

# INSTALLATIONSHANDBUCH

Solar-Flachkollektor



PGT2.0-2

Lesen Sie bitte dieses Handbuch, bevor Sie mit der Installation beginnen.

# INHALT

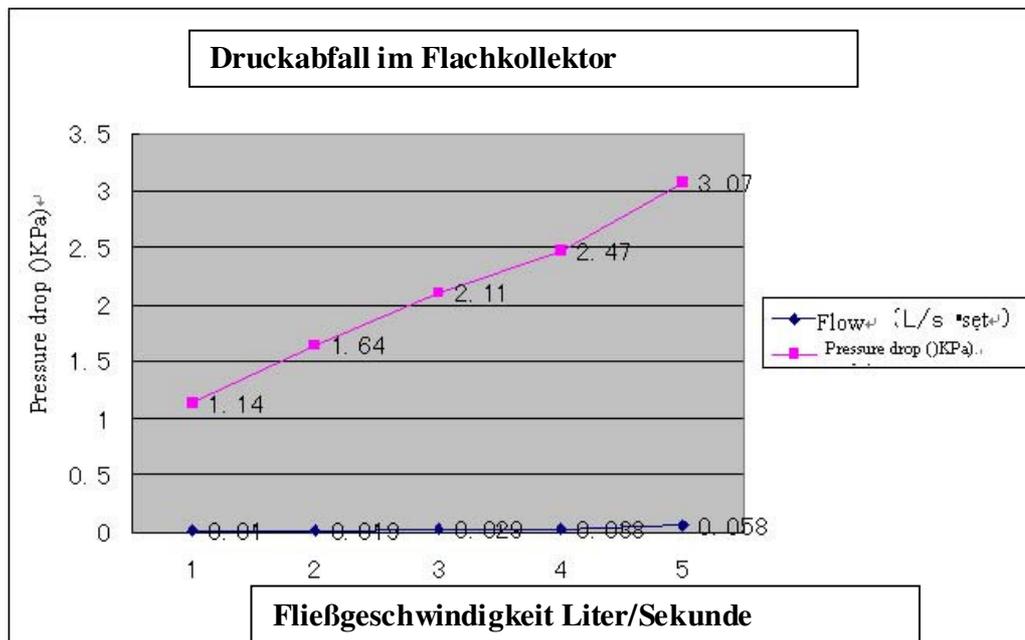
I. Technische Daten des Kollektors .....	3
1. Spezifikation .....	3
2. Druckabfallkurve für einen Kollektor .....	4
3. Installationswinkel .....	4
4. Kollektorzeichnung und Maße in mm .....	5
5. Transport und Handhabung .....	6
II .Montage und Befestigung des Kollektors.....	7
1.Montagerahmen des Kollektors .....	8
2. Verlängerung des Kollektormontagerahmens.....	156

# I. Technische Daten des Kollektors

## 1. Spezifikation

Modell	PGT2.0-2
Nettomaße in mm	2002 X 1025 X 80
Packmaß in mm	2070 X 1118 X 100
Bruttofläche in m <sup>2</sup>	2,05
Kollektorgewicht in kg - leer	37,57
Anzahl der Steigleitungen	8
Flüssigkeitsinhalt in Liter	1,48
Maße der Steigleitungen in mm	Ø 10
Maße der Sammelrohre in mm	Ø 22
Medien	Propylenglykol ODER Trinkwasser
Maximaler Betriebsdruck in MPa	1,0
Maximaler Prüfdruck in MPa	3
Normaler Betriebsdruck in MPa	0,3
Dämmstoff	Steinwolle ( mit schwarzem Glasfaservlies)
Dämmstoffdichte	50 kg/m <sup>3</sup>
Dämmstoffdicke in mm	40
Dämmstoff, seitlich, Dichte	40 kg/m <sup>3</sup>
Dämmstoffdicke, seitlich in mm	25
Absorberblech, Beschichtung	TiNox
Apperturfläche in m <sup>2</sup>	1,86
Absorberblech, Dicke in mm	0,12
Absorberblech, Maße in mm	1880 X 962
Absorberblech, Material	Kupfer
Absorberstreifen, Breite in mm	122
Absorberleistung	a ~95 % ± 2 %
Reflexions-/Emissionsleistung	e = 4 % ± 2 %
Verglasung	Gehärtetes Profilglas
Verglasung, Dichtung	EPDM
Verglasung, Dicke in mm	4
Verglasung, Durchlässigkeit	91 %
Verglasung, Eisengehalt	Niedrig
Alurahmen, Stärke in mm	0,45
Rahmenmaterial	Anodisierte Aluminiumlegierung
Trägerblech	Aluminium
Maximale Betriebstemperatur (°C)	120
Maximale Schnee- und Windlast (Kg/m <sup>2</sup> )	100

## 2. Druckabfallkurve im Kollektor



Die vier wichtigsten Faktoren, die den Druckabfall beeinflussen:

- Flüssigkeitsmenge, die durch den Kollektor fließt: Bei konstantem Durchmesser und gleich bleibender Rauheit der Steig- und Sammelleitung steigt der Druckabfall mit zunehmender Flüssigkeitsmenge, die durch den Kollektor fließt.
- Der Durchmesser der Steig- und Sammelleitungen des Kollektors: Bei gleich bleibender Rauheit der Leitungsoberfläche und konstanter Flüssigkeitsmenge steigt der Druckabfall mit abnehmendem Durchmesser.
- Die Rauheit der Innenfläche der Steig- und Sammelleitung: Bei konstanter Flüssigkeitsmenge und gleich bleibendem Leitungsdurchmesser steigt der Druckabfall mit zunehmender Rauheit der Leitungsoberfläche.
- Die Flüssigkeitsviskosität: wenn alle anderen Faktoren gleich bleiben, steigt der Druckabfall mit zunehmender Viskosität der durch den Kollektor fließenden Flüssigkeit.

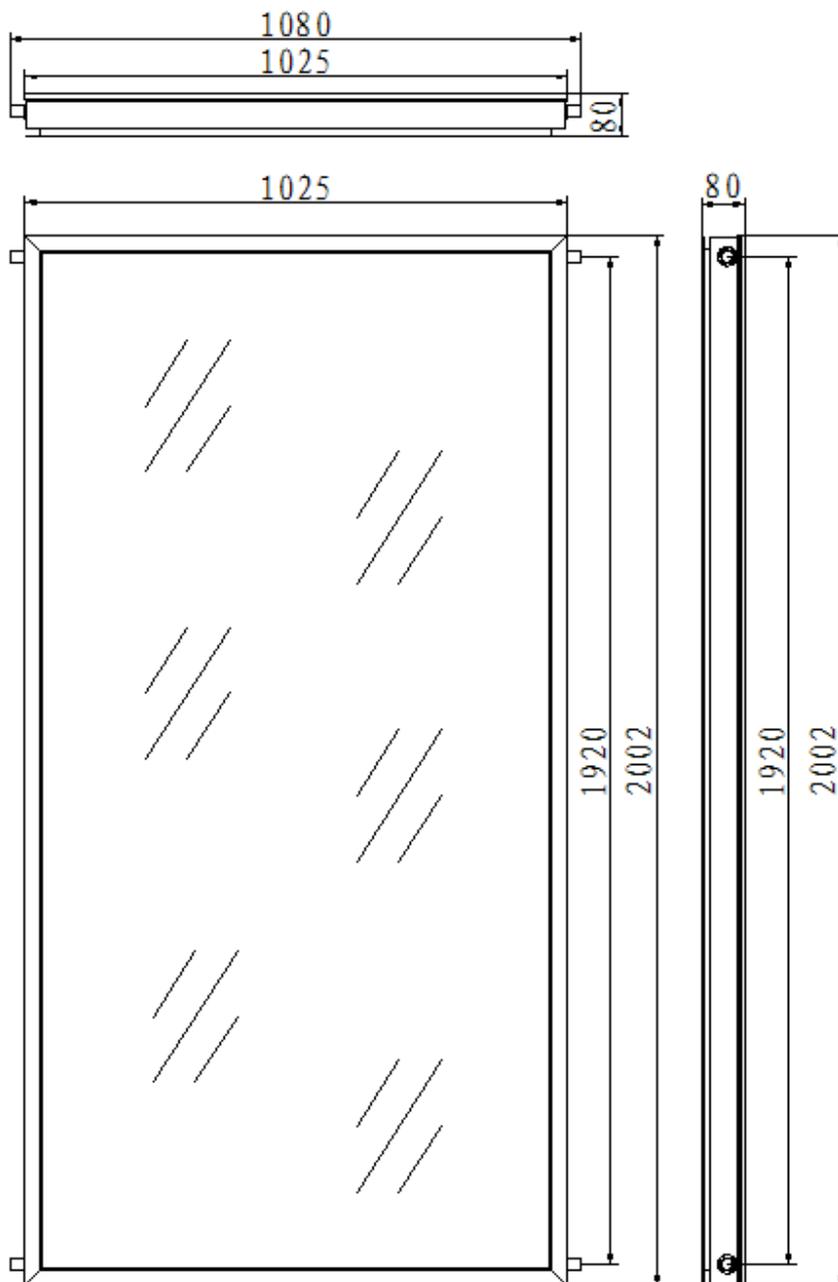
## 3. Neigungswinkel

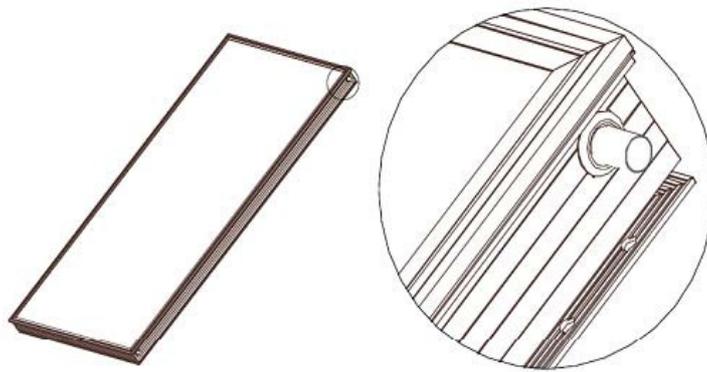
Empfohlener Neigungswinkel  $\alpha$  für die Kollektormontage:

- Wenn die Solaranlage ganzjährig betrieben wird:  $\alpha = \beta$
- Wenn die Solaranlage hauptsächlich im Sommer betrieben wird:  $\alpha = \beta - 10^\circ$
- Wenn die Solaranlage hauptsächlich im Winter betrieben wird:  $\alpha = \beta + 10^\circ$

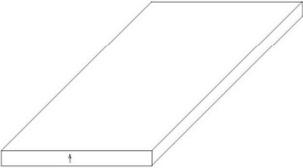
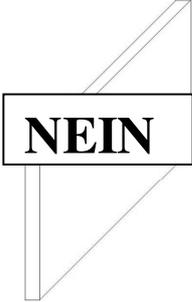
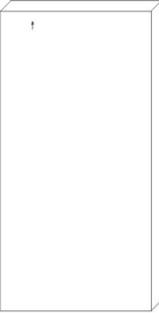
Hinweis:  $\alpha$ =Neigungswinkel für die Kollektormontage;  
 $\beta$ =Geographische Breite des Standorts

4. Kollektorzeichnung und Maße in mm





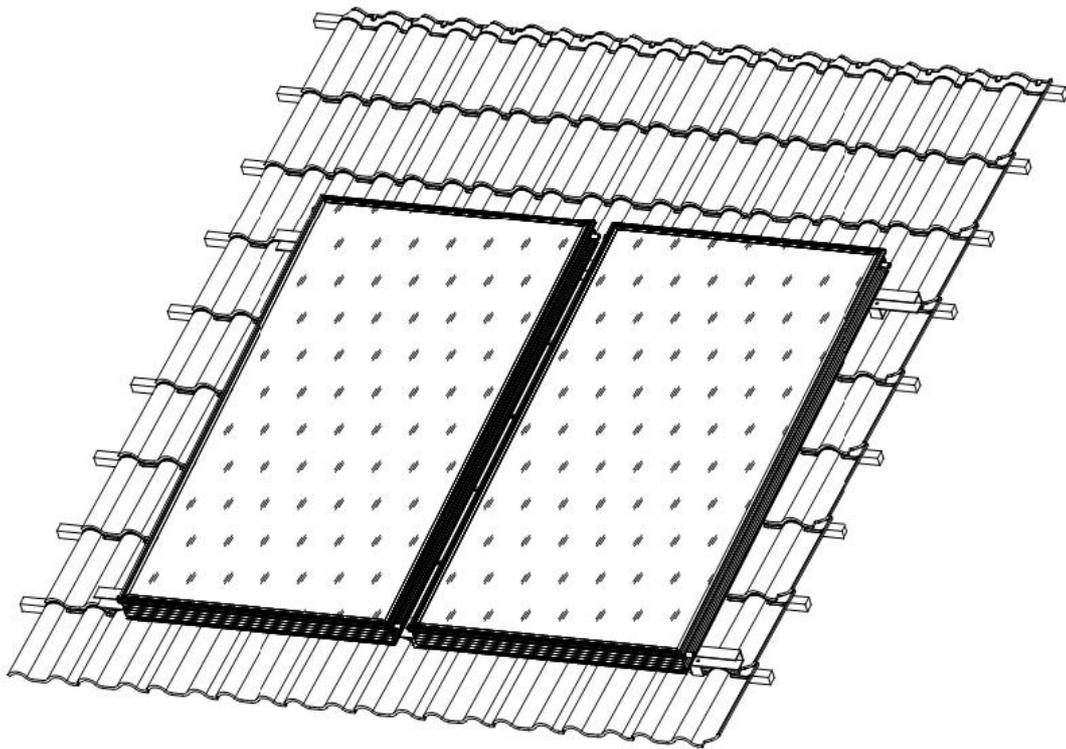
### 5. Transport und Handhabung

Horizontal	Side laid	Vertical
		
		

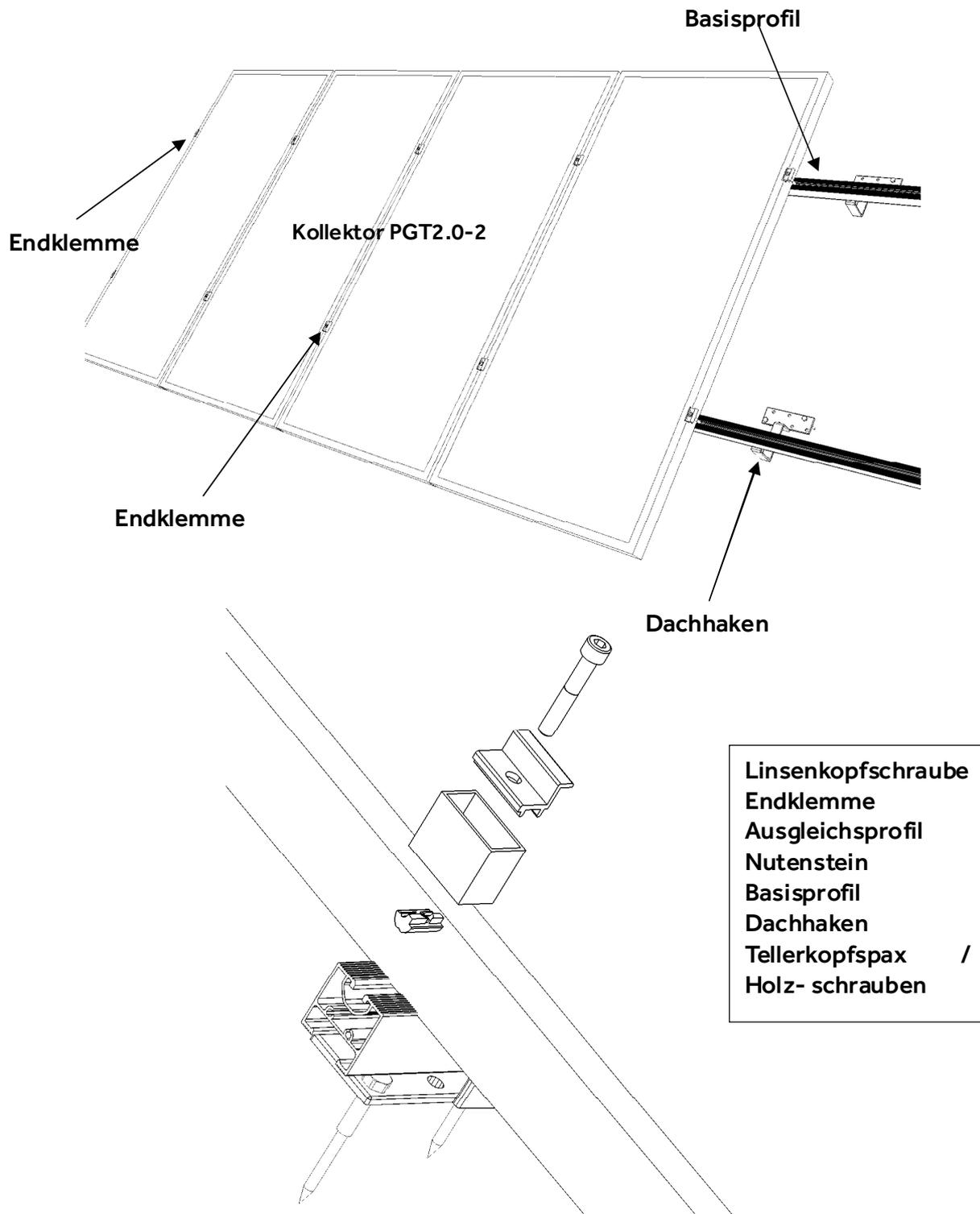
Hinweis: Es werden mindestens 2 Personen zur Handhabung eines Kollektors benötigt.

## II .Montage und Befestigung des Kollektors System TÜV

Ziegeldach

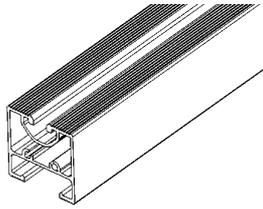


## Montagerahmen des Kollektors

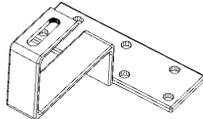


## Folgende Teile werden benötigt:

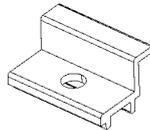
- Basisprofil ECO



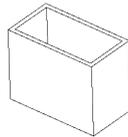
- Dachhaken



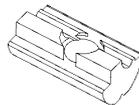
- Endklemme universal



- Ausgleichsprofil



- Nutensteine M8,  
einschwenkbar



- Holzschraube /  
Tellerkopfspax



- Linsenkopfschrauben,



- Formschlussschraube  
M8

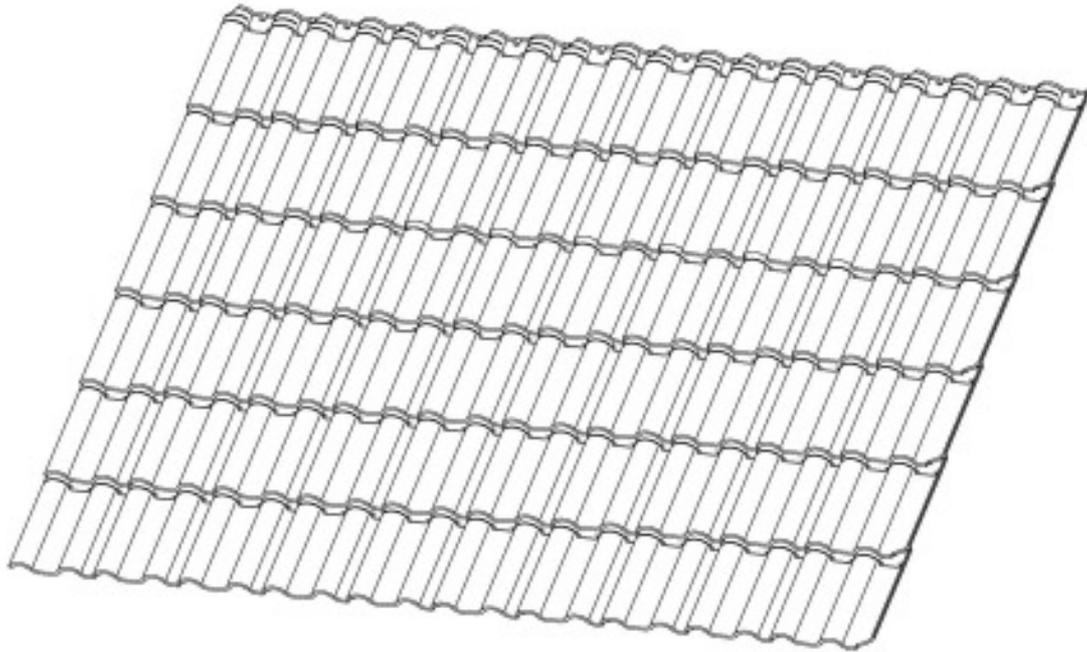


- Flanschmutter M8



## Montage auf Ziegeldach

---



Bei der Planung sind von einem Fachmann folgende technische Voraussetzungen zu prüfen:

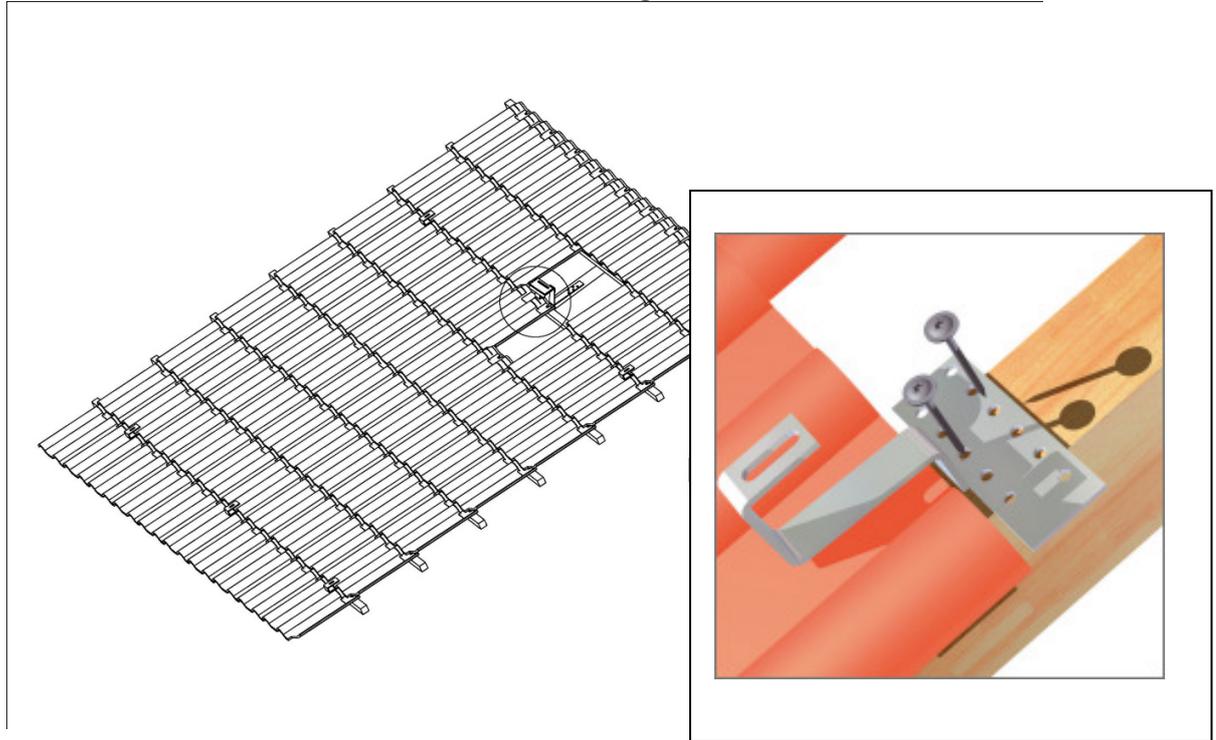
Dachstatik (gesundes Holz des Balkens)

Dachneigung

Windlast

Schneelast

**Den ersten Haken auf dem Dach befestigen.**



**Fixieren Sie den Dachhaken mit mindestens 2 selbstbohrenden Tellerkopf-Spax an den Sparren. Achten Sie darauf, daß der Dachhaken in einem Wellental der Pfanne liegt. Der Haken darf nicht aufliegen. Er sollte mindestens 4 mm Abstand von der Pfanne haben. Andernfalls besteht das Risiko, das die Pfanne reißt.**

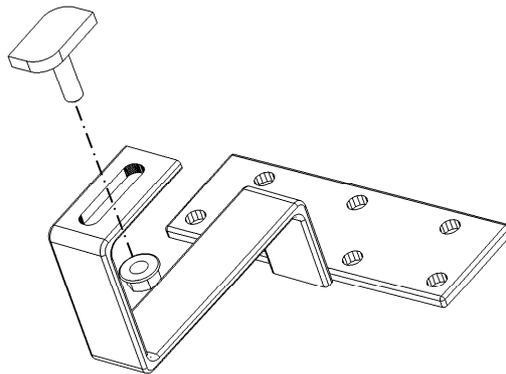
**Sollten Sie Standard Holzschrauben verwenden, ist vor dem eindrehen der Schrauben vorzubohren. Achten Sie bitte auch darauf, das die Schrauben genug „Fleisch“ im Holz haben.**

**Anschließend die Dachpfanne wieder an den ursprünglichen Platz einsetzen und an der unteren Nase/Kante der Dachpfanne eine Aussparung für den Dachhaken schaffen (mit Winkelschleifer)**

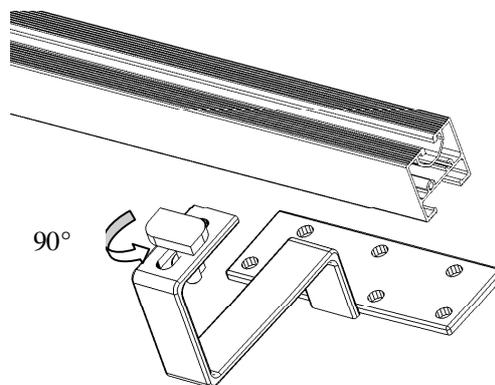


## Schienen an den Haken befestigen.

Montieren Sie pro Dachhaken eine Formschlußschraube mit der dazu passenden Flanschmutter M8



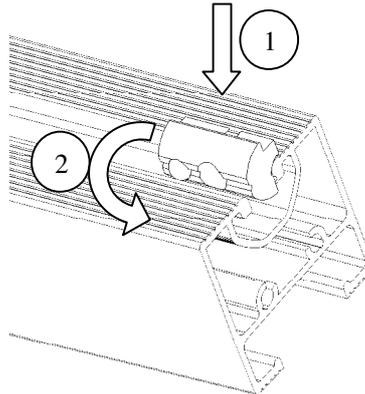
Legen Sie nun das Basisprofil horizontal auf den Dachhaken. Verdrehen sie die Formschlußschraube in der C-Nut der Schiene um 90 Grad, bis diese fest in der Nut ist.



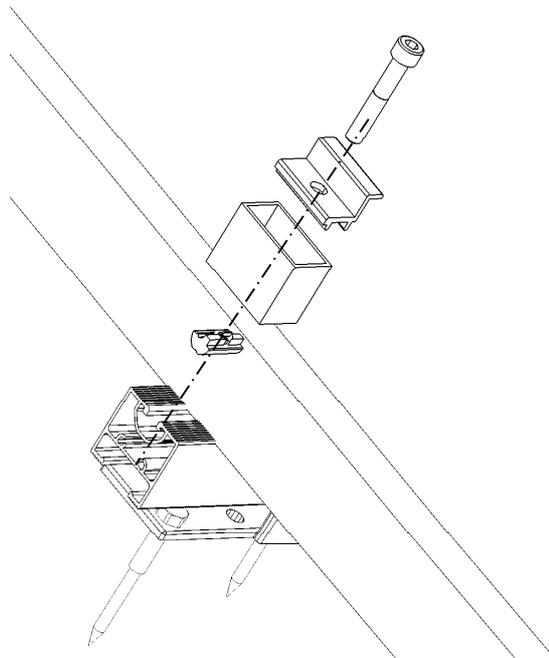
Ziehen Sie nun die Flanschmutter mit einem 13er Gabelschlüssel nur so fest an, dass die Schiene noch ausgerichtet werden kann.

## Kollektor auf Schiene befestigen.

Setzen Sie einen Nutenstein in das Basisprofil ein. Legen Sie dazu den Nutenstein mit der Längskante von oben in das Basisprofil (1) und schwenken ihn dann mit einer Drehung ein (2).



Legen Sie den Kollektor auf das montierte Schienensystem. Befestigen Sie den Kollektor mit einem Ausgleichsprofil und einer Endklemme universal auf dem Nutenstein.

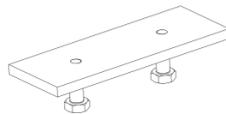


**Fertig montiert:**



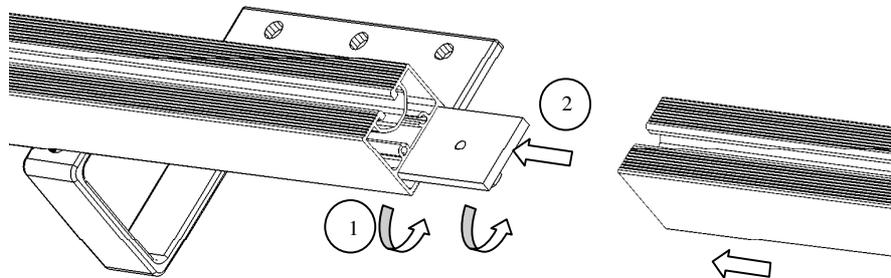
## Verlängerung des Kollektormontagerahmens

Zur Verlängerung der Montageschiene, werden die Schiene mit einem Schienenverbinder verbunden.



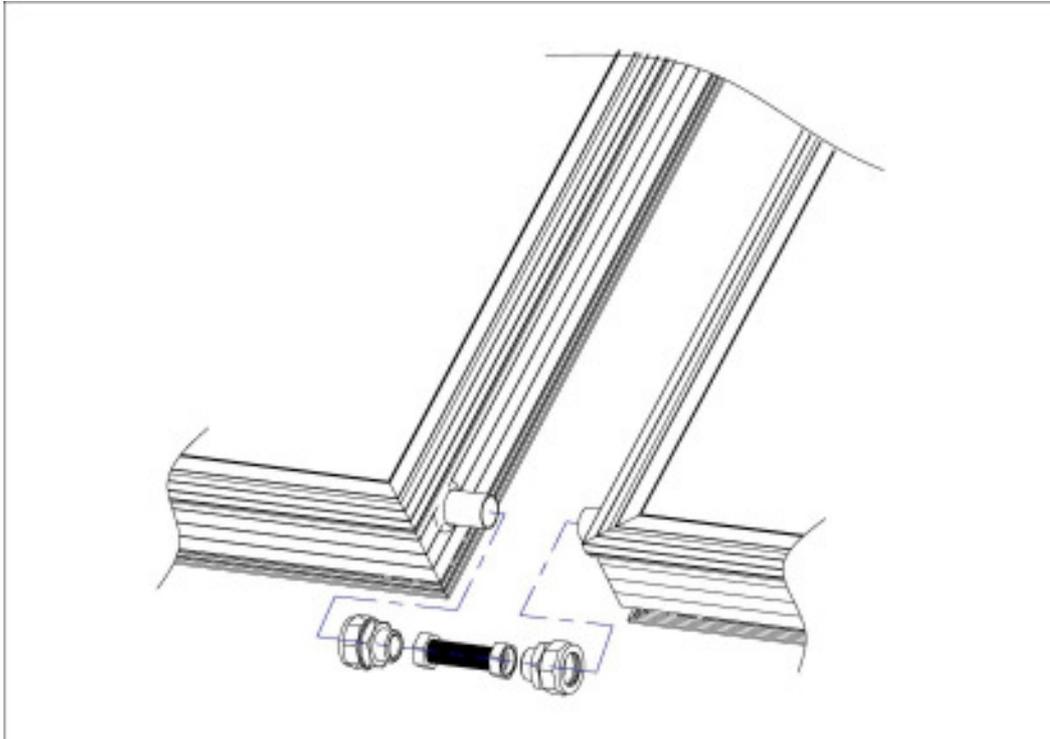
Schieben Sie den Verbinder ca. 50 mm in die untere C-Nut und ziehen Sie die 1. Schraube mit einem Drehmoment von 10 Nm fest.

Anschließend schieben Sie das zu ergänzende Profil auf den Verbinder und ziehen diesen mit ebenfalls 10 Nm fest.



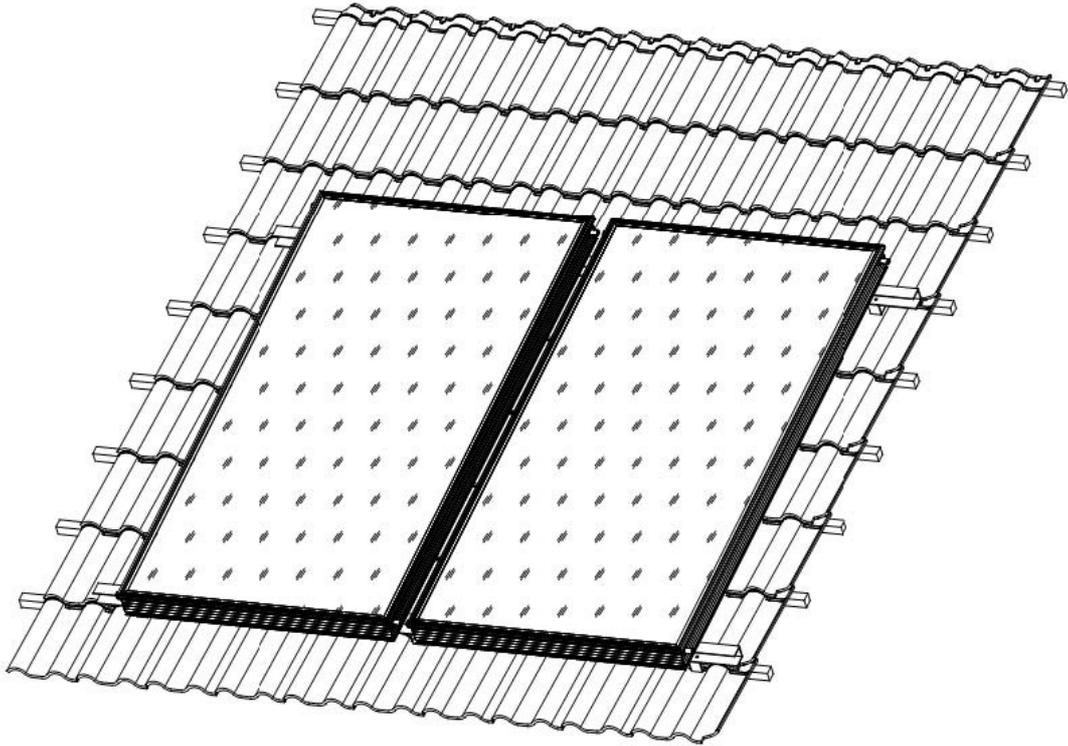
Der Verbinder hat keinerlei statische Aufgaben und ist nicht zur Aufnahme von Lasten ausgelegt. Daher ist darauf zu achten, dass der Abstand zum Dachhaken max. 50 cm beträgt. Gegebenenfalls muss im Stoßbereich ein zusätzlicher Dachhaken angebracht werden.

**Kollektoranschlussstücke und -verschlüsse an Kollektoren befestigen.**

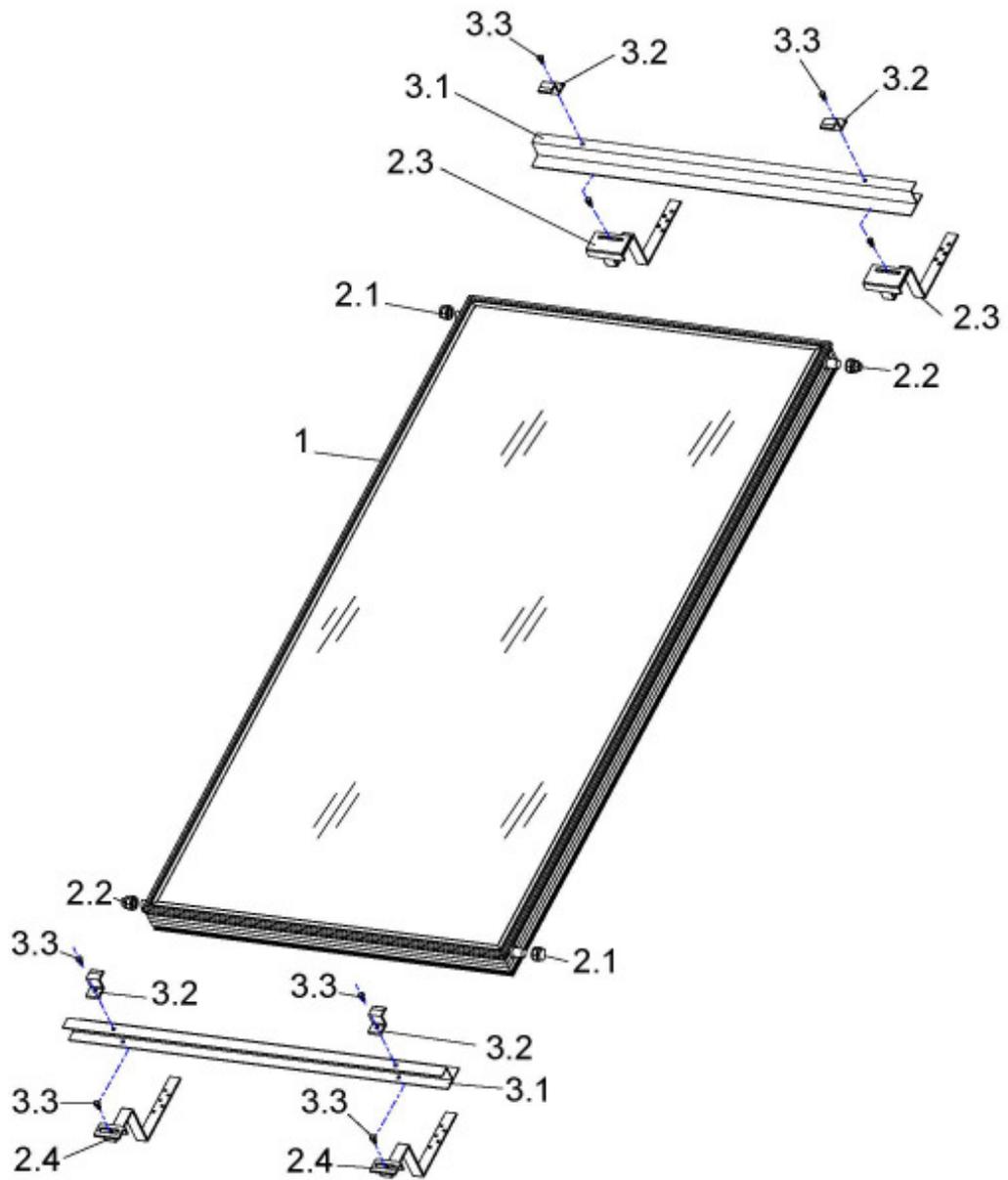


# Montage und Befestigung des Kollektors System Standard

Ziegeldach

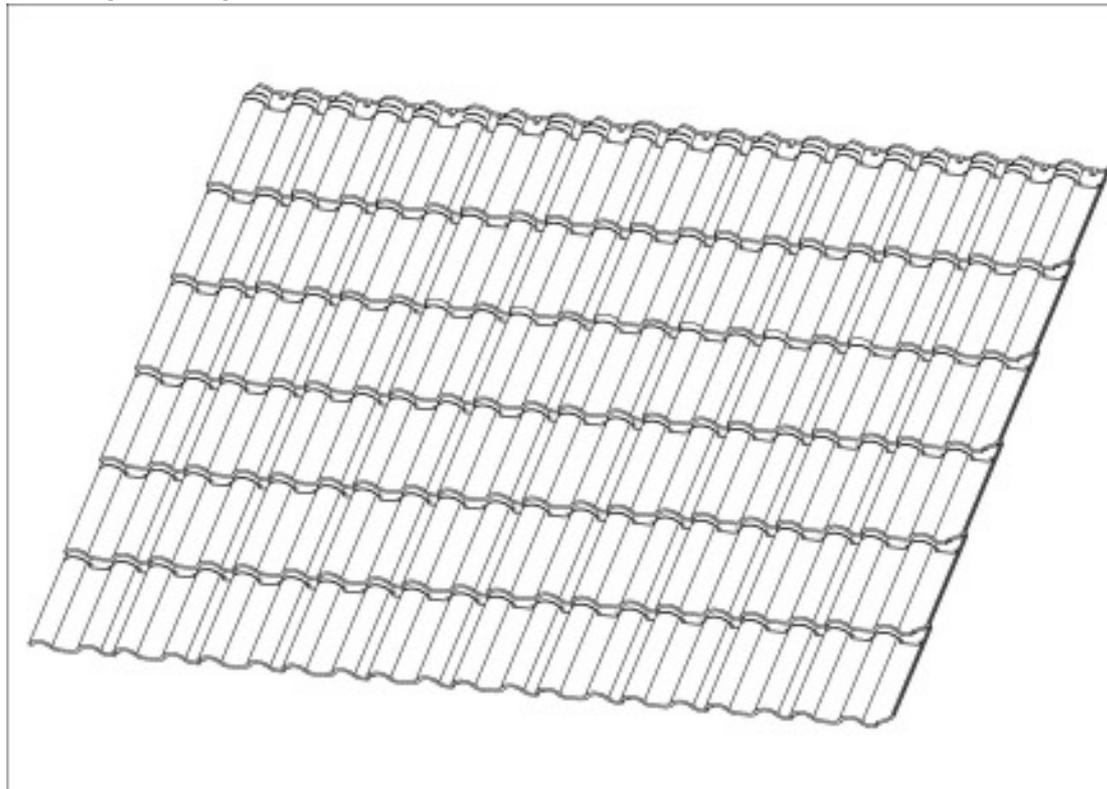


1. Montagerahmen des Kollektors
  - Aufzählung der Komponenten

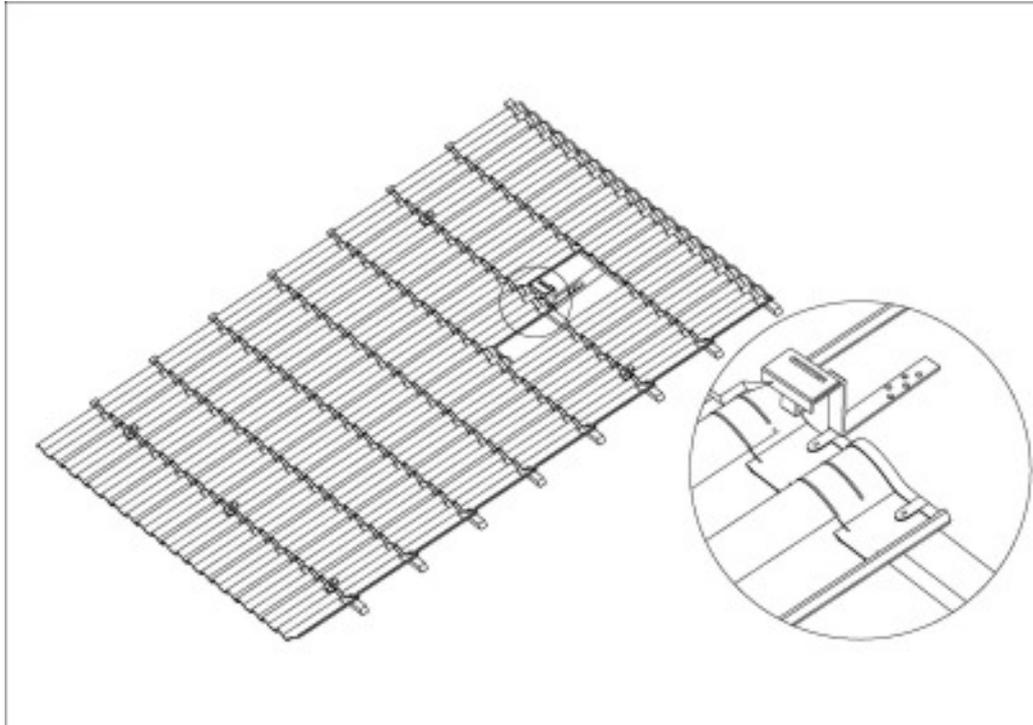


Name	Modell/Spezifikation	Menge
Kollektor	PGT2.0-2	
Installationsanfangssatz	Basic	
Anschlüsse	Ø 22 mm	
Anschluss	Ø 22 bis G ½"	
Kollektorträger/Haken oben	Edelstahl SUS304	
Kollektorträger/Haken unten	Edelstahl SUS304	
Kollektorrahmen	1 m	
Kollektorscheine/Anfangsschiene	Aluminium, L=1075 mm	
Kollektorklemme	Aluminium	
M8 Schraubensatz	M8*25	

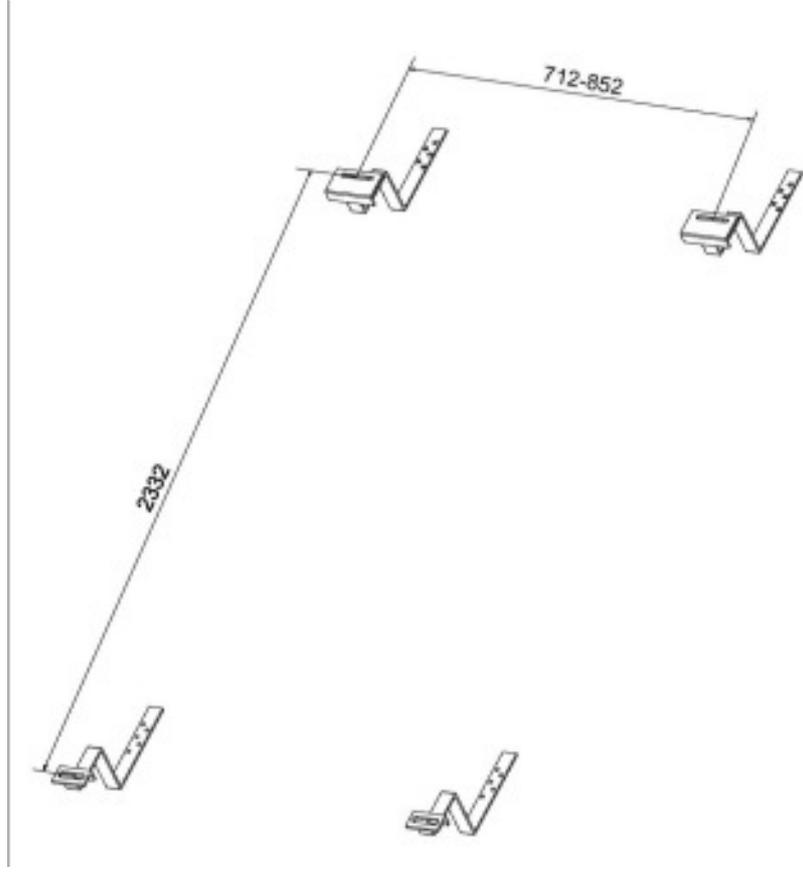
## ②Montage auf Ziegeldach



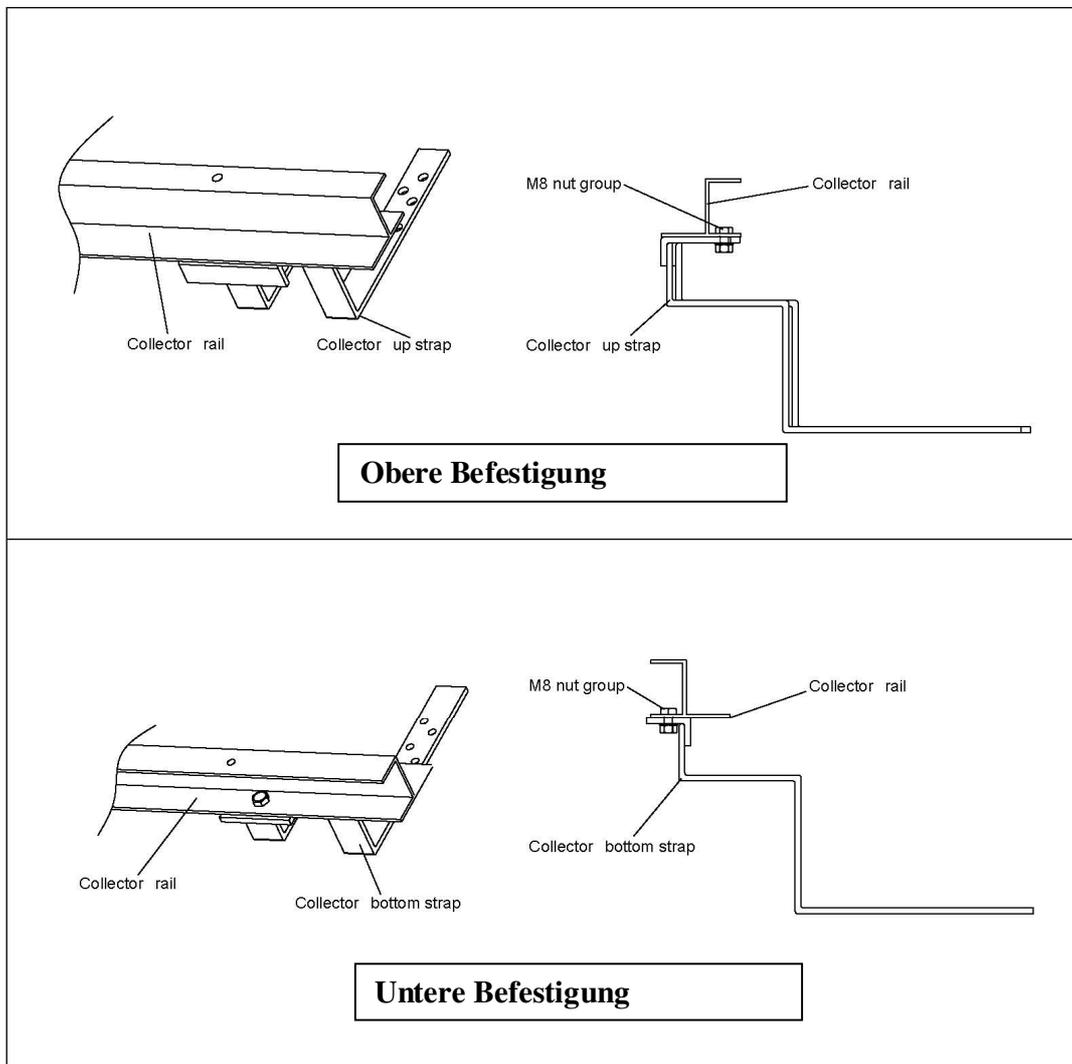
1. Schritt: Den ersten Haken auf dem Dach befestigen.



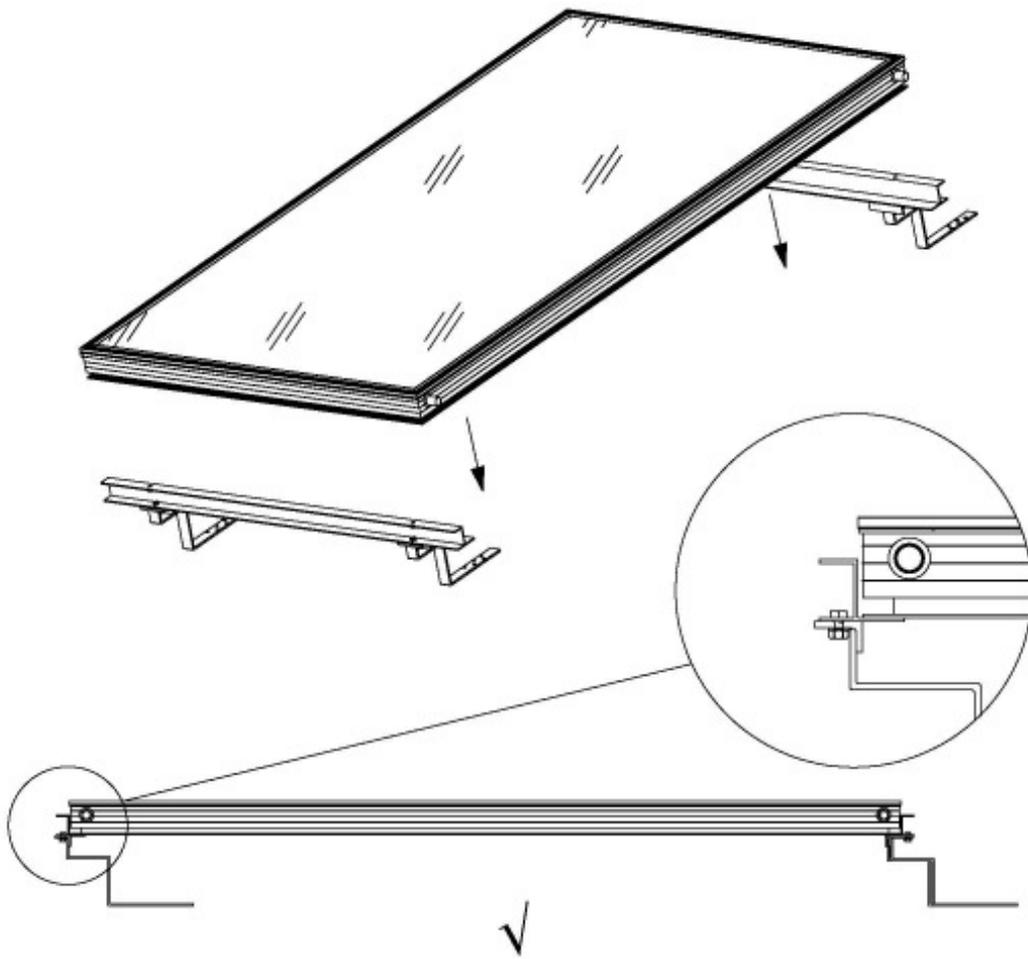
2. Schritt: Markierungen entsprechend den unten stehenden Maßen anbringen; weitere Haken auf dem Dach befestigen.



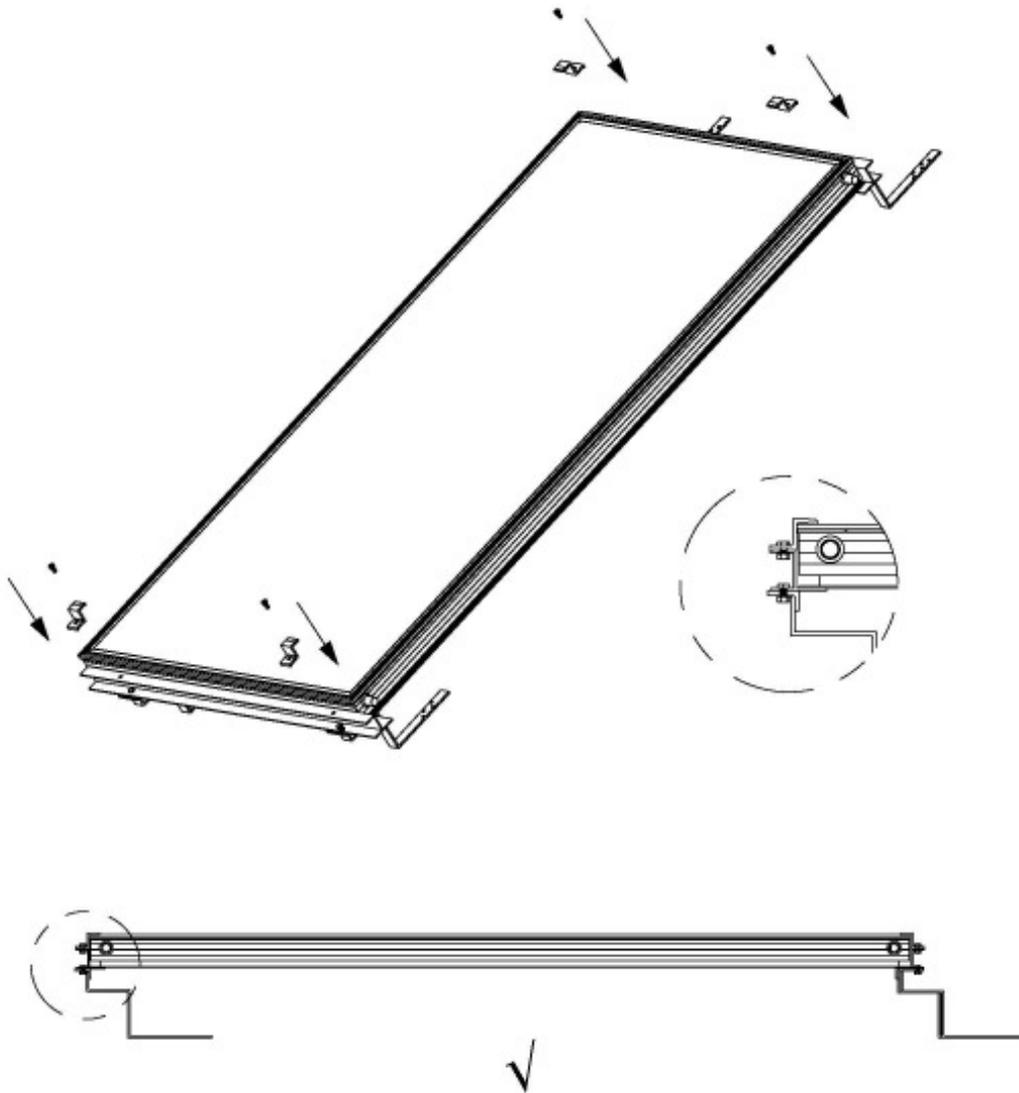
3. Schritt: Schienen mit 4 M8 Schrauben an den Haken befestigen.



4. Schritt: Kollektor auf Schiene befestigen.

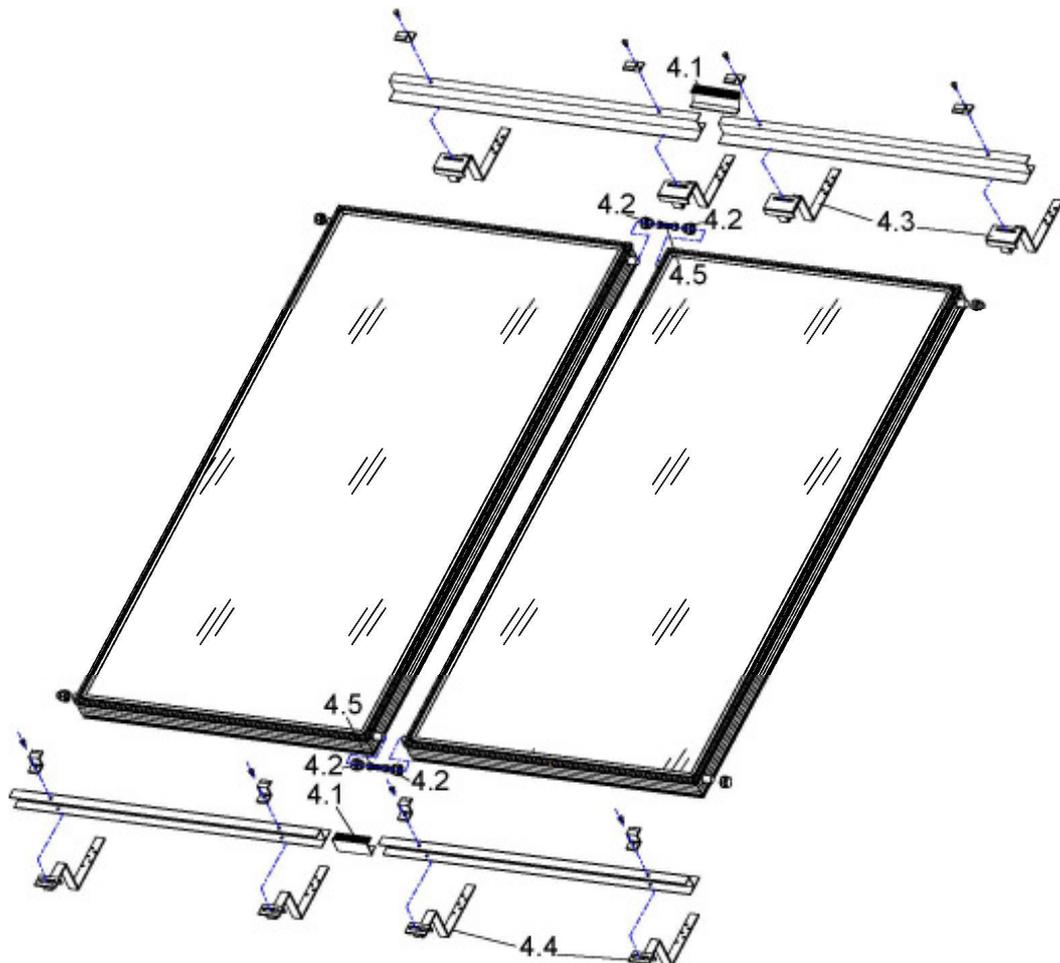


5. Schritt: Kollektorklemmen an Schiene befestigen.



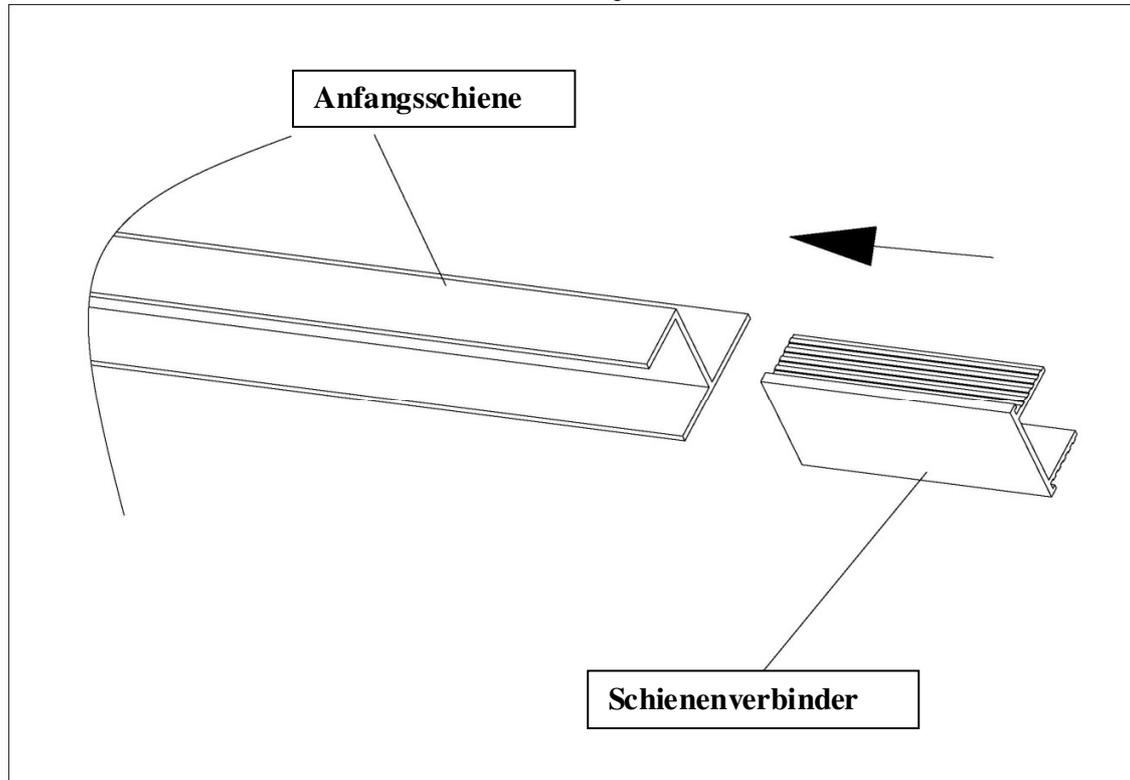
## 2. Verlängerung des Kollektormontagerahmens

### ③ Aufgliederung der Komponenten

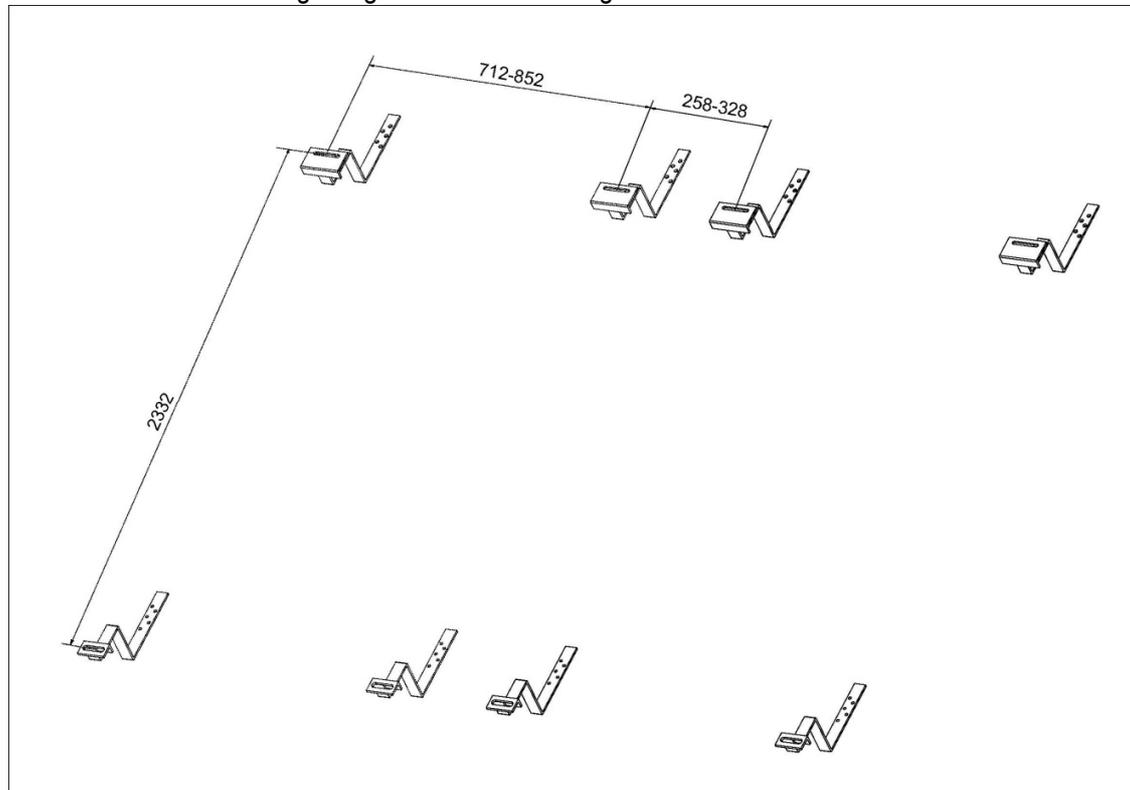


Name	Modell/Spezifikation	Menge
Kollektor	PGT2.0-2	
Installationserweiterungssatz	Erweiterung	
Anschlüsse	Ø	
	22	
Anschluss	Ø	
	22 bis G 1/2"	
Kollektorträger/Haken oben	Edelstahl SUS304	
Kollektorträger/Haken unten	Edelstahl SUS304	
Kollektorrahmen	1 m	
Kollektorschiene/Verlängerungsschiene	Aluminium, L=1075 mm	
Kollektorklemme	Aluminium	
M8 Schraubensatz	M8*25	

6. Schritt: Rahmenanschlussstück an Schiene befestigen.

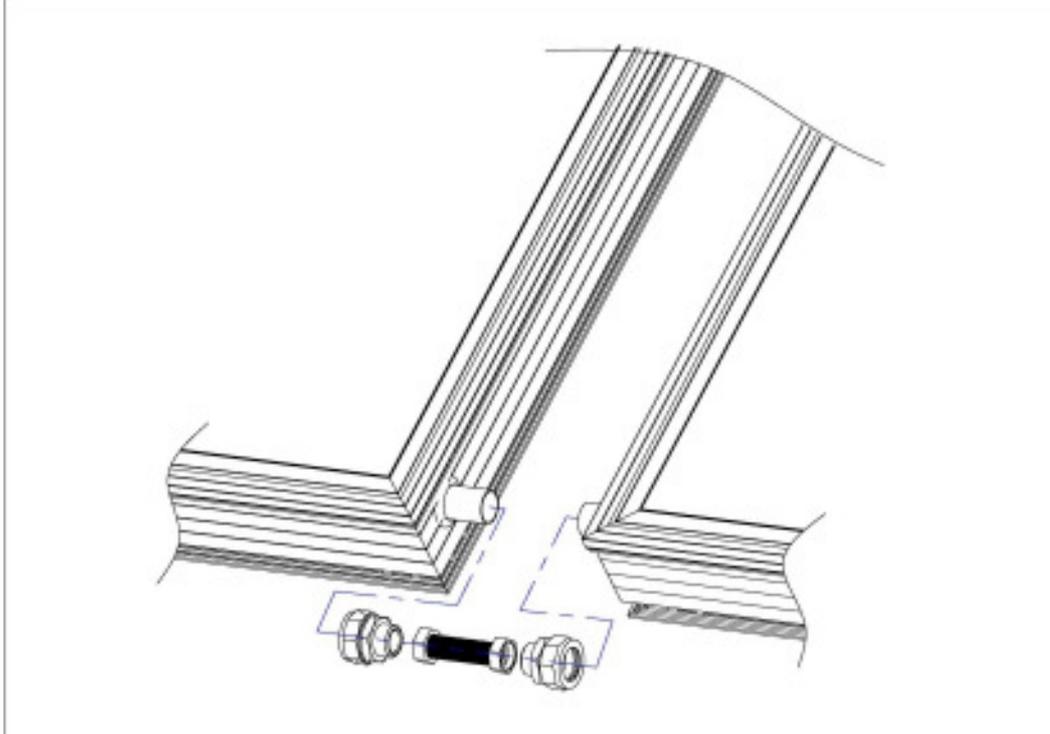


7. Schritt: Schienenverlängerungen auf Dach befestigen.

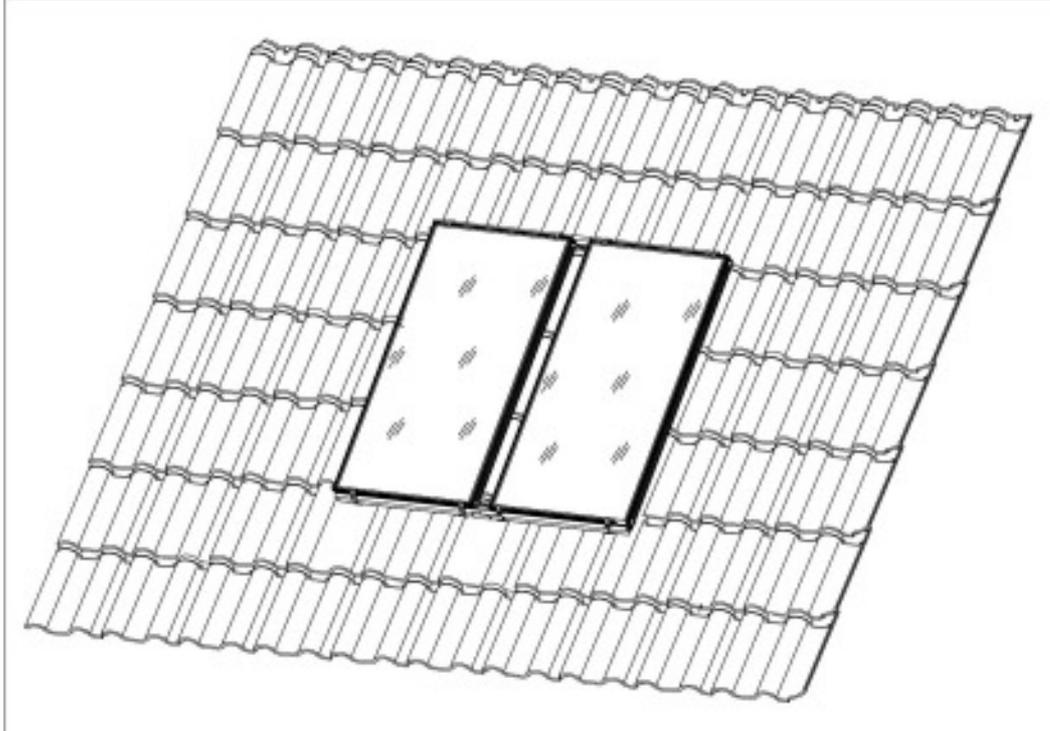


8. Schritt: Verlängerungssätze und Kollektorinstallation, bitte Schritte 3, 4 und 5 ausführen

9. Schritt: Kollektoranschlussstücke und -verschlüsse an Kollektoren befestigen.



10. Schritt: Weitere Kollektoren befestigen.



# Haier

Haier Deutschland GmbH  
Hewlett-Packard- Straße 4  
61352 Bad Homburg

Telefon: 06172 / 9454-0  
Fax: 06172 / 9454-499  
Email: [info@haier.de](mailto:info@haier.de)  
[www.haier.de](http://www.haier.de)