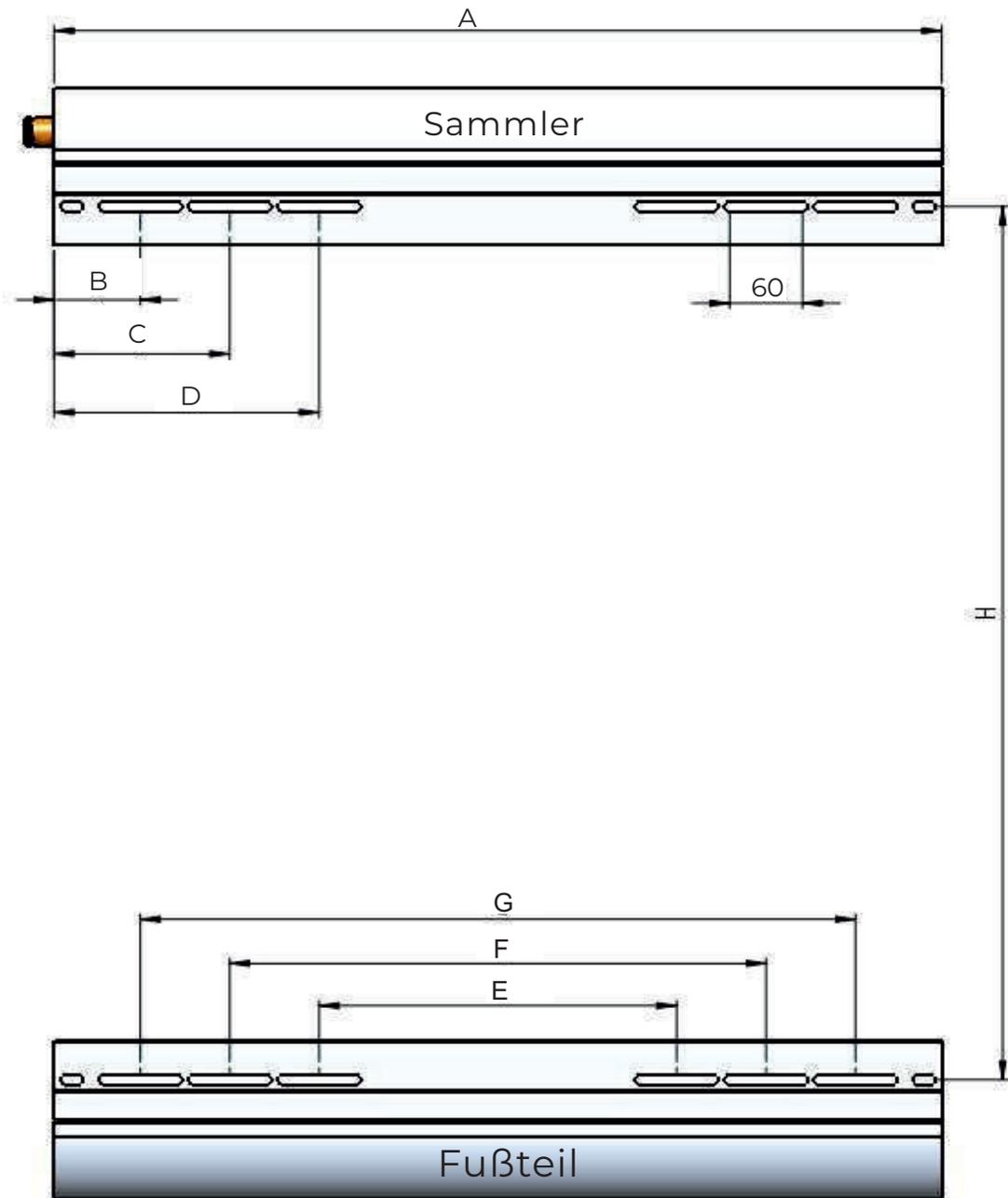
## Abmaße der Weiser Power Kollektoren

Kollektor	Länge (mm)	Breite (mm)	Gewicht exkl. Kollektor (kg)	Gewicht inkl. Kollektor (kg)	Bruttofläche (m <sup>2</sup> )
mit 10 df Röhren	2110	745	23	38	1,57
mit 15 df Röhren	2110	1120	34	43	2,35
mit 20 df Röhren	2110	1495	47	58	3,15
mit 30 df Röhren	2110	2245	70	87	4,74

## Montagemaße der Weiser Power Kollektoren

Kollektor	A	B	C	D	E	F	G	H
10 Röhren	745	72,5	147,5	222,5	300	450	600	1945
15 Röhren	1120	72,5	147,5	222,5	675	825	975	1945
20 Röhren	1495	297,5	372,5	447,5	600	750	900	1945
30 Röhren	2245	447,5	522,5	597,5	1050	1200	1350	1945

Die Langlöcher ermöglichen Abweichungen von + / - 30 mm.  
Hinweis: Maße exklusive der Enddeckel



# 3

## Montage

### Bei allen Montagearten

#### Montage des Sammlers

- den Sammler mit Scheibe / Mutter befestigen
- ausrichten und die Muttern fest anziehen



#### Montage des Fußteils

- das Fußteil mit Scheibe und Muttern befestigen
- ausrichten und die Muttern fest anziehen
- Sammler / Fußteil in einer Flucht montieren
- benutzen Sie eine Wasserwaage



**Optional:** Die Montage des Reflektorblechs ist der Montageanleitung zum Reflektorblech zu entnehmen.

#### Demontage des Deckels des Fußteils

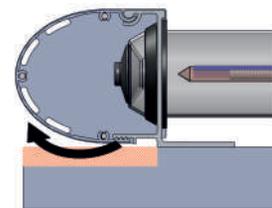
- Deckel (an Seite der Verzahnung) nach unten drücken
- dann oben heraus drehen
- legen Sie den Deckel beiseite



Um Fehlfunktionen und Montagefehler zu vermeiden, verwenden Sie immer ein AKOTEC Befestigungsset.

Beachten Sie, dass bei einem komplett aufliegendem das Gehäuse nicht demontierbar ist.

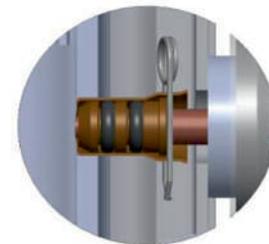
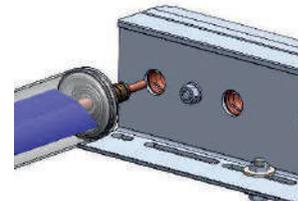
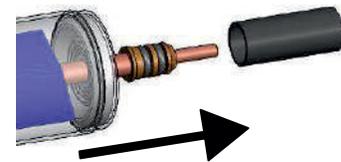
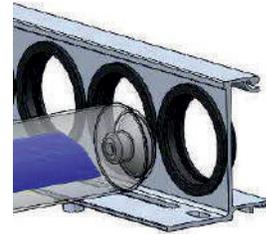
Hinweis: Zur Montage und Demontage des Gehäusedeckels ist ein Mindestabstand von 5 mm zwischen der Unterkonstruktion und dem Gehäusedeckel notwendig.



## Montage der Vakuumröhren

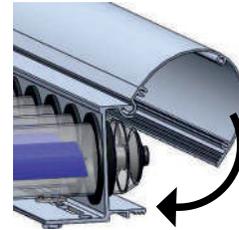
- Handschuhe (Baumwolle) anziehen
- die Röhrendurchführung und die Röhre im unteren Teil mit Spülmittel-Wassergemisch einsprühen
- mit leichter Drehbewegung die Röhre in das Fußteil montieren
- die O-Ringe (im oberen Teil) sind mit Silikonfett vorgefettet
- die O-Ringe sind durch eine Schutzkappe geschützt
- die Schutzkappe vor Montage entfernen
- die Röhre bis zum Anschlag in den Sammler einstecken
- beide O-Ringe müssen den Federclip passieren
- der Federclip hinter dem Messingbauteil muss verriegeln
- Prüfen Sie durch Zug den festen Sitz der Röhre!
- Alle Röhren müssen in einer Linie im Sammler sitzen
- versehentlich entfettete O-Ringe großzügig neu einfetten

Bei Dächern mit Südabweichung und senkrechter Montage den Absorber zur Sonne drehen.



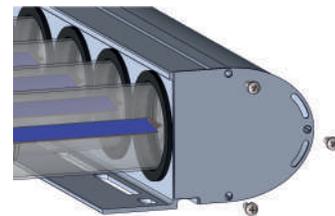
## Montage des Fußteil-Deckels

- montieren Sie den Deckel des Fußteils wieder
- setzen Sie den Deckel an und drehen ihn nach unten, bis der Deckel hörbar einrastet



## Montage des Fußteil Seitendeckels

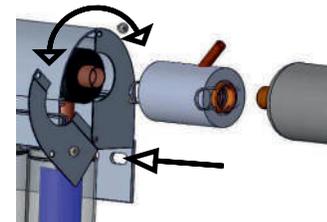
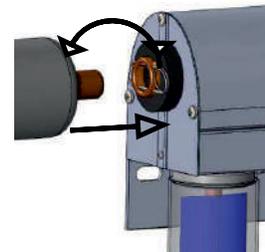
- die Seitendeckel links und rechts mittels der beigefügten Schrauben an das Fußteil montieren



## Montage des Anschlusses

(starre Verrohrung oder Wellschlauch)

- starre Verrohrung unter leichter Drehbewegung an die Kollektoreingangsseite montieren
- anschließend den geteilten Seitendeckel montieren
- an der Kollektorausgangsseite den Kollektorverbinder mit Tauchhülse unter leichter Drehbewegung montieren
- zum Schluss den geteilten Seitendeckel montieren



## Wichtig: Bitte stetig prüfen:

- ob die Federclips richtig sitzen
- die gesamte Arretierung

## **Achtung**

Der Fixpunkt der Rohrleitung sollte bei Einsatz der starren Verrohrung so bestimmt werden, dass eine ausreichende Ausdehnung des Kollektorsammlerrohrs möglich ist. Die starre Verrohrung darf NICHT eingekürzt werden. Die weiterführenden Anschlüsse müssen nach einer Länge von max. 15 cm abgestützt werden.

## **Hinweise zur weiterführenden Rohrleitung**

Am Kollektor und den mitgelieferten Anschlüssen nicht löten. Die Konstruktion des Kollektors darf nicht verändert werden.

Zur Installation nur Komponenten verwenden die für die hohen auftretenden Temperaturen geeignet sind, zum Beispiel Rotguss und Messingfittings, Kupfer- und Edelstahlrohr. Bei der Verwendung von Hanf, nur druck- und temperaturbeständiges Solardichtmittel verwenden.

Bei Verwendung von Klemmringverschraubungen müssen alle Rohrenden rechtwinklig und entgratet sein. Die Überwurfmutter und den Klemmring auf das Rohr aufschieben und die Gewindegänge mit etwas Öl benetzen. Das Rohr bis Anschlag in die Klemmringverschraubung einschieben. Überwurfmutter erst von Hand anziehen und dann um eine  $\frac{3}{4}$ -Drehung festziehen.

## **Montage des Fühlers**

- Fühler in die Fühlertauchhülse einführen
- mit Schrumpfschlauch verbinden
- den Schrumpfschlauch mit einer Wärmequelle schrumpfen oder mit beigelegter Schutzfolie umkleben

## Aneinanderreihen von Kollektoren & Verbinden der Sammler

- zuerst einen Sammler ausrichten und die Befestigungsschrauben anziehen
- den folgenden Sammler mit dem DF-Kollektorverbinder an den montierten Sammler ansetzen
- mit leichten Drehbewegungen und geringem Druck koppeln
- durch leichten Zug die Arretierung prüfen
- es kann nötig sein, den jeweils nachfolgenden Sammler 90° nach oben gedreht zu koppeln und ihn dann in Position zu schwenken

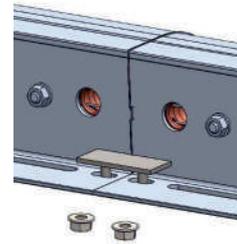
### **Wichtig:**

Kollektoren müssen fluchtend zueinander montiert werden, ansonsten kann es zu Undichtigkeiten kommen.



## Montage der Gehäuseverbinder

- Gehäuseverbinder mittels den beigelegten Sperrzahnmuttern montieren und fest anziehen



## Achtung

Falls nach der Montage die Solaranlage nicht sofort mit Fluid befüllt wird, können die Kollektoren Schaden nehmen. Die Kollektoren müssen deshalb mit einer Abdeckung vor Sonneneinstrahlung geschützt werden. Große Anlagen können Feldweise in Betrieb genommen werden. Dazu sind entsprechende Absperreinrichtungen vorzusehen.

## Flachdachmontage

siehe Montageanleitung Kollektorbefestigungen - Grundset Vario Pro (Art-Nr. 20200), Grund-Set Freiaufstellung (Art-Nr. 20070), Befestigungsset Flachdach DF (Art-Nr. 20160)

## Schrägdachmontage

siehe Montageanleitung Kollektorbefestigungen - Kollektorbefestigungsset für DF/HP Aufdach (Art-Nr. 20084), Aufdach Schiefer (Art-Nr. 20200)

## Fassadenmontage

siehe Montageanleitung Fassade - Grundset Vario Pro (Art-Nr. 20165)

## Anstellwinkel der Kollektoren beachten

Bei einer Anlage für Brauchwasser-Erwärmung empfehlen wir Ihnen den Absorber 45° zur Sonne auszurichten. Bei der Kombination Brauchwasserwärmung & Heizungsunterstützung empfehlen wir Ihnen den Absorber 60° zur Sonne auszurichten.

## Betriebsdruck beachten

Der Betriebsdruck (min. Betriebsdruck) der Anlage  $P_0$  soll im kalten Zustand (20°C) so eingestellt werden, dass sich auf Höhe der Kollektoren (Sammler) ein Druck von 1,5 bar ergibt.

**Beispiel:** Der Kollektor wurde in einer Höhe von 10 m über dem Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG) installiert.  $P_0 = (h \times 0,1) + 1,5 \text{ bar}$ ,  $P_0 = (10 \times 0,1) + 1,5 \text{ bar}$  entspricht  $P = 2,5 \text{ bar}$ . Der Vordruck des MAG sollte im drucklosen Zustand 0,3 – 0,5 bar unter dem Anlagendruck  $P_0$  eingestellt werden. Dies ist nur ein grober Richtwert. Bitte verwenden Sie zur Auslegung den easy-Anlagenplaner den Sie unter [www.akotec.eu](http://www.akotec.eu) herunterladen können.

# 4

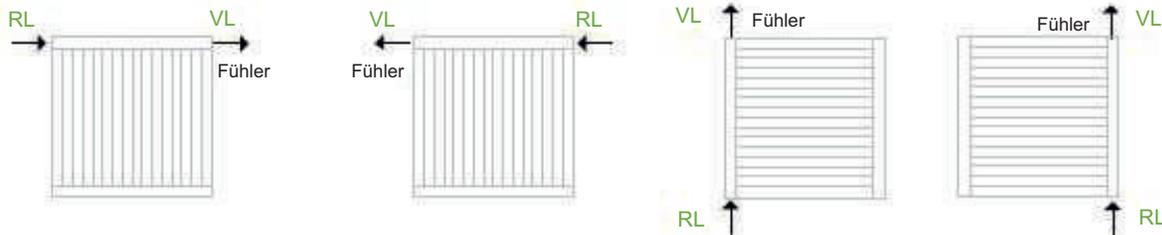
## Verschaltungen

### Kollektor-Verschaltungen df Kollektoren

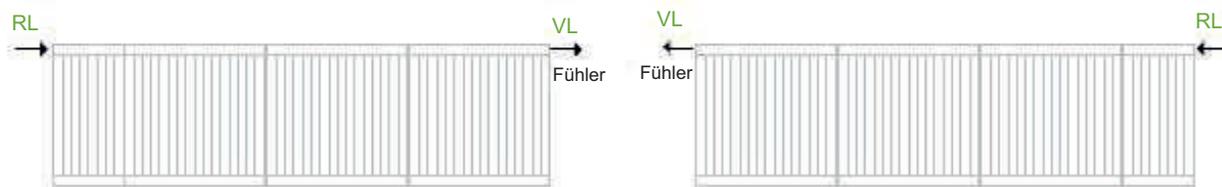
Hinweis: Fühler immer auf der Seite des Vorlaufs installieren!

Anschlussmöglichkeiten:

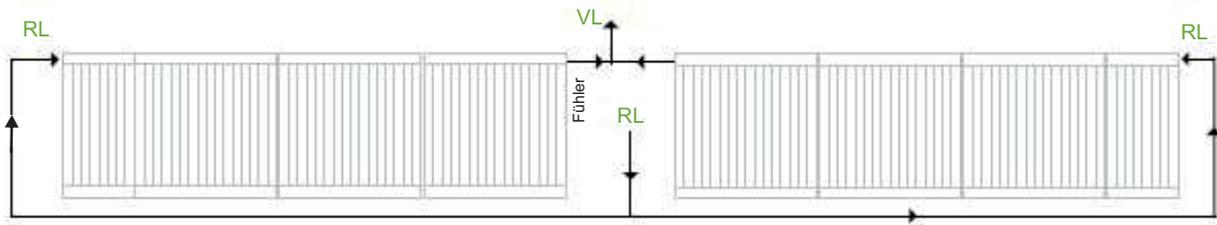
#### Ein Kollektor



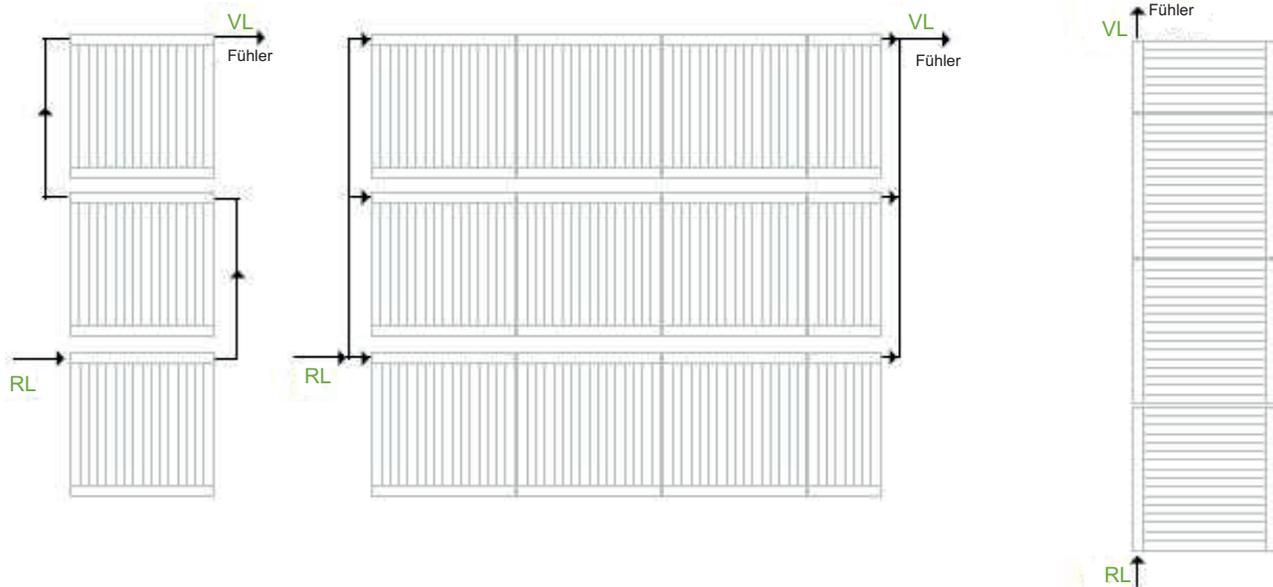
#### Mehrere horizontale Kollektoren in Serie (max. 70 Röhren)



## Mehrere horizontale Kollektoren in Serien und parallel (max. 70 Röhren)



## Mehrere vertikale Kollektoren in Serie und parallel (max. 70 Röhren)



### Hinweis:

Bei Parallelschaltungen von Kollektorflächen ist auf eine gleiche Größe der Teilfelder (Anzahl Vakuumröhren) sowie eine „saubere“ Verschaltung nach Tichelmann zu achten.

In einer Kollektorreihe darf auf Grund des hohen Druckverlustes nur maximal ein Weiser Power 1500 verbaut werden.

### Wichtige Punkte in der Übersicht, die unbedingt zu beachten sind

#### 1. Die Vakuumröhre unter Drehbewegung in den Sammler einführen

- Schutzkappe von der Vakuumröhre entfernen.
- Einsprühen der Röhren mit einem Spülmittel-Wassergemisch erleichtert die Röhrenmontage.
- Arretierung durch leichten Zug prüfen.
- Baumwollhandschuhe tragen!

#### 2. Achtung! Keine automatischen Entlüfter für eine Solaranlage verwenden!

- häufig auftretender Fehler, weil es bei einer Standard-Heizungsanlage üblich ist.
- Automatische Entlüfter können durch hohe Temperaturen zerstört werden. Wärmeträgerflüssigkeit entweicht, Frostschutz ist dadurch nicht gewährleistet.
- Die Funktionsfähigkeit der Anlage ist nicht mehr gewährleistet. Lufttöpfe mit manueller Entlüftungsschraube verwenden.

#### 3. Befüllen der Anlage

- Die Wärmeträgerflüssigkeit muss mit einer elektrischen Spülpumpe/ Solarfüllstation aufgefüllt werden. Mindestspülzeit von 30 Minuten unbedingt beachten, so dass die Wärmeträgerflüssigkeit keine Lufteinschlüsse mehr enthält.
- Die Füllmenge hängt von der Anzahl der installierten Kollektoren und den Leitungslängen ab. Durchflusswerte, siehe unter Punkt 4.

#### 4. Einstellen der Solarstation

- Die Solarstation auf einen ausreichenden Wärmeträgerflüssigkeitsvolumenstrom einstellen! Der einregulierte Volumenstrom muss im DeltaSol SLL – Regler (l/h) eingestellt werden.

Röhrenanzahl	20	30	40	50	60	80	100	120	140
Wärmeträgerflüssigkeit Volumenstrom	2 l/min.	3 l/min.	4 l/min.	5 l/min.	6 l/min.	8 l/min.	10 l/min.	12 l/min.	14 l/min.

## Hinweis

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, die Wärmeträgerflüssigkeit VT51 gebrauchsfertig oder eine von uns getestete Wärmeträgerflüssigkeit zu verwenden, um langfristig einen sicheren Betrieb der Solaranlage zu gewährleisten.

## 5. Ausdehnungsgefäß - Dimensionierung

- für die korrekte Dimensionierung des Ausdehnungsgefäßes empfehlen wir unseren easy-Anlagenplaner ([akotec.eu/deutsch/easy-anlagenplaner](http://akotec.eu/deutsch/easy-anlagenplaner))

## 6. Speicher

- sollte zwischen 50 l/m<sup>2</sup> und 70 l/m<sup>2</sup> Bruttokollektorfläche dimensioniert werden.

## 7. Regler

- wenn kein AKOTEC Regler zum Einsatz kommt: muss der alternativ gewählte Solarregler eine Vakuumröhren-Kollektor-Funktion haben

## 8. Isolierung

- eine vollständige und ausreichende Isolierung der Solarleitungen ist Pflicht

## 9. Blitzschlag

Das Kollektorfeld muss gegen Blitzschlag entsprechend geerdet werden.

## 10. Lufttopf

Der Lufttopf ist immer am höchsten Punkt sowie am Vorlauf zu montieren.

## Wartungshinweise

Der Frostschutzgehalt der Wärmeträgerflüssigkeit & die Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsventil und MAG) müssen jährlich überprüft werden! Eine regelmäßige Funktionskontrolle der Regelung und der elektrischen Komponenten ist erforderlich!

## Hintergrundreflexion nutzen!

Für maximale Leistungen ist beim Weiser Power ein Reflektor notwendig.

Als Reflektor eignen sich alle gut reflektierenden Materialien, wie zum Beispiel ein Zinkblech oder eine helle Wand. Sollte bauseits kein reflektierender Hintergrund vorhanden sein, kann ein Reflektor als Zubehör bestellt werden.

DIE SUPERKRAFT DER NATUR



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

WIR SIND SEHR GERNE PERSÖNLICH FÜR SIE DA:



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

■ AKOTEC Produktionsgesellschaft mbH | Grundmühlenweg 3 | D - 16278 Angermünde

■ T: +49 (0) 3331 25 716 30 | F: +49 (0) 3331 25 599 96 | M: [info@akotec.eu](mailto:info@akotec.eu) | W: [akotec.eu](http://akotec.eu)