

# ESDEC

INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS



## HANDBUCH

CLICKFIT EVO  
ROOF HOOK PRO

**CLICKFIT** EVO

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
Über dieses Handbuch	3
Andere relevante Unterlagen	3
Erdung und feste elektrische Verbindungen	3
In diesem Handbuch verwendete Symbole	3
<b>Garantie und Haftung</b>	<b>3</b>
Garantie	3
Haftung	3
<b>Produktinformationen</b>	<b>4</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Unsachgemäße Verwendung	4
Flanschabmessungen kompatibler Solarmodule	4
Spezifikationen	5
<b>System und Anwendung</b>	<b>6</b>
<b>Komponenten</b>	<b>6</b>
<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>	<b>7</b>
<b>Sicherheitshinweise und Vorschriften</b>	<b>7</b>
<b>Montage der Dachhaken PRO</b>	<b>8</b>
<b>Vorbereitung</b>	<b>8</b>
Anzugsdrehmomente	8
<b>Montageschienen vorbereiten und zuschneiden</b>	<b>11</b>
<b>Installieren Sie den Dachhaken PRO</b>	<b>13</b>
<b>Anbringen der Montageschienen</b>	<b>17</b>
<b>Optional: Anbringen der MLPE-Clips</b>	<b>18</b>
ClickFit EVO MLPE Klemme leicht	18
ClickFit EVO MLPE Klemme schwer	19
<b>Montage von Solarpanels mit 60mm Panelklemmen</b>	<b>20</b>
<b>Montage des ersten Moduls</b>	<b>20</b>
<b>Montage der nächsten Module</b>	<b>22</b>
<b>Montage des letzten Moduls</b>	<b>23</b>
<b>Montage der Solarmodule mit 35-mm-Panelklemmen</b>	<b>24</b>
<b>Montage des ersten Moduls</b>	<b>24</b>
<b>Montage mehrerer Reihen</b>	<b>27</b>
<b>Demontage und Recycling</b>	<b>27</b>
Allgemeine Hinweise	27

## EINLEITUNG

### ÜBER DIESES HANDBUCH

In dieser Anleitung finden Sie die Montageanleitung für das ClickFit EVO-Montagesystem für Solarmodule auf Ziegeldächern. Das System ist für die Montage von Solarmodulen sowohl im Hochformat als auch im Querformat geeignet.

Diese Anleitung richtet sich an qualifiziertes technisches Personal.

Sie können die neuste Version dieses Handbuchs von [www.esdec.com](http://www.esdec.com) herunterladen.

### ANDERE RELEVANTE UNTERLAGEN

Für die Montage des ClickFit-EVO-Montagesystems benötigen Sie folgende Unterlagen:

- Den Projektplan, den Sie mit dem Kalkulator unter <https://www.esdec.com/de/calculator> erstellen können.
- Die Montageanleitungen für die Solarmodule, die Wechselrichter und etwaige andere Komponenten.

Bei der Installation des Montagesystems ist es wichtig, die Installationsanleitung, die Installationsanleitung der Komponenten und die begleitenden Normen zu beachten, um Unfälle zu vermeiden. Achten Sie besonders auf (lokale) Standards, Vorschriften und Gesetze (unter anderem):

### ERDUNG UND FESTE ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Unsere ClickFit-EVO-Systeme sind für Korrosion und feste elektrische Verbindungen VDE-zertifiziert. Gemäß der elektrischen Norm HD-IEC 60364, Kapitel 712, sind funktionelle elektrische Verbindungen für die Isolationsprüfung des Wechselrichters erforderlich.

Die funktionelle elektrische Verbindung der ClickFit-EVO-Serie von Esdec wird durch EVO-Universal-Modulklemme für die Modulrahmen und EVO-Schienen erreicht. Die endgültige funktionelle feste elektrische Verbindung wird durch die ordnungsgemäße Montage eines separaten Verbindungskabels auf die EVO-Schiene und eine angemessene Verbindung mit dem Wechselrichter bzw. dem Schutzkontakt hergestellt.

Detaillierte Anweisungen für Erdung und feste elektrische Verbindungen siehe die elektrische Norm HD-IEC 60364 sowie die örtlichen Vorschriften.

### IN DIESEM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLE

	<b>Warnung!</b>	Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen von Personen oder erheblichen Schäden am Produkt führen.
	<b>Achtung!</b>	Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen von Personen oder Schäden am Produkt führen.
	<b>Hinweis</b>	Hebt eine Anweisung besonders hervor.

## GARANTIE UND HAFTUNG

### GARANTIE

Esdec gewährt eine Produktgarantie von 20 Jahren. Diese Garantie unterliegt den Garantiebedingungen und allgemeinen Geschäftsbedingungen von Esdec. Diese finden Sie auf der Website [www.esdec.com](http://www.esdec.com).

### HAFTUNG

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Sach- oder Personenschäden, die durch einen (ggf. auch nur leichten) Verstoß gegen die Sicherheitsrichtlinien und Anleitungen in diesem Handbuch oder durch Fahrlässigkeit während der Montage des Produkts und der in diesem Dokument genannten Zubehörteile entstehen.

Esdec behält sich das Recht vor, dieses Handbuch ohne Mitteilung zu ändern.

## PRODUKTINFORMATIONEN

### BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das ClickFit EVO-Montagesystem ist für die Montage von Solarmodulen auf Ziegeldächern konzipiert. Mit diesem Montagesystem können Solarmodule entweder mit der kurzen Seite nach unten (Hochformat) oder mit der langen Seite nach unten (Querformat) auf dem Dach positioniert werden.

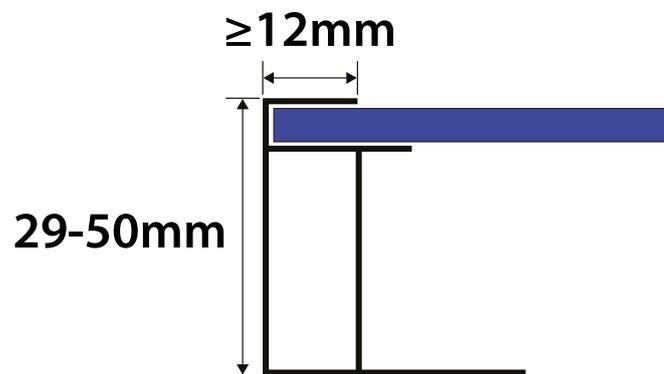
### UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Montagesystem ist nicht für die Verwendung auf anderen als den angegebenen Dacharten geeignet.

### FLANSCHABMESSUNGEN KOMPATIBLER SOLARMODULE

Die Universalmodulklemme eignet sich für Solarpanels mit einer Rahmenhöhe zwischen 29-50mm und einer Rahmenbreite von mindestens 12mm, wobei eine ausreichende Klemmkraft aufgebracht werden kann.

Überprüfen Sie die Dokumentation des Solarpanel-Lieferanten, ob das beabsichtigte Solarpanel den Belastungen und der Klemmkraft standhält.



## SPEZIFIKATIONEN

<b>Ausrichtung der Solarmodule</b>	Hoch- und Querformat
<b>Rahmenhöhe des Solarmoduls <sup>1)</sup></b>	29-50mm
<b>Maximale Fläche der Solarmodule</b>	2,6m <sup>2</sup>
<b>Maximale Feldgröße <sup>2)</sup></b>	Horizontale Schienen: 15m pro Segment Für längere Abschnitte ist eine Dehnungsfuge von 125mm erforderlich.
<b>Schienenüberstandssortiment</b>	90-350mm
<b>Dehnungsfuge</b>	125mm
<b>Dachmaterial</b>	Dachziegel
<b>Dachkonstruktion</b>	Sparren
	Massivholzplatten <sup>3)</sup>
<b>Dachneigung</b>	5-75°  Bei einem Neigungswinkel von <10 ° wird der Selbstreinigungseffekt des Panels beeinträchtigt.
<b>Maximale Dachhöhe</b>	 Vorbehaltlich der Eurocode-Richtlinien und nationaler Ergänzungen. Verwenden Sie den Rechner, um die Möglichkeiten für Ihr Projekt zu berechnen.
<b>Randbereich</b>	30cm Abstand zum First, 30cm zum Dachrand und 30cm zur Dachrinne.

<sup>1)</sup> Stellen Sie vor der Installation sicher, dass der Modulrahmen mit den ClickFit EVO-Klemmen kompatibel ist.

<sup>2)</sup> Achten Sie stets auf die richtigen Maßnahmen in Sachen Brandausbreitung und Untergliederung. Diese Aspekte könnten sich auf die Größe der Modulabschnitte auswirken.

<sup>3)</sup> Stellen Sie vor dem Anbringen der Haken die Tragfähigkeit der Massivholzplatten sicher.

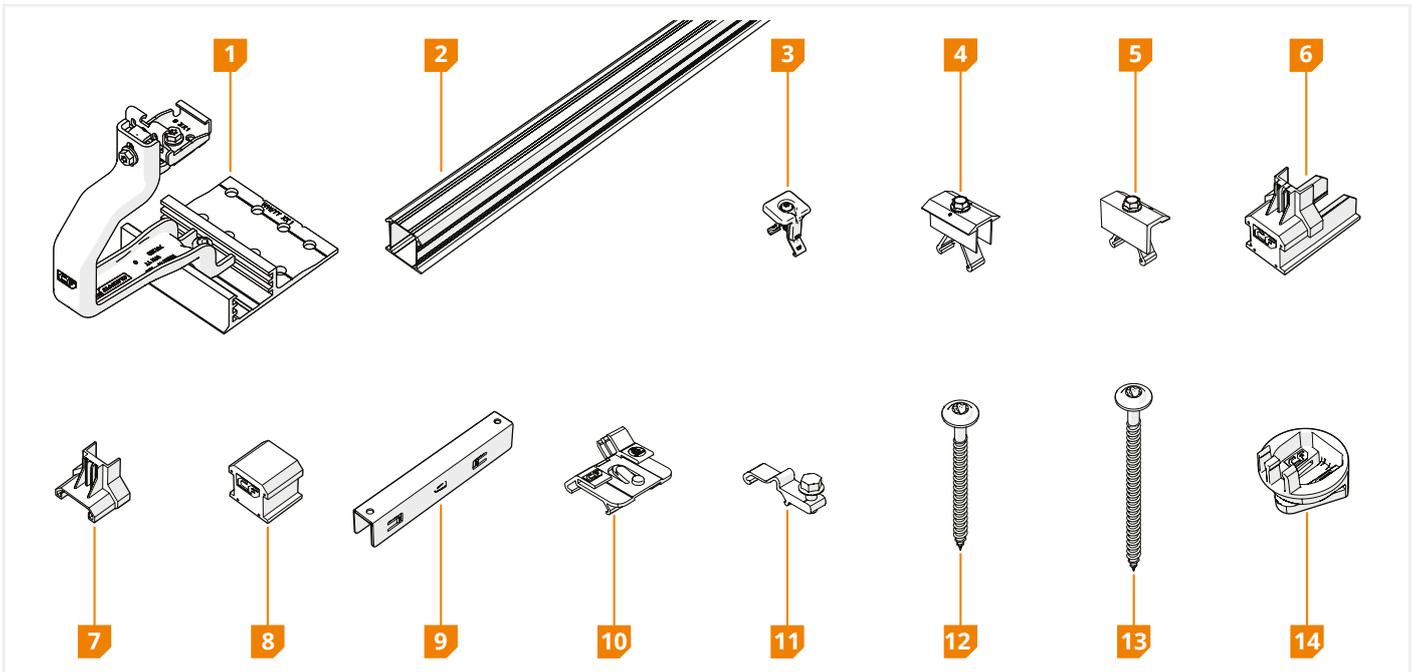
 Geben Sie die Daten in den Kalkulator ein, damit Sie sicher sein können, für die Geländekategorie, die Schneelasten und die Windzone, die für Ihr Projekt gelten, das richtige System auszuwählen.

 Je nach Dach und dem Ergebnis des Kalkulators können Sie mehrere Segmente mit Solarmodulen nebeneinander verlegen. Lassen Sie immer einen Mindestabstand von 12mm zwischen zwei Segmenten, damit sich das Dach bei Wärme ausdehnen kann.

 Falls Ihr Projekt andere Spezifikationen aufweist, wenden Sie sich bitte an Esdec.

 Bei der Installation von Schneezäunen ist es zwingend erforderlich, die Abteilung Esdec Project Engineering zu kontaktieren, um die Berechnungen aufgrund extremer Schneelasten über [project-engineering@esdec.com](mailto:project-engineering@esdec.com) zu validieren.

## 1 KOMPONENTEN



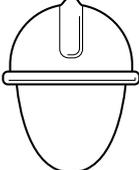
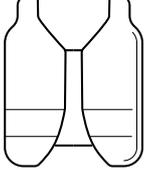
KOMPONENTE	ARTIKELNUMMER
1 ClickFit EVO Roof hook PRO	1008041
2 ClickFit-EVO-Montageschiene	10081_ _
3 ClickFit-EVO-Modulklemme	1008020(-B)
4 ClickFit EVO 60 Mittelklemme Schwarz	1008021-B
5 ClickFit EVO 60 Endklemme Schwarz	1008022-B
6 ClickFit EVO 35 Endkappe für Montageschiene	1008060(-B)
7 ClickFit EVO 35 Endklemmenhalterung	1008065(-B)
8 ClickFit-EVO-Endkappe ohne Endklemmstütze	1008066(-B)
9 ClickFit-EVO-Montageschienen-Kupplung	1008061
10 ClickFit EVO MLPE Klemme leicht	1008067
11 ClickFit EVO MLPE Klemme schwer	1008068
12 ClickFit EVO Holzschraube 8x100mm T40	1008083
13 ClickFit EVO Holzschraube 8x120mm T40	1008084
14 ClickFit-EVO-Montageset	1008064

**i** Überprüfen Sie, ob die richtigen Komponenten in der erforderlichen Anzahl gemäß dem vom Kalkulator erstellten Projektplan vorhanden sind.

Stellen Sie sicher, dass der Gewindeteil der Stockschraube mindestens 50 mm in die Unterkonstruktion eingeführt wird, ohne durchzuragen.

# SICHERHEIT

## 1 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

						
Gehörschutz	Schutzhelm	Schutzbrille	Gesichtsmaske	Schutzhand- schuhe	Schutzkleidung	Sicherheits- schuhe

## 2 SICHERHEITSHINWEISE UND VORSCHRIFTEN

### Warnung!

- ⚠ Die Montagearbeiten müssen immer von mindestens zwei erfahrenen Personen durchgeführt werden.
- ⚠ Verwenden Sie keine Komponenten aus anderen Montagesystemen.
- ⚠ Lassen Sie keine Teile aus.
- ⚠ Arbeiten Sie immer gemäß den geltenden Vorschriften für Arbeiten auf Dächern.
- ⚠ Führen Sie die Montage nicht bei starkem Wind aus, bzw. wenn das Dach rutschig oder nass ist.
- ⚠ Arbeiten am Dach sind nur mit Absturzsicherung und ggf. mit Sicherheitsnetzen und Seitenschutz durchzuführen.
- ⚠ Stehen Sie nie auf oder in der Dachrinne.
- ⚠ Verwenden Sie zum Heben von schweren Lasten immer eine Hebehilfe oder Hebevorrichtung.
- ⚠ Achten Sie beim Aufstellen von Leitern darauf, dass die Oberfläche tragfähig und stabil ist.

### Achtung!

- ⚠ Gehen Sie so wenig wie möglich auf dem Dach herum. Verwenden Sie eine Hebebühne, eine Leiter oder eine andere Lösung.
- ⚠ Treten Sie niemals auf das System oder auf die Solarmodule.

# MONTAGE DER DACHHAKEN PRO

## 1 VORBEREITUNG

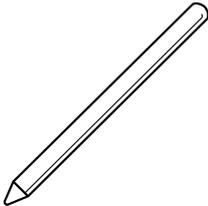
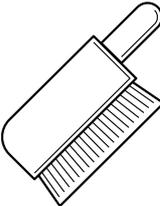
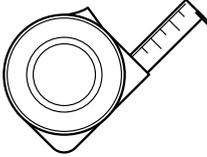
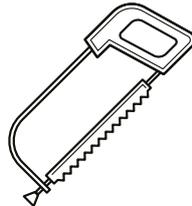
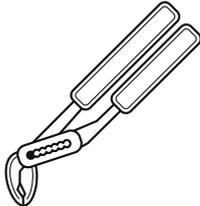
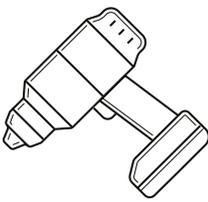
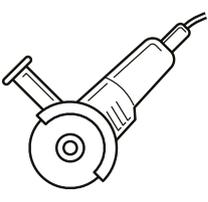
### 1 UNTERSUCHEN SIE DAS DACH.

- Das Dach ist in gutem Zustand.
- Die Dachkonstruktion verfügt über ausreichende Tragfähigkeit, um die Anlage unter Berücksichtigung von Wind und Schneelasten zu tragen.

### 2 ÜBERPRÜFEN SIE DEN PROJEKTPLAN UND DIE KOMPONENTEN.

- Überprüfen Sie den Projektplan. Gibt es keinen Projektplan? Dann erstellen Sie diesen im Online-Kalkulator, bevor Sie mit der Montage beginnen.
- Überprüfen Sie, ob alle Komponenten vorhanden sind (Seite 5).
- Bestimmen Sie die Position der Dachhaken PRO. Montage nur auf Sparren, nicht auf Dachlatten.

### 3 VERGEWISSERN SIE SICH, DASS ALLE ERFORDERLICHEN WERKZEUGE ZUR HAND SIND.

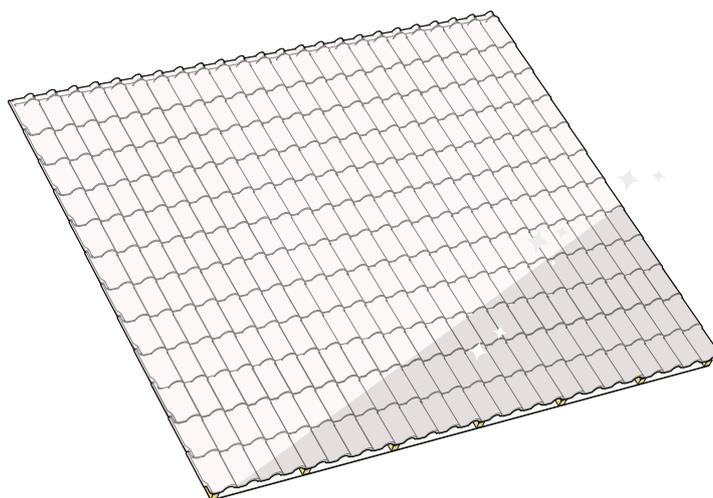
				
Markierstift oder Kreide	Bürste	Maßband	Bügelsäge	Verstellbare Zange
				
Akkuschrauber	Winkelschleifer (optional)			

### ANZUGSDREHMOMENTE

- Verwenden Sie immer einen Drehmomentschlüssel. Vergewissern Sie sich beim Anziehen, dass die Stecknuss richtig und vollständig in den Schraubenkopf eingeführt ist, damit dieser beim Anwenden des Drehmoments nicht beschädigt wird.

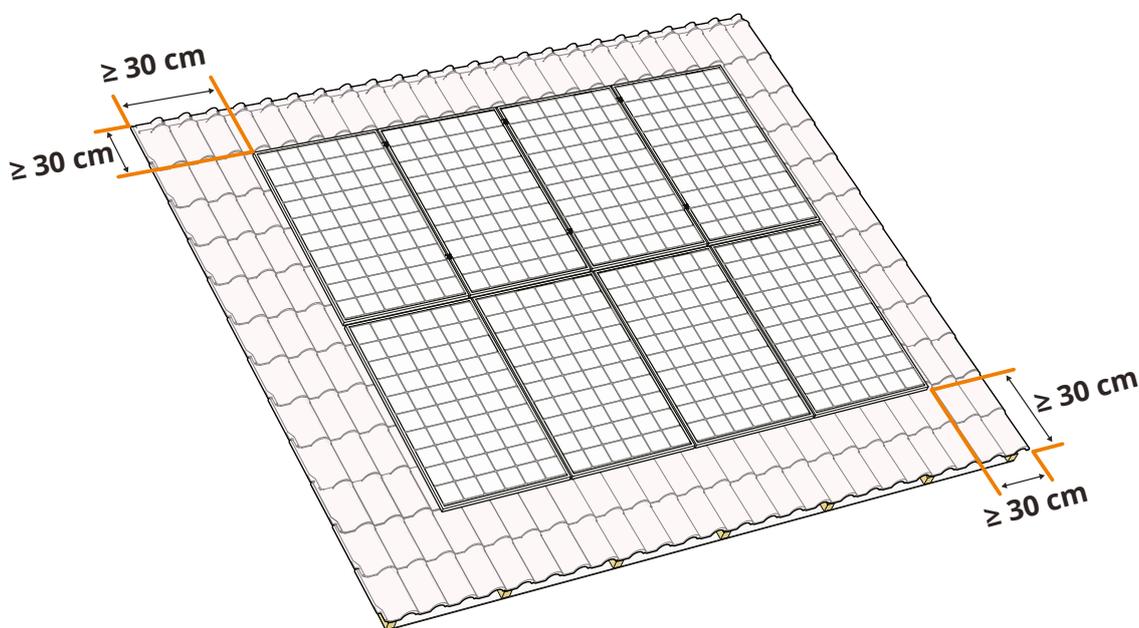
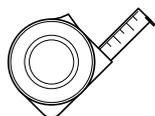
Schraube	Anzugsmoment
ClickFit-EVO-Modulklemme	4,5 Nm
Befestigungsschraube für Vertikalschiene	1 Nm
ClickFit EVO MLPE Klemme schwer	8-12 Nm
ClickFit EVO 60 Endklemme Schwarz	16,5 Nm
ClickFit EVO 60 Mittelklemme Schwarz	16,5 Nm

#### 4 REINIGEN UND SÄUBERN SIE DAS DACH.



#### 5 LEGEN SIE DIE POSITIONEN DER SOLARMODULE AUF DEM DACH FEST

-  Beachten Sie die (lokalen) Brandschutzbestimmungen für Photovoltaikanlagen. Zur Eindämmung der Brandausbreitungsgefahr müssen die Brandabschnitte des Objekts berücksichtigt werden. PV-Anlagen dürfen nicht über Brandmauern montiert werden, zu denen ein Mindestabstand von 30 cm eingehalten werden muss. Ebenso ist es ratsam, zu Dachfenstern, Oberlichtern oder Lichtkuppeln, Ecken und potenziellen Brandgefahren ausreichend Platz zu lassen.
-  Entwickeln Sie einen Projektplan mit dem ESDEC-Kalkulator und halten Sie sich an dessen Richtlinien. Greifen Sie auf den Kalkulator zu [Rechner.eu.esdec.com](http://Rechner.eu.esdec.com).
-  Der Abstand von der Kante der Solarmodule zum First und zur Dachrinne muss mindestens 30 cm betragen.
-  Der Abstand von den Solarmodulen zur Seite des Daches muss mindestens 30 cm betragen.
-  Berücksichtigen Sie Sonneneinstrahlung und Schatten während des ganzen Jahres. Verwenden Sie bei Bedarf einen Leistungsoptimierer oder einen Mikro-Wechselrichter, um das Beste aus Ihrer Anlage herauszuholen.

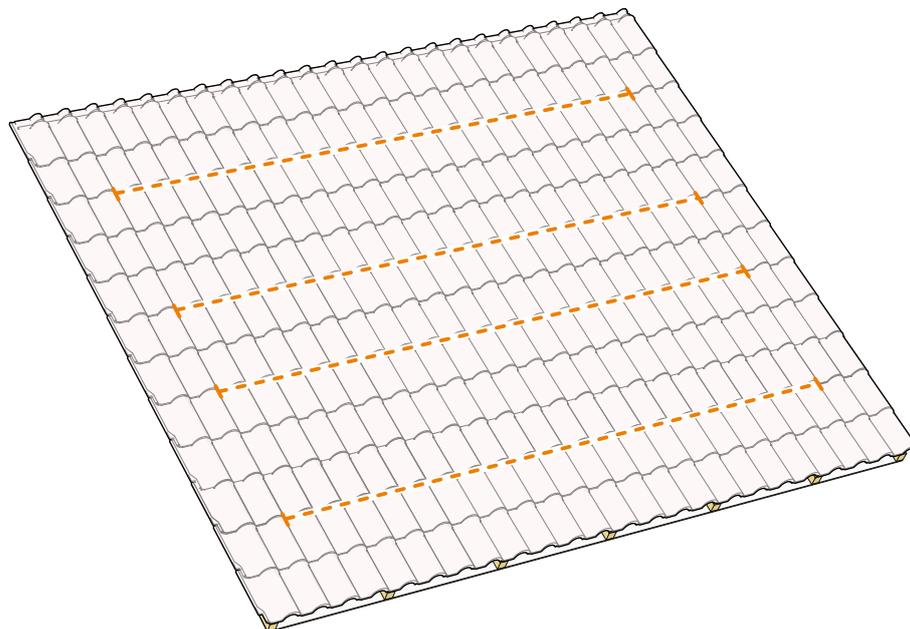


## 6 ZEICHNEN SIE DIE LINIEN UND ENDPUNKTE FÜR DIE MONTAGESCHIENEN EIN

**i** Schienenlängen finden Sie im Projektplan.

Für die Montage im Querformat sollten die Montageschienen etwa auf  $\frac{1}{4}$  der kurzen Seiten des Panels platziert werden.

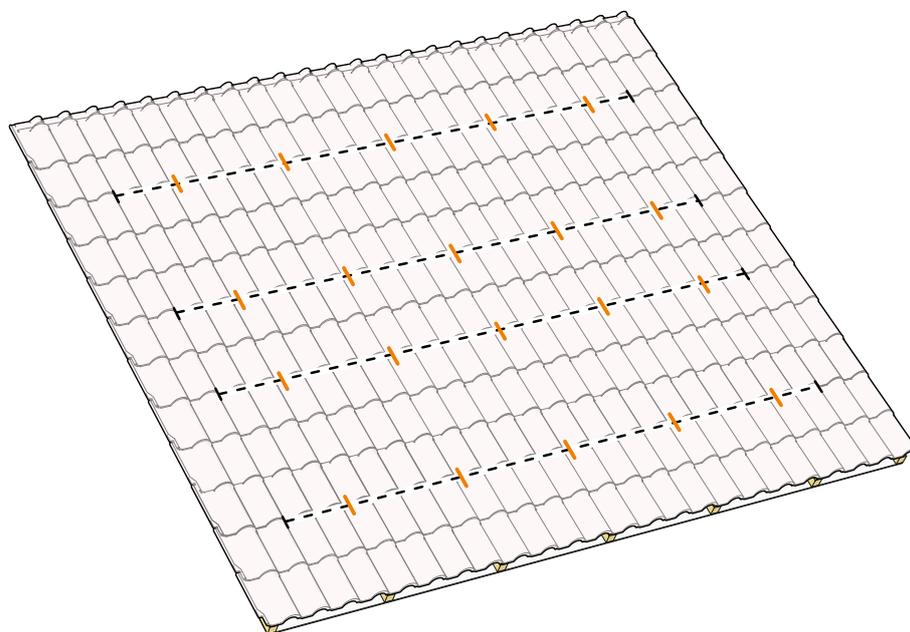
Für die Montage im Hochformat sollten die Montageschienen etwa auf  $\frac{1}{4}$  der Längsseiten des Panels platziert werden.



## 7 MARKIEREN SIE DIE POSITION DER DACHHAKEN PRO

**i** Konsultieren Sie den Projektplan, um die Position der Dachhaken PRO für Ihr Projekt zu bestimmen.

**i** Montieren Sie nur auf Sparren, nicht auf Dachlatten.

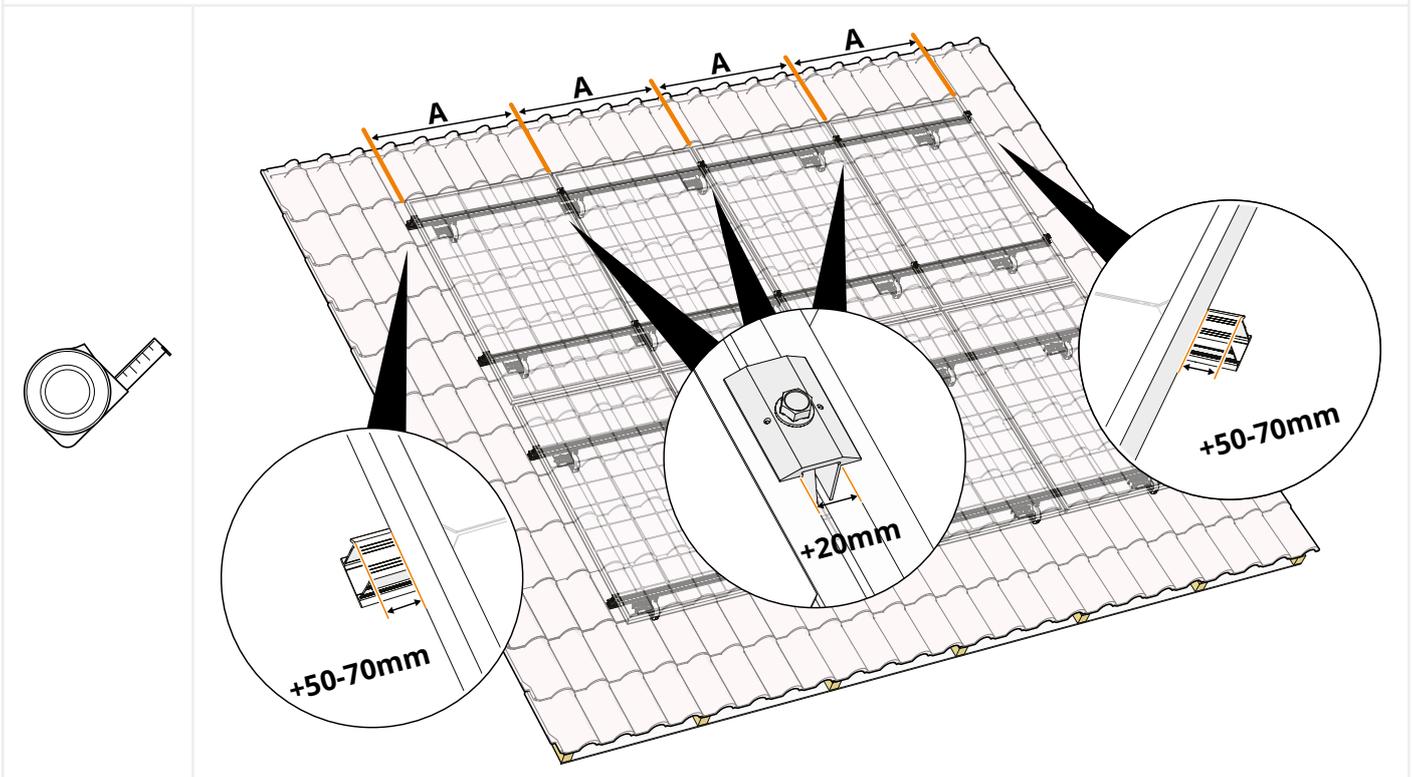


## 2

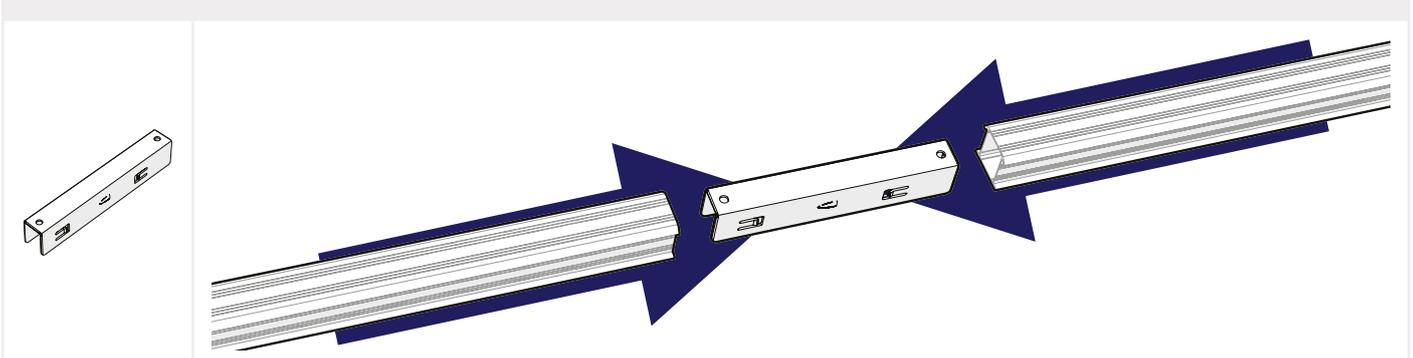
## MONTAGESCHIENEN VORBEREITEN UND ZUSCHNEIDEN

- 1 KONSULTIEREN SIE DEN PROJEKTPLAN FÜR DIE GESAMTANORDNUNG DER SOLARPANEL-SEGMENTE.
- 2 BERECHNEN SIE DIE GESAMTE LÄNGE DES SOLARMODUL-LAYOUTS UND BERÜCKSICHTIGEN SIE DABEI LÜCKEN UND/ODER ABSTÄNDE.
- 3 BERECHNEN SIE DIE NOTWENDIGEN MONTAGESCHIENENVERLÄNGERUNGEN UND -ANPASSUNGEN.

**i** Messen Sie die Solarmodule und addieren Sie 12 mm zwischen den einzelnen Solarmodulen für die universelle Modulklemme (20 mm für die ClickFit EVO 60-mm-Klemme). Fügen Sie auf jeder Seite 20–35 mm für die Montage der Endklemme und Endkappe hinzu (50–70 mm für die ClickFit EVO 60 mm-Klemme).



## 4 VERWENDEN SIE BEI BEDARF KUPPLUNGEN ZUR VERBINDUNG DER MONTAGESCHIENEN

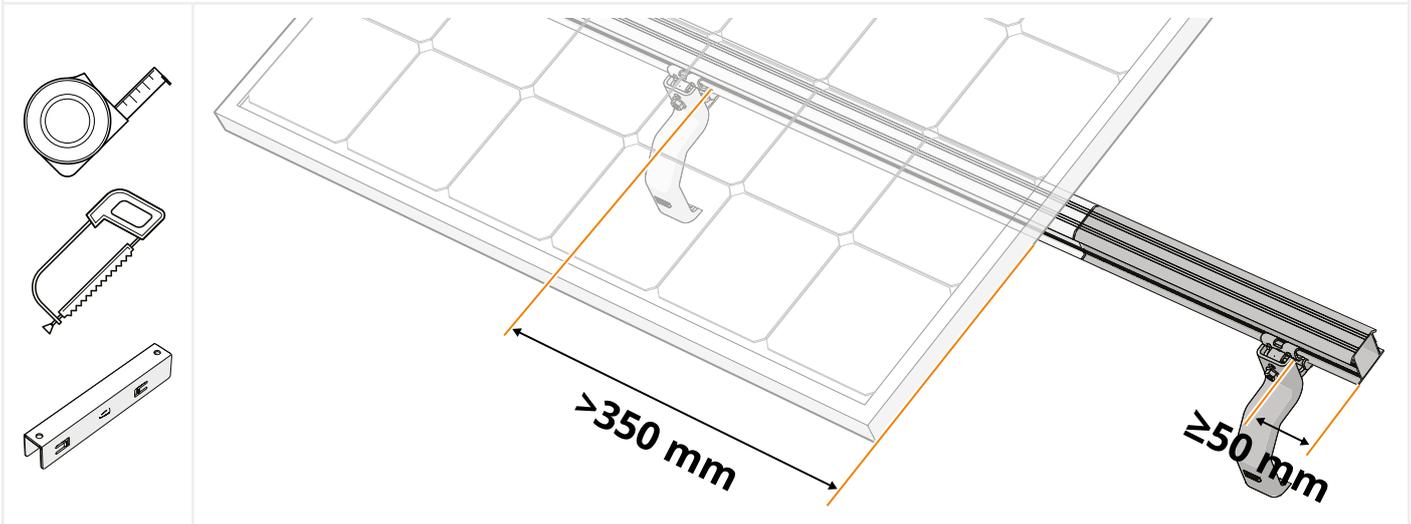


## 5 WENN DER ÜBERSTAND GRÖßER ALS 250 MM IST: MONTAGESCHIENE BIS ZUM NÄCHSTEN FLANSCH VERLÄNGERN.

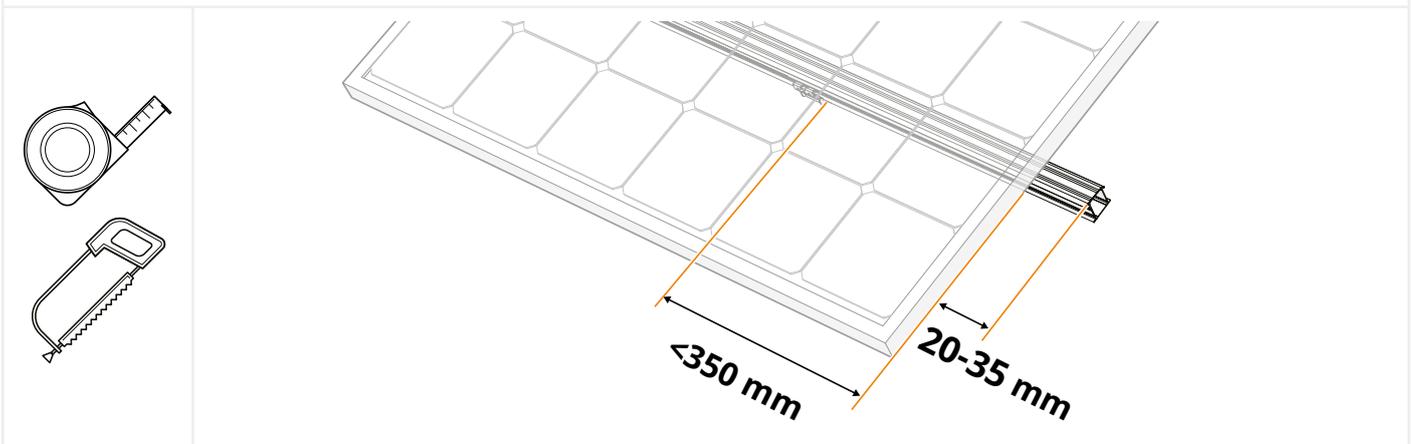
## 6 SCHNEIDEN SIE DIE MONTAGESCHIENEN ZU.

a. Wenn der berechnete Überstand des Solarpanels beträgt **mehr** als 350 mm über die markierte Position der letzten Dachhaken PRO hinausgeht, markieren Sie die Position einer zusätzlichen Dachhaken PRO auf dem nächstgelegenen Dachlatte. Verlängern Sie die Montageschiene um 50 mm über den zusätzlichen Dachhaken PRO hinaus.

**i** Durch die zusätzlichen 50 mm Verlängerung wird die fachgerechte Befestigung einer Endkappe (Art.-Nr. 1008066(-B)) an den Montageschienen ermöglicht.

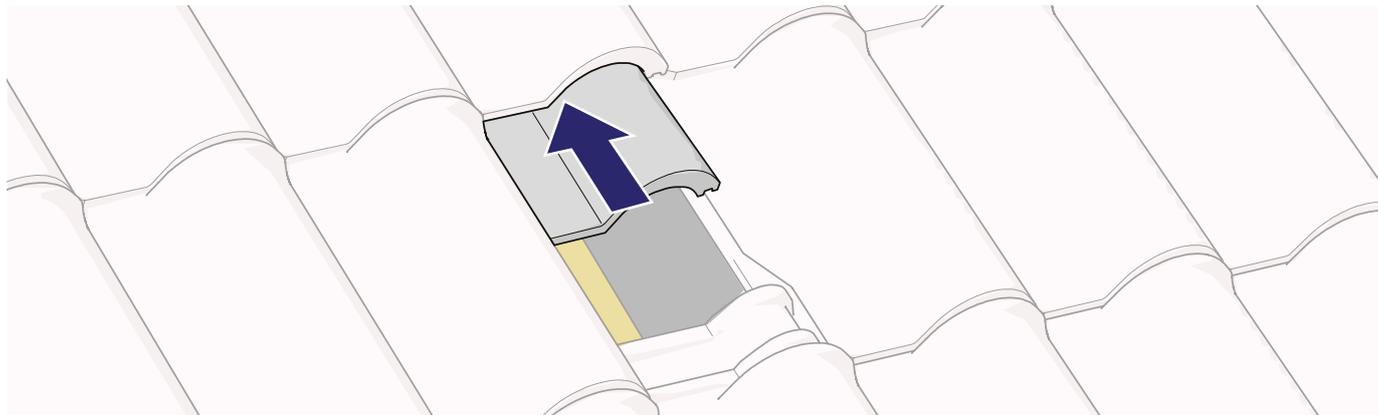


b. Wenn der berechnete Überstand weniger als 250 mm über die markierte Position der letzten Stockschraube hinausgeht, halten Sie für die Montage der Endkappe (Art.-Nr.) einen Schienenüberstand von 20–35 mm ein. 1008066(-B)) (>40 mm für die ClickFit EVO 60 mm Klemme).



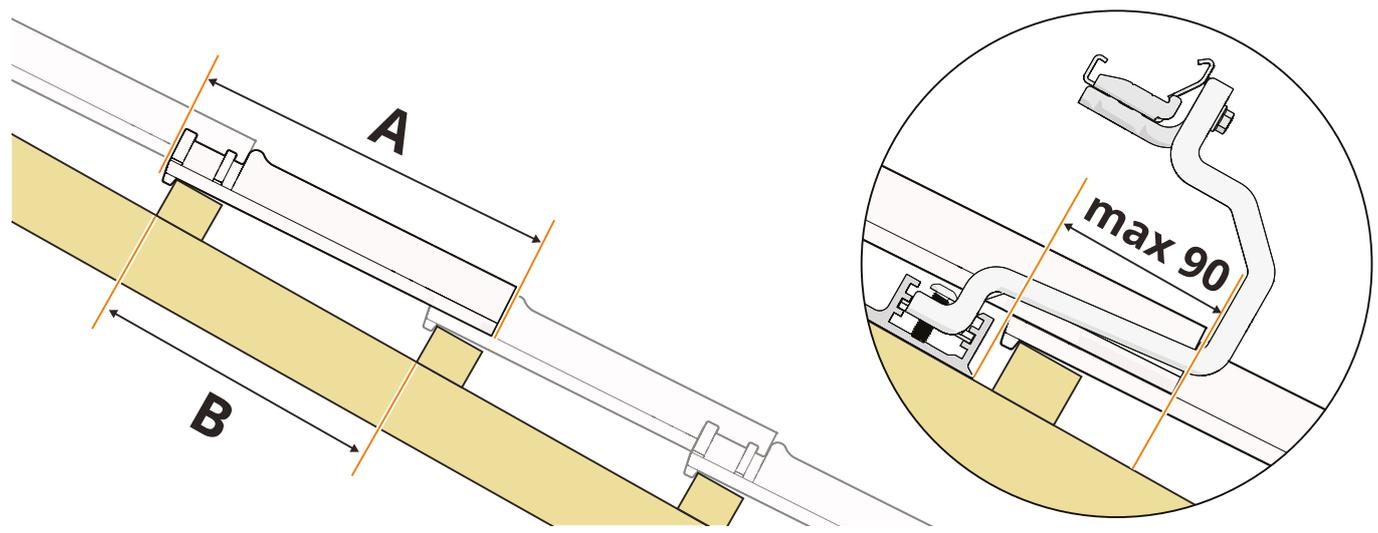
### 3 INSTALLIEREN SIE DEN DACHHAKEN PRO

1 SCHIEBEN SIE DEN ZIEGEL, UNTER DEM DIE GRUNDPLATTE DES DACHHAKENS PRO MONTIERT WERDEN SOLL, NACH OBEN.



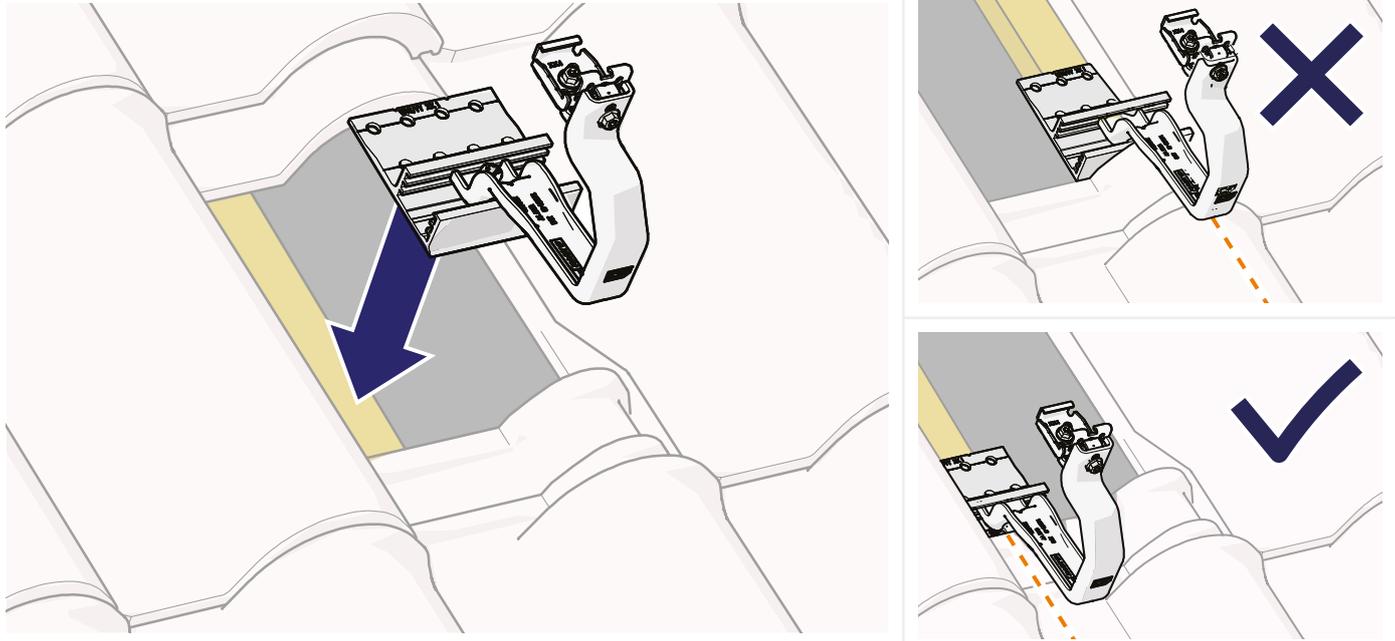
2 MESSEN SIE DIE KACHELÜBERLAPPUNG, INDEM SIE DEN LATTENABSTAND (B) VON DER KACHELLÄNGE (A) SUBTRAHIEREN. ÜBERPRÜFEN SIE, OB DER ROOF HOOK PRO MIT IHRER DACHKONSTRUKTION KOMPATIBEL IST.

 Der Roof Hook Pro ist mit einer Fliesenüberlappung von maximal 90 mm kompatibel.

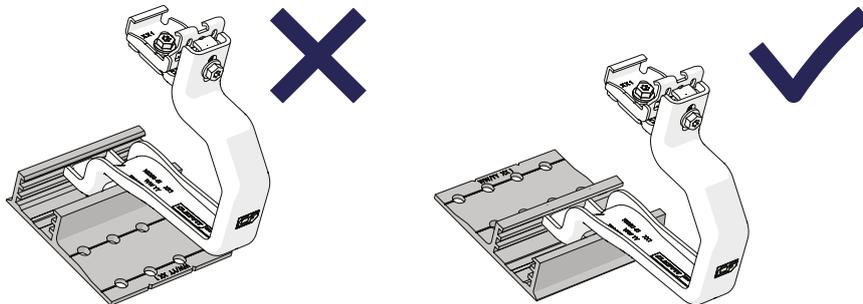


### 3 PLATZIEREN SIE DEN DACHHAKEN PRO SO NAH WIE MÖGLICH AN DER UNTERSTEN STELLE DES DACHZIEGELS AUF DEM SPARREN.

- ! Platzieren Sie einen Roof Hook Pro niemals auf einem nicht tragenden Element des Daches, wie z. B. Dachbrettern, Terrassendielen, Unterlagen oder anderen Isolierschichten.
- i Der Sparren kann unter einer Konterlattung versteckt sein. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass die Grundplatte richtig platziert ist. Für dachspezifische Anpassungen wenden Sie sich immer an einen Dachdecker und befolgen Sie die örtlichen Richtlinien.

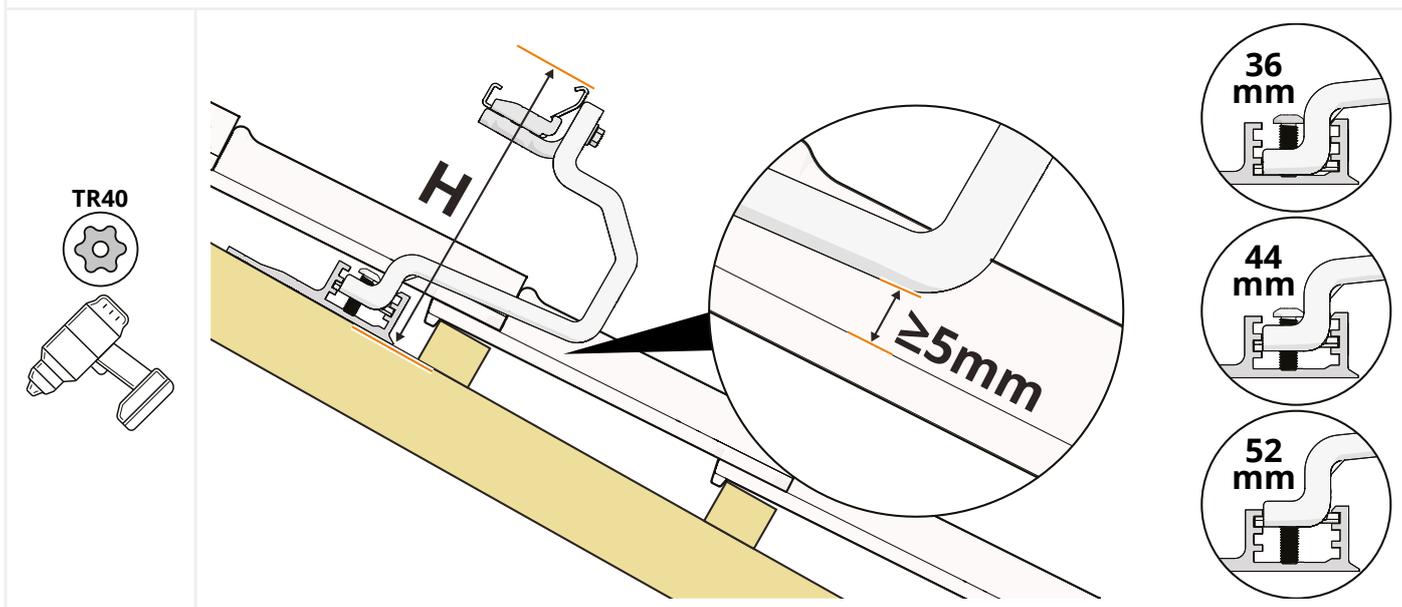


- i Stellen Sie sicher, dass die Basis des Roof Hook PRO mit den Schraubenlöchern nach oben montiert wird.

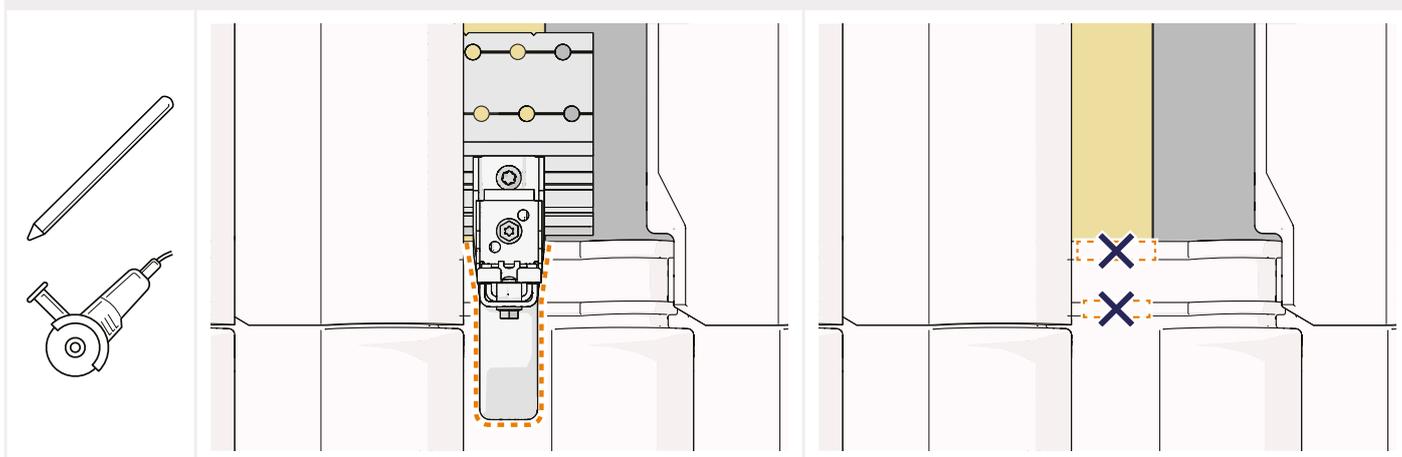


**4 PASSEN SIE DIE HÖHE DES ROOF HOOK PRO AN, UM EINEN MINDESTABSTAND VON 5 MM ZUM DARUNTER LIEGENDEN DACHZIEGEL ZU SCHAFFEN.**

**i** Nachdem Sie die richtige Höhe „H“ für den ersten Dachhaken PRO eingestellt haben, richten Sie alle weiteren Dachhaken PRO auf die gleiche Höhe aus.

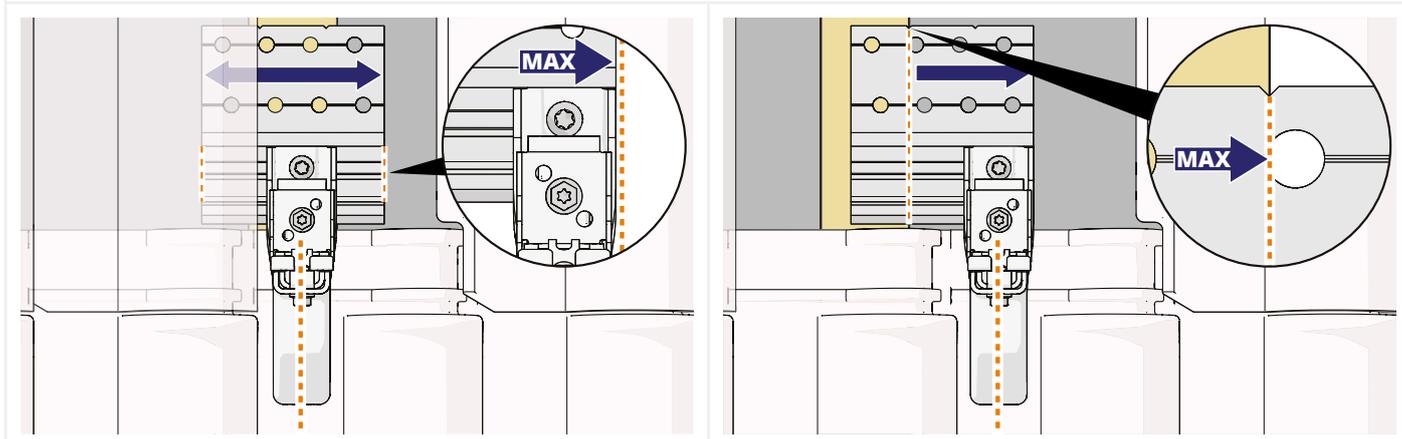


**5 OPTIONAL: SCHLEIFEN SIE DIE KANTEN DER DARUNTERLIEGENDEN ZIEGEL MIT EINEM WINKELSCHLEIFER ODER EINER FEILE AB, UM PLATZ FÜR DEN DACHHAKEN PRO ZU SCHAFFEN.**



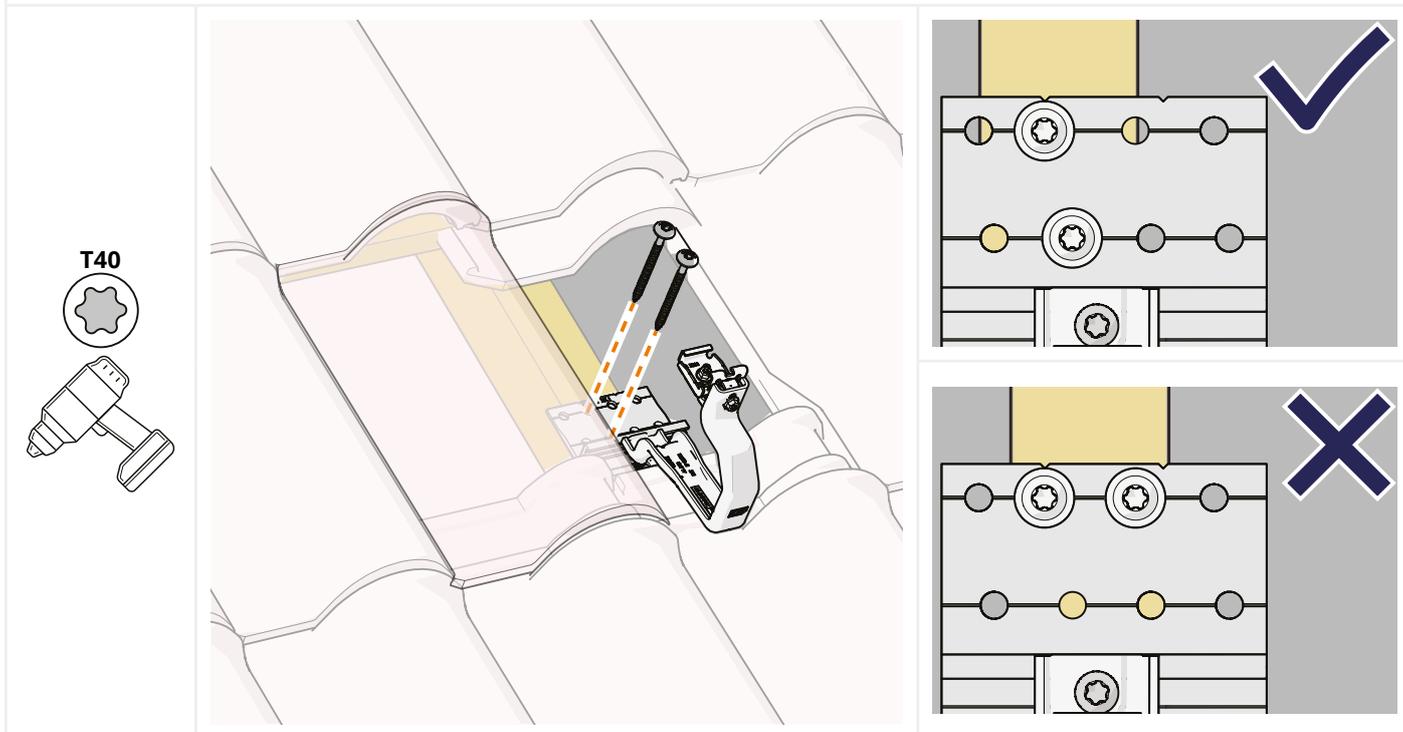
**6 RICHTEN SIE DIE GRUNDPLATTE MIT DEN SCHRAUBENLÖCHERN MÖGLICHST IN DER MITTE DES SPARRENS AUS. BEFESTIGEN SIE DIE GRUNDPLATTENSCHRAUBE MIT EINEM DREHMOMENT VON 4,5 NM.**

**i** Der maximal zulässige Überhang ist auf der Grundplatte markiert.



**7 POSITIONIEREN SIE DEN DACHHAKEN PRO SO, DASS ER DIE ÜBERLAPPENDEN DACHZIEGEL NICHT BEHINDERT.**  
**8 BEFESTIGEN SIE DEN DACHHAKEN PRO MIT MINDESTENS ZWEI Ø8-MM-FLANSCHKOPFSCHRAUBEN DURCH VERTIKAL AUSGERICHTETE LÖCHER IN DER BASIS AM SPARREN, SO NAH WIE MÖGLICH AN DER SPARRENMITTE.**

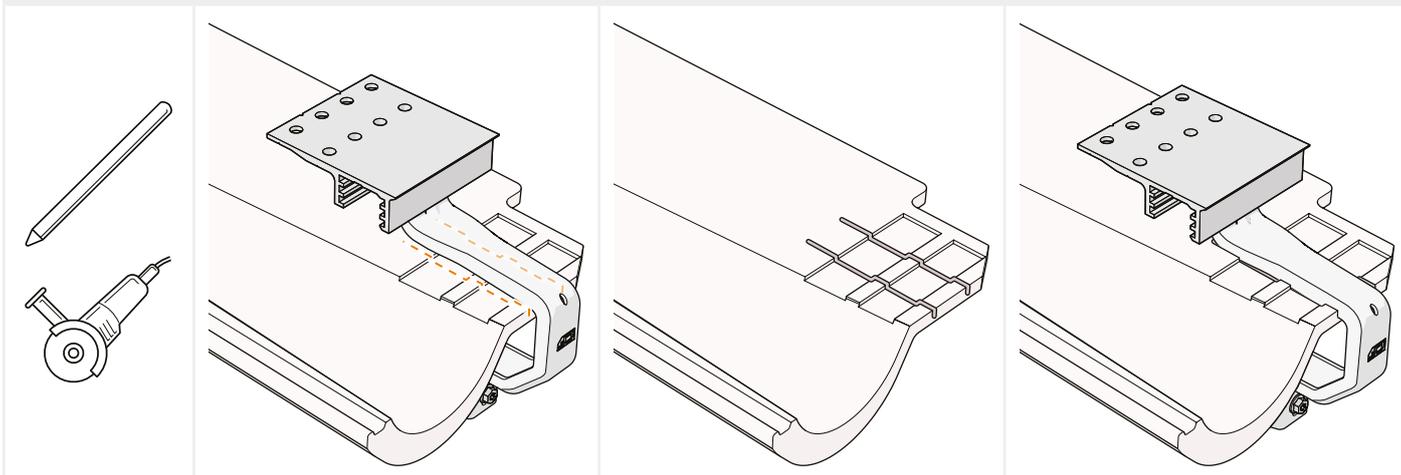
- i** Die Grundplatte verfügt über vier vertikal ausgerichtete Schraubenlochpaare. Verwenden Sie beim Sichern immer ein oberes und ein unteres Loch desselben Paares.
- i** Achten Sie darauf, die Schrauben möglichst nahe der Sparrenmitte einzuführen. Halten Sie einen Mindestabstand von zweifachem Schraubendurchmesser zur Sparrenkante ein.
- i** Achten Sie darauf, dass die Schrauben mindestens 40 mm tief in den Sparren hineinragen.
- i** Bitte befolgen Sie Ihre örtlichen Vorschriften hinsichtlich der Mindestanzahl an Schrauben.



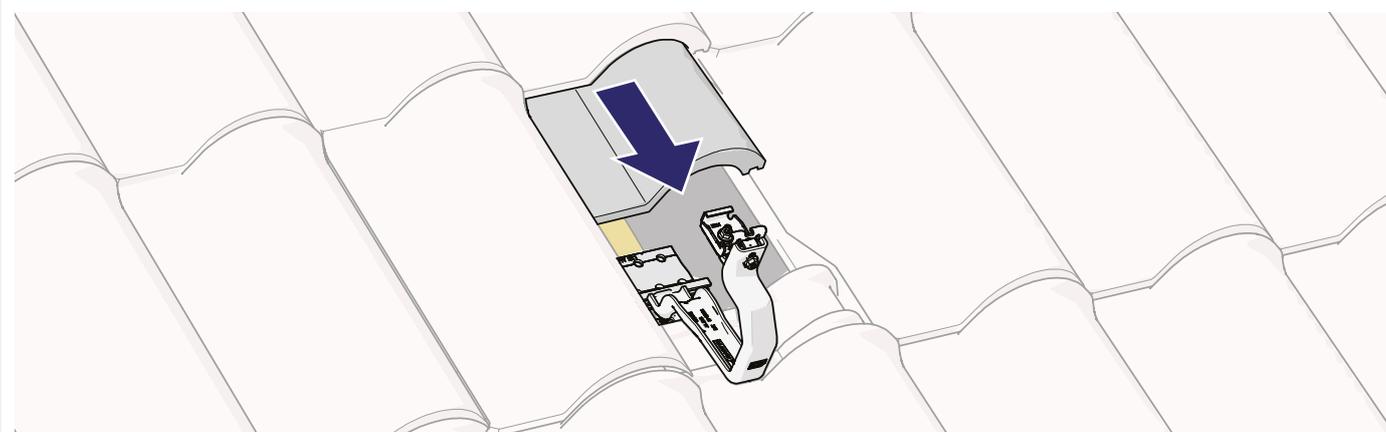
Die Auswahl der Schrauben sollte sich an der konkreten Unterdachkonstruktion orientieren. Um eine ordnungsgemäße Installation und Kompatibilität mit dem Dachhaken PRO zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung von Schrauben mit den folgenden Spezifikationen:

<b>Durchmesser</b>	Ø 8mm
<b>Einschraubtiefe</b>	≥ 40mm
<b>Kopftyp</b>	Flanschkopf Torx T40
<b>Material</b>	ZnNi-beschichtet oder Edelstahl der Güteklasse A2 <b>i</b> Verwenden Sie keine verzinkten Schrauben

**9 OPTIONAL: SCHNEIDEN SIE MIT EINEM WINKELSCHLEIFER ZWEI SCHLITZE IN DIE UNTERSEITE DES ÜBERLAPPENDEN DACHZIEGELS, UM DEN HALT DES ZIEGELS ZU VERBESSERN.**



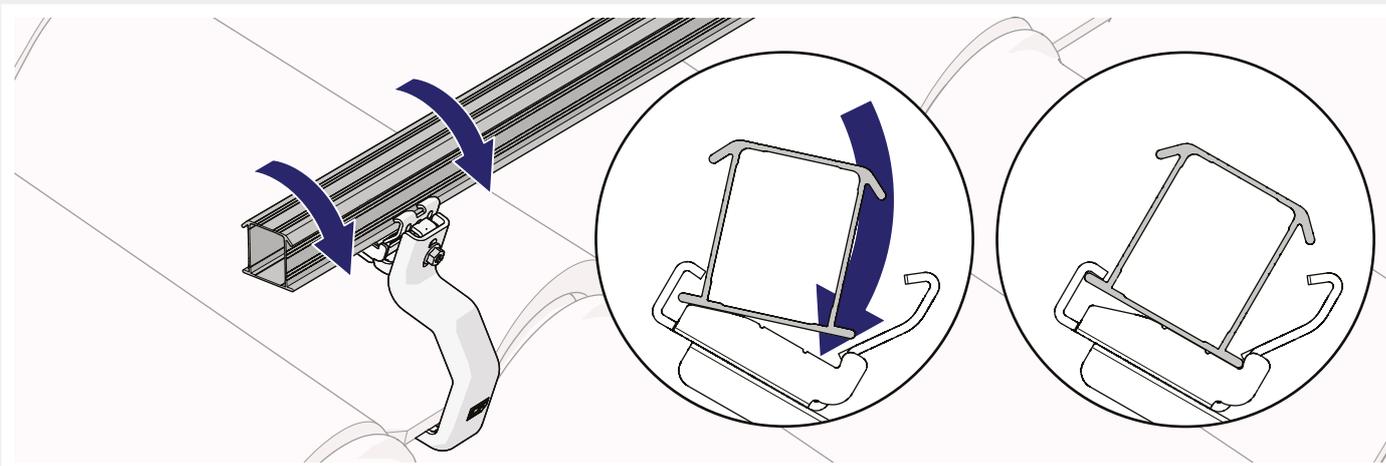
**10 ERSETZEN SIE DEN ÜBERSTEHENDEN DACHZIEGEL.**



Wiederholen Sie die Schritte in diesem Kapitel für alle Dachhaken PRO.

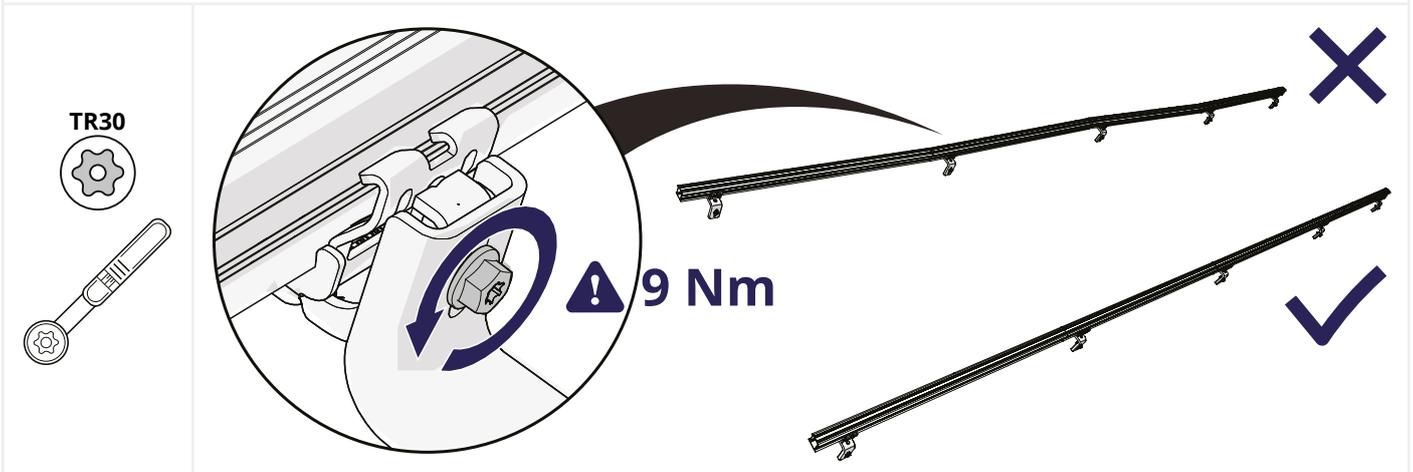
## **4 ANBRINGEN DER MONTAGESCHIENEN**

**1 SETZEN SIE DIE MONTAGESCHIENE IN DIE KLICKVERBINDUNG EIN UND DREHEN SIE SIE SOLANGE, BIS SIE EINRASTET.**



- 2 **BEI UNEBENEN DÄCHERN: LÖSEN SIE DIE SCHRAUBEN EVENTUELL FALSCH AUSGERICHTETER HALTERUNGEN. DURCH DIE STEIFIGKEIT DER SCHIENE WERDEN DIE HALTERUNGEN AUTOMATISCH IN DIE RICHTIGE POSITION GEBRACHT.**
- 3 **ZIEHEN SIE DIE GELÖSTEN SCHRAUBEN WIEDER FEST, WENN DIE SCHIENE RICHTIG AUSGERICHTET IST. WENDEN SIE EIN DREHMOMENT VON 9 NM AN.**

**i** Für eine ordnungsgemäße Installation und Ausrichtung der Solarmodule müssen die Montageschienen gerade und parallel sein.

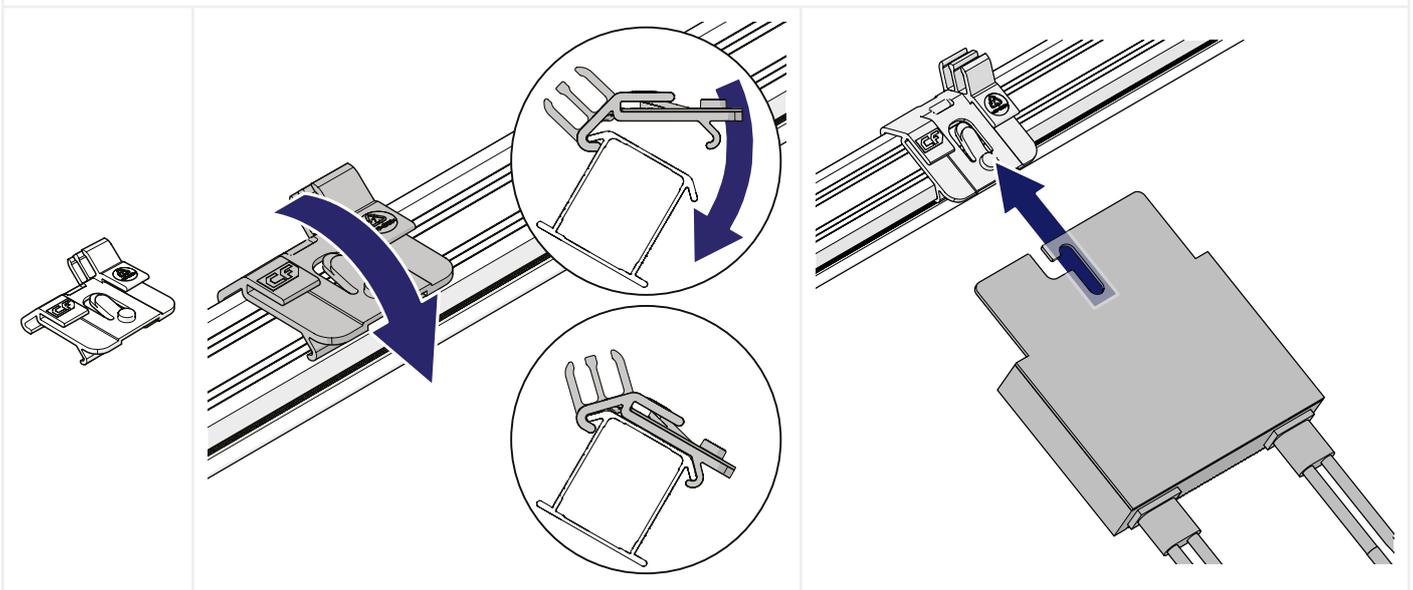


## 5 OPTIONAL: ANBRINGEN DER MLPE-CLIPS

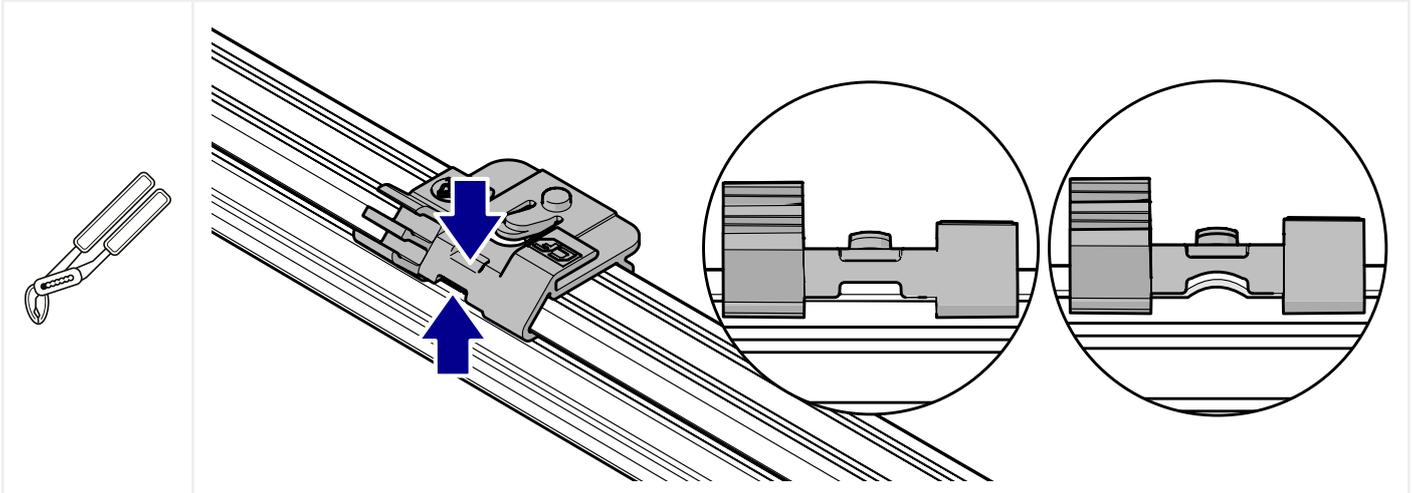
### CLICKFIT EVO MLPE KLEMME LEICHT

- 1 **KLICKEN SIE DEN LEICHTEN MLPE-CLIP AUF DIE SCHIENE**
- 2 **KLICKEN SIE DEN OPTIMIERER AUF DEM LIGHT WEIGHT MLPE-CLIP**

**i** Verwenden Sie einen MLPE-Clip pro Solarpanel.



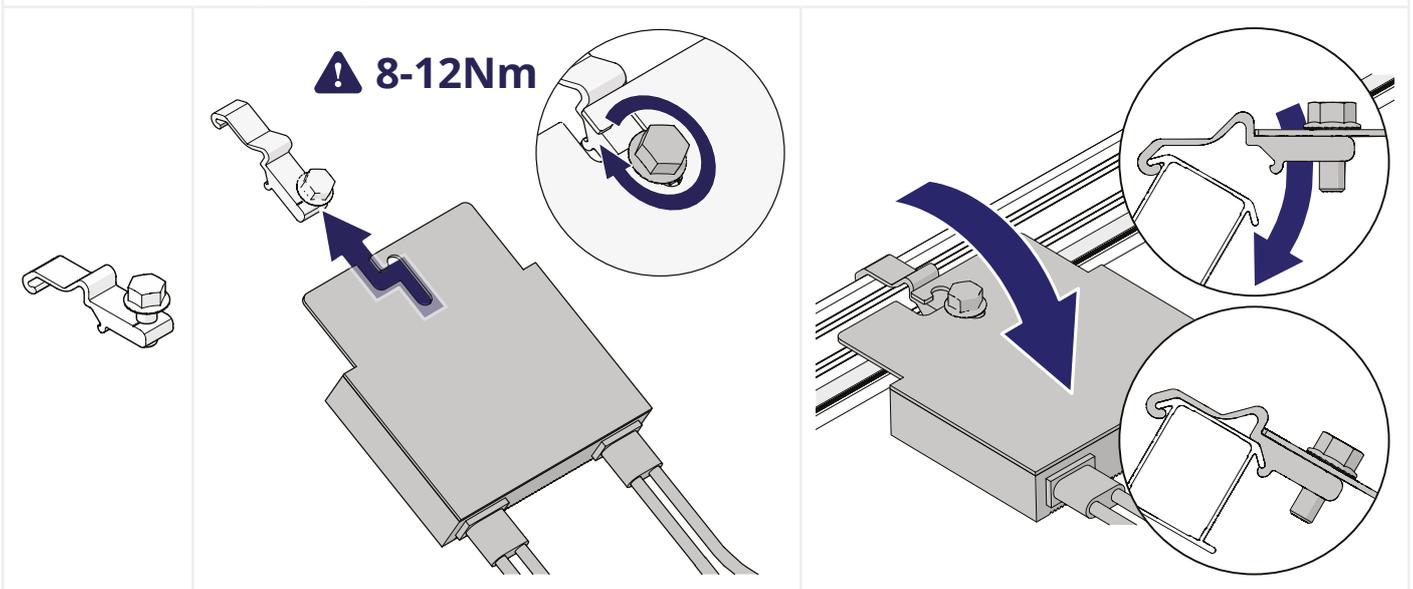
- i** Bei vertikaler Schienenausrichtung müssen Sie den MLPE-Clip befestigen, indem Sie die Kante der Montagesschiene mit einer verstellbaren Zange biegen.



### CLICKFIT EVO MLPE KLEMME SCHWER

- 1 BEFESTIGEN SIE DEN OPTIMIERER AM SCHWEREN MLPE-CLIP**
- 2 KLICKEN SIE DEN SCHWEREN MLPE-CLIP AUF DIE SCHIENE**

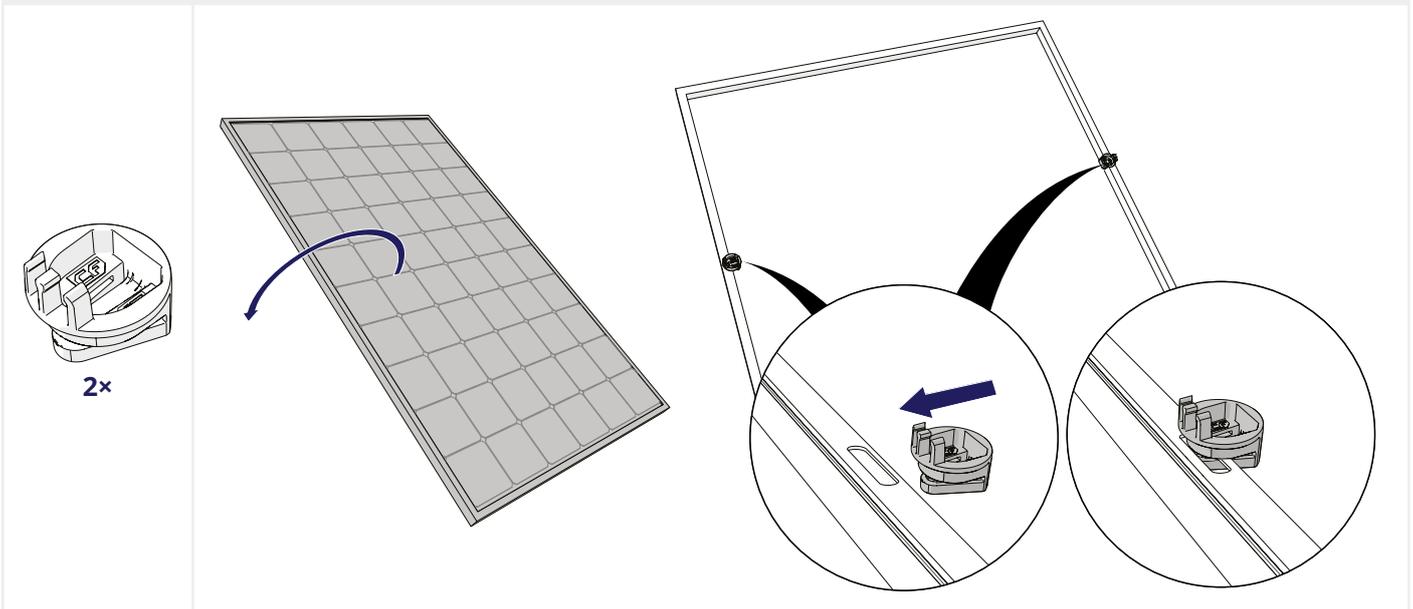
- i** Für größere Optimierer (ausgestattet mit 2 Steckplätzen) ist es unbedingt erforderlich, zwei schwere MLPE-Clips zu verwenden.
- i** Bei vertikaler Schienenausrichtung müssen Sie die Kabelclip durch Biegen der Kante der Montagesschiene mit einer verstellbaren Zange befestigen.



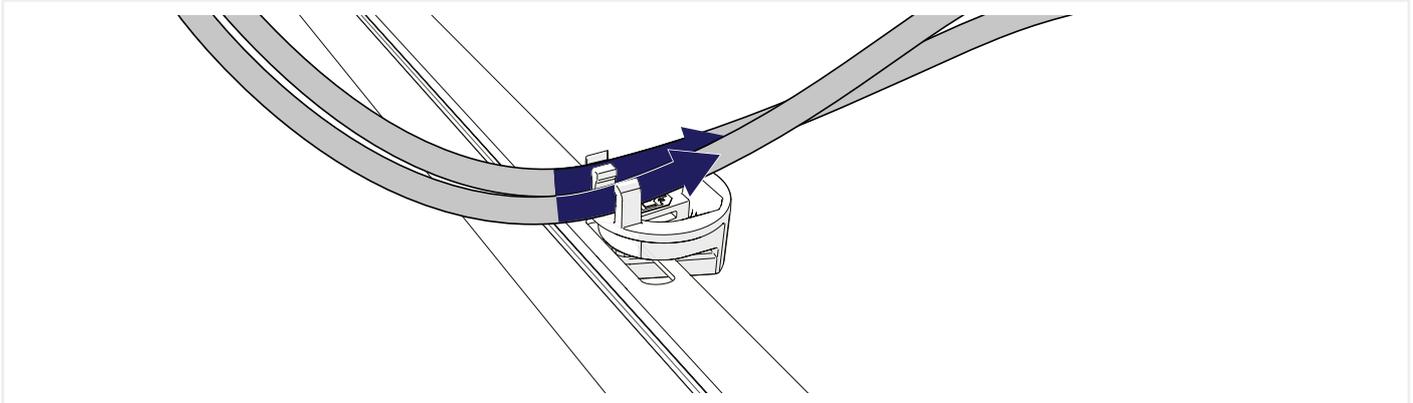
# MONTAGE VON SOLARPANELS MIT 60MM PANELKLEMMEN

## 1 MONTAGE DES ERSTEN MODULS

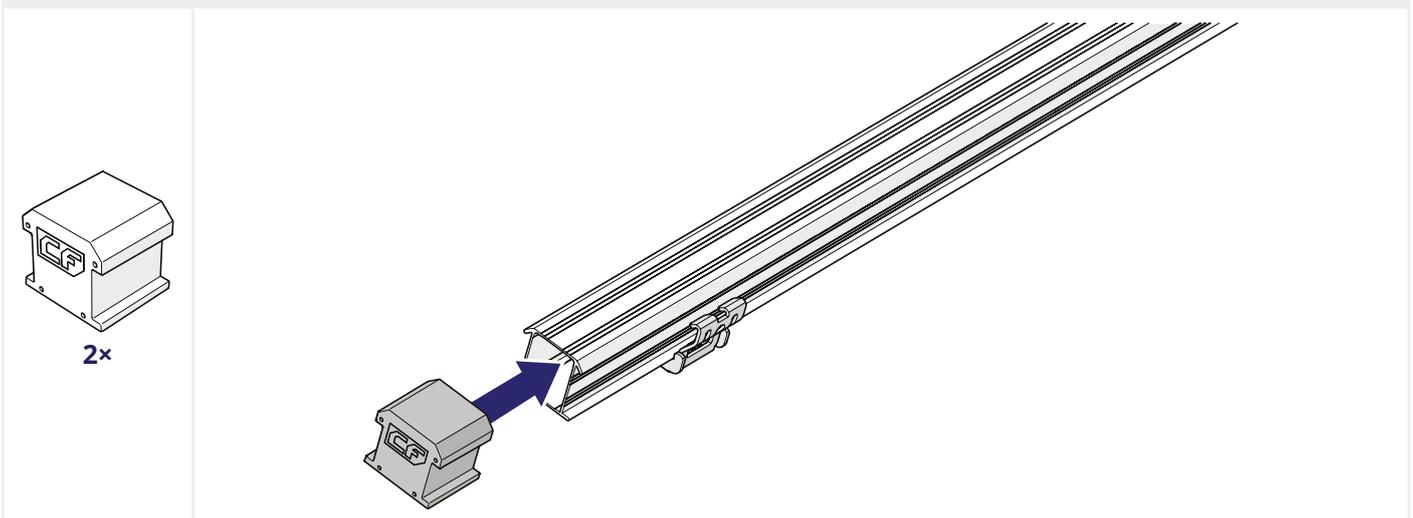
1 OPTIONAL: KLICKEN SIE DAS MONTAGEHILFE AUF DAS MODUL.



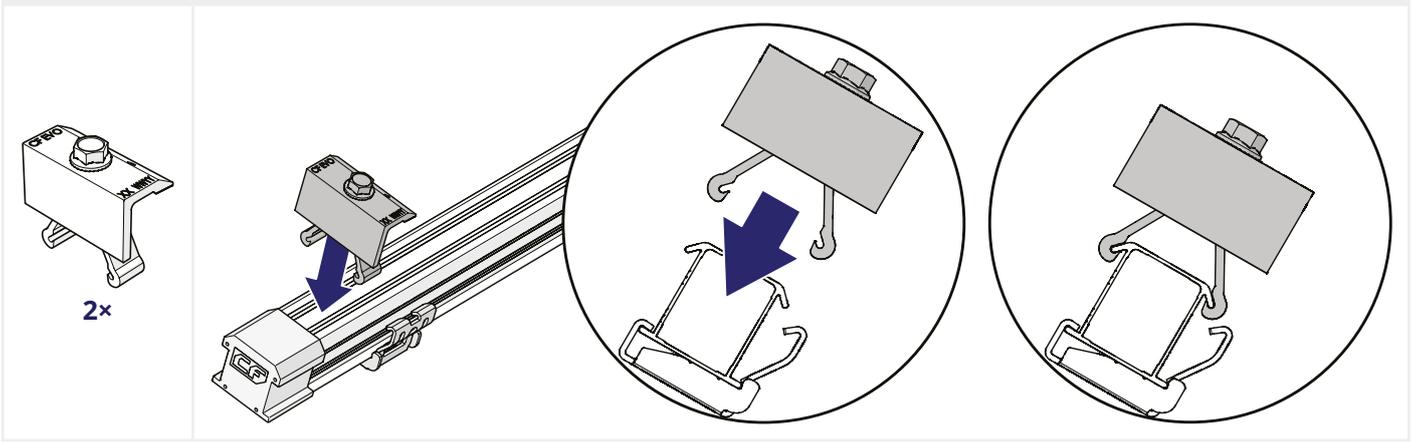
2 OPTIONAL: KLICKEN SIE DIE KABEL DES MODULS FEST IN DIE KABELCLIP.



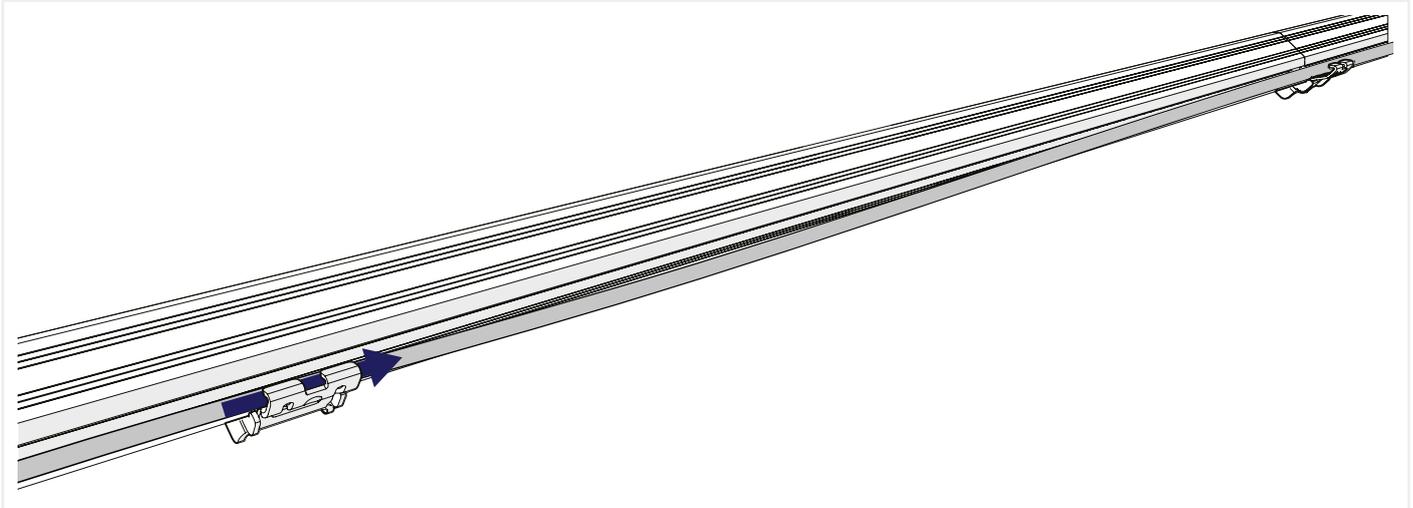
3 SCHIEBEN SIE DIE ENDKAPPEN AUF DIE SCHIENEN.



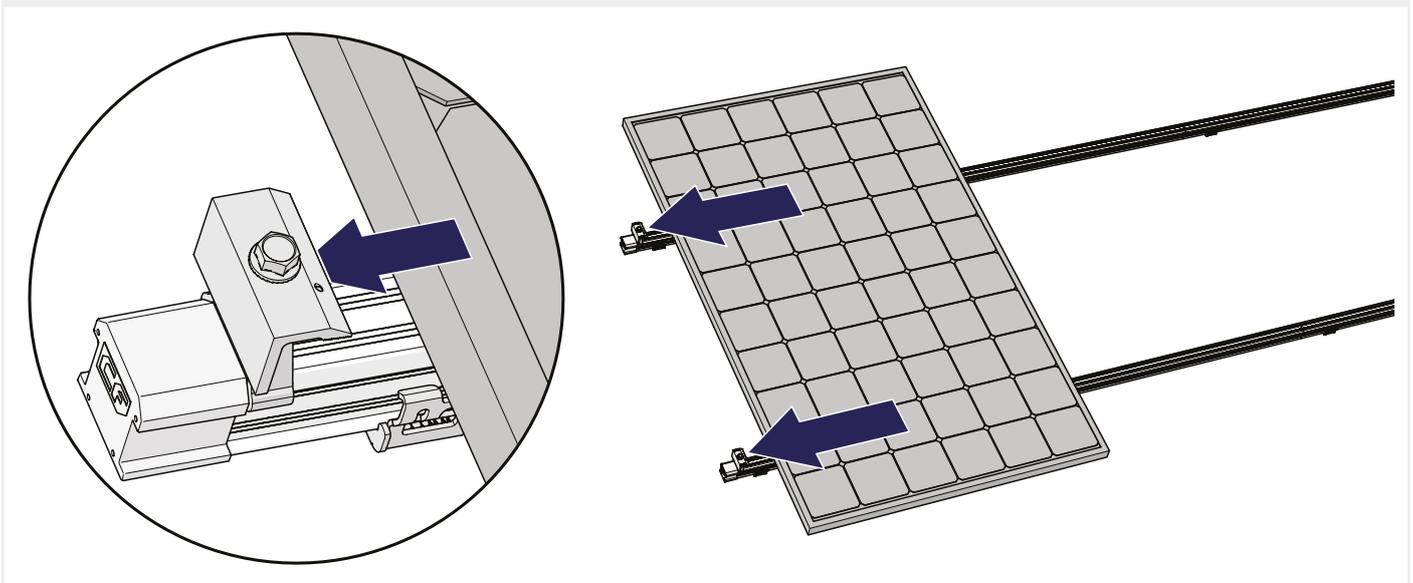
**4 KLIKEN SIE DIE CLICKFIT EVO 60 ENDKLEMMEN AUF DEN SCHIENEN.**



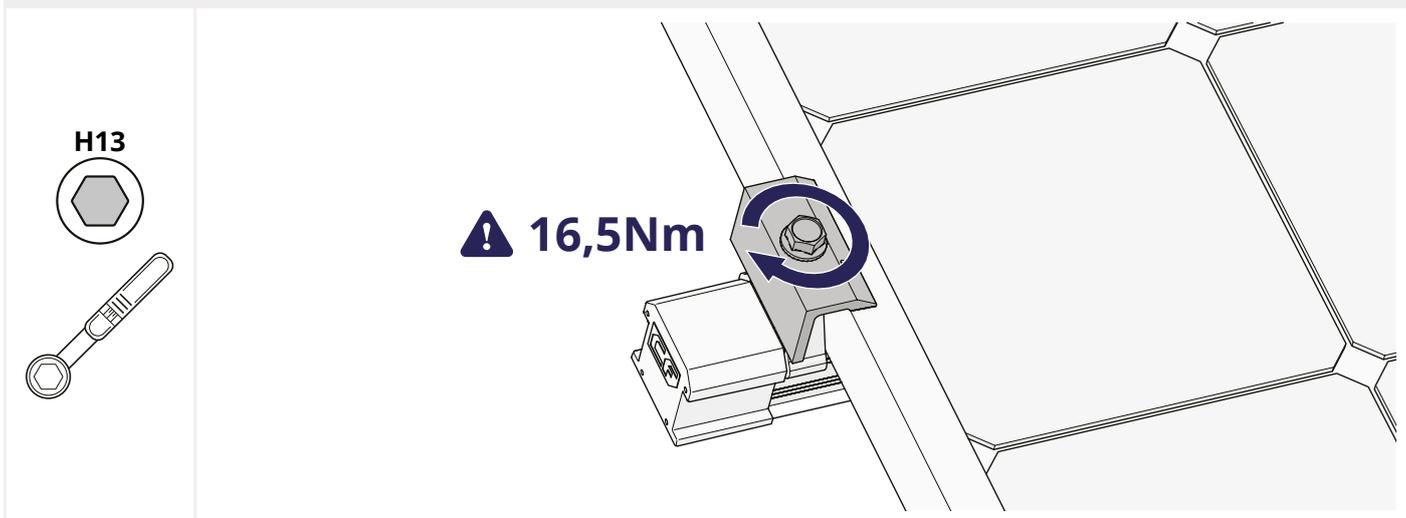
**5 OPTIONAL: FÜHREN SIE DIE KABEL DES SOLARPANELS DURCH DIE KLIKVERBINDUNGEN.**



**6 LEGEN SIE DAS MODUL AUF DIE SCHIENEN UND SCHIEBEN SIE ES RICHTUNG KLEMMEN.**

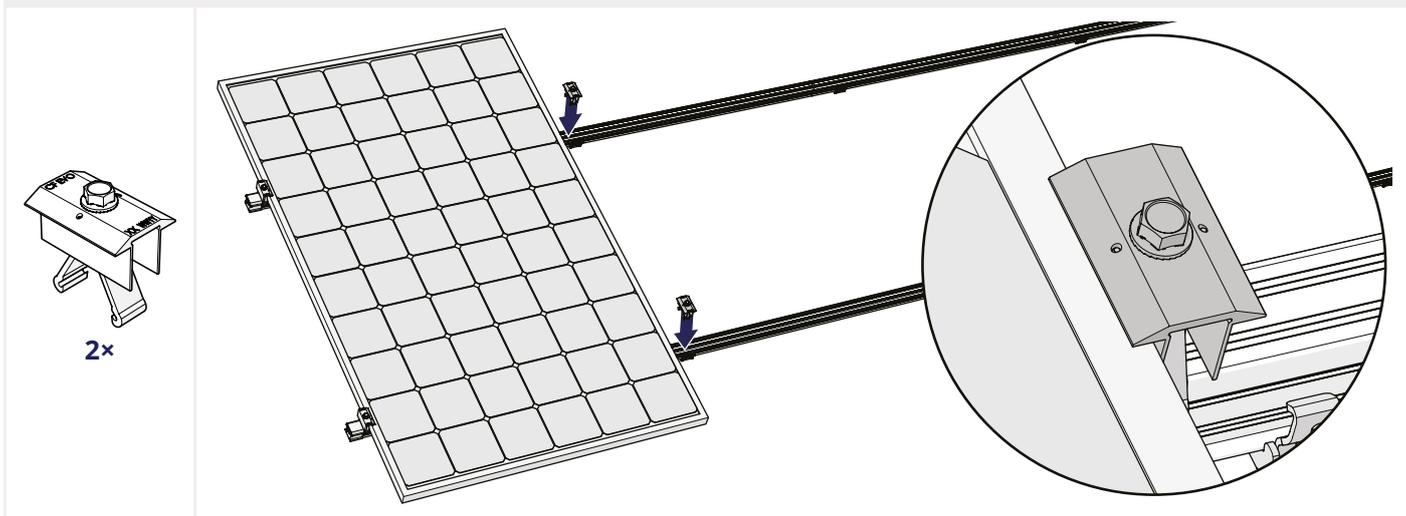


**7 BEFESTIGEN SIE DIE SCHRAUBE DER ENDKLEMMEN, UM DAS PANEEL ZU SICHERN. DREHMOMENT VON 16,5 NM AUFBRINGEN.**



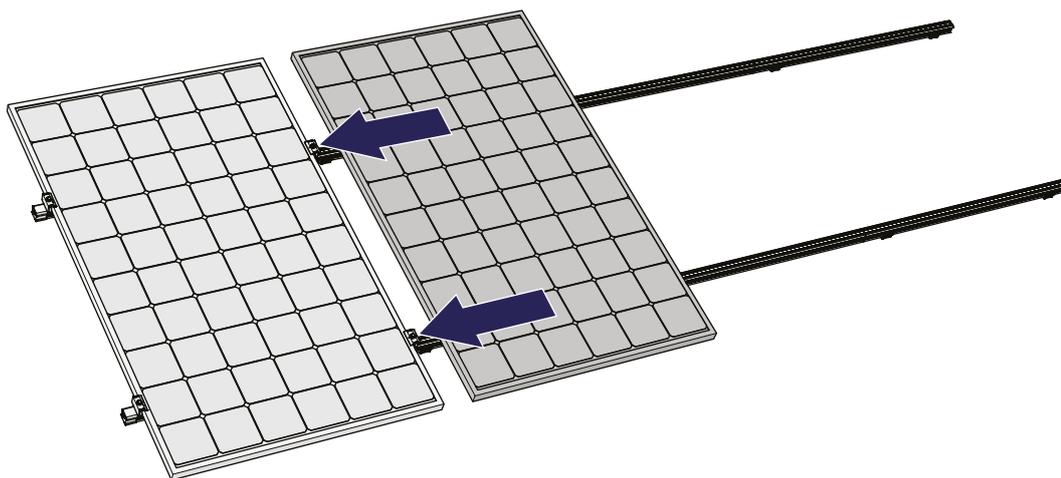
## 2 MONTAGE DER NÄCHSTEN MODULE

**1 KLICKEN SIE DIE 60-MM-MID-KLEMMEN AUF DEN SCHIENEN.**

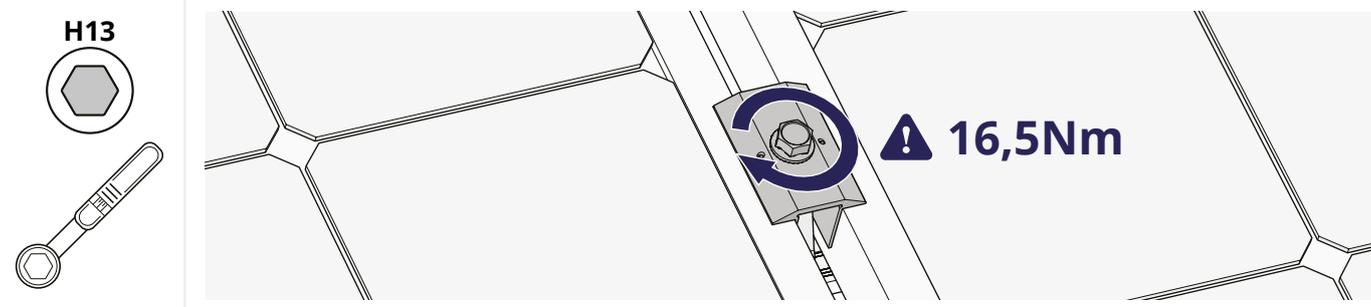


 Optional: Wiederholen Sie die Schritte 1.1. und 1.2.: Klicken Sie das Montagehilfe auf das Modul und Klicken Sie die Kabel des Moduls fest in die Kabelclip.

## 2 LEGEN SIE DAS NÄCHSTE MODUL AUF DIE SCHIENEN UND SCHIEBEN SIE ES RICHTUNG KLEMMEN.



## 3 BEFESTIGEN SIE DIE SCHRAUBE DER ENDKLEMMEN, UM DAS PANEEL ZU SICHERN. DREHMOMENT VON 16,5 NM AUFBRINGEN.



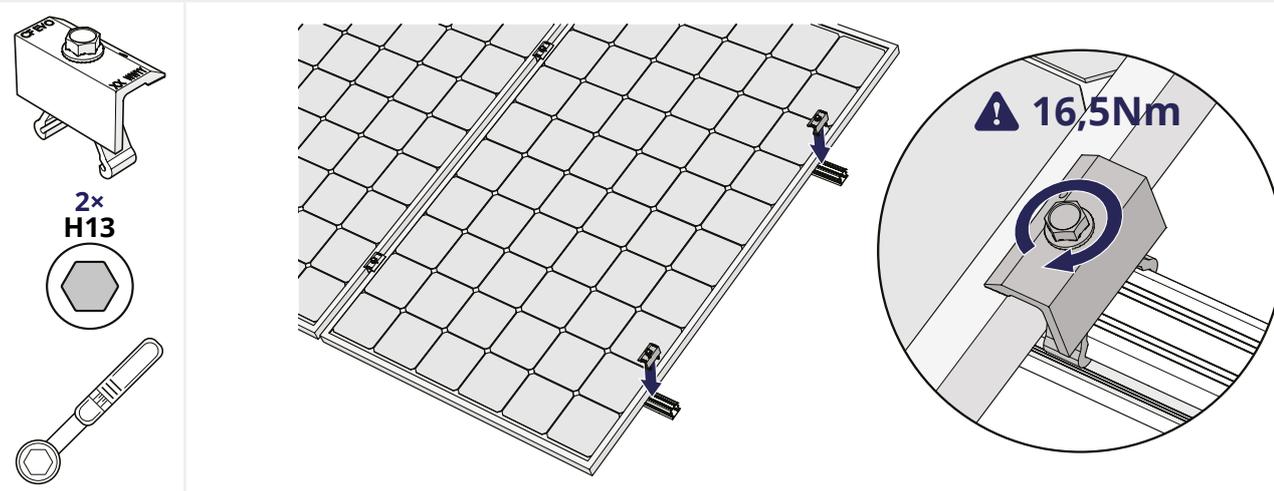
Wiederholen Sie die Schritte in diesem Kapitel für alle Paneele der Reihe.

## 3 MONTAGE DES LETZTEN MODULS

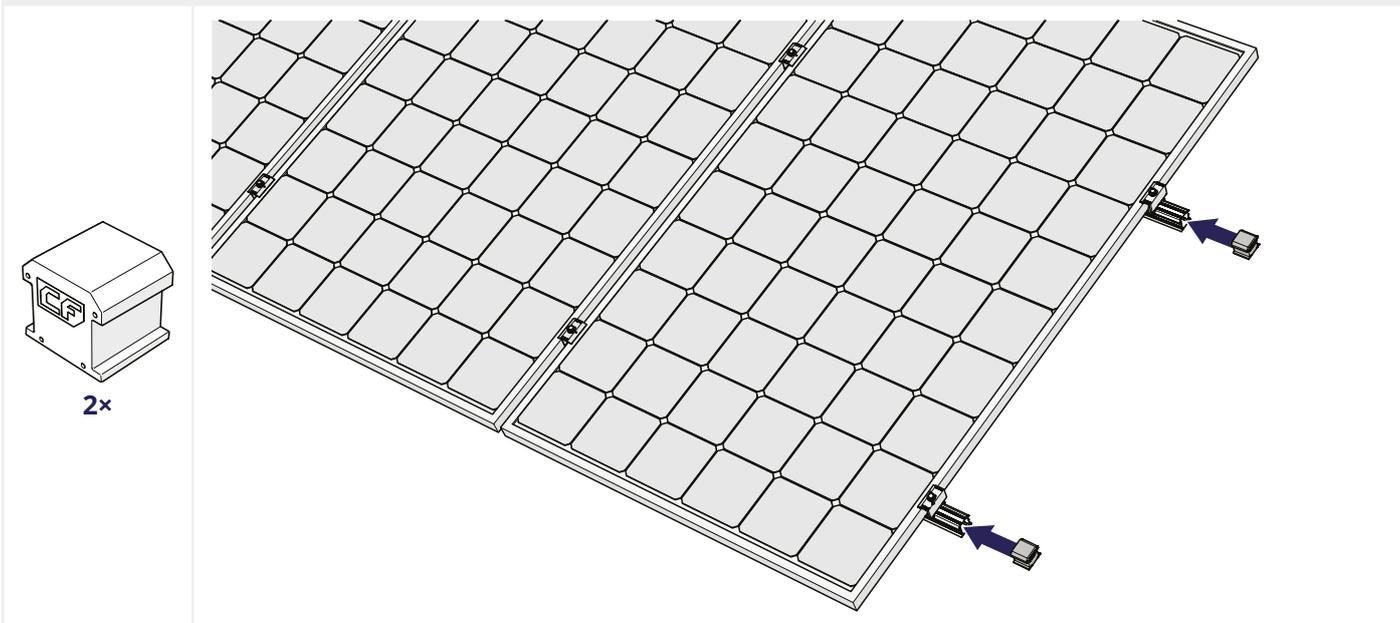


Optional: Wiederholen Sie die Schritte 1.1. und 1.2.: Klicken Sie das Montagehilfe auf das Modul und klicken Sie die Kabel des Moduls fest in die Kabelclip.

## 1 KLIKEN SIE DIE CLICKFIT EVO 60 ENDKLEMMEN AUF DEN SCHIENEN. 2 BEFESTIGEN SIE DIE SCHRAUBE DER ENDKLEMMEN, UM DAS PANEEL ZU SICHERN. DREHMOMENT VON 16,5 NM AUFBRINGEN.



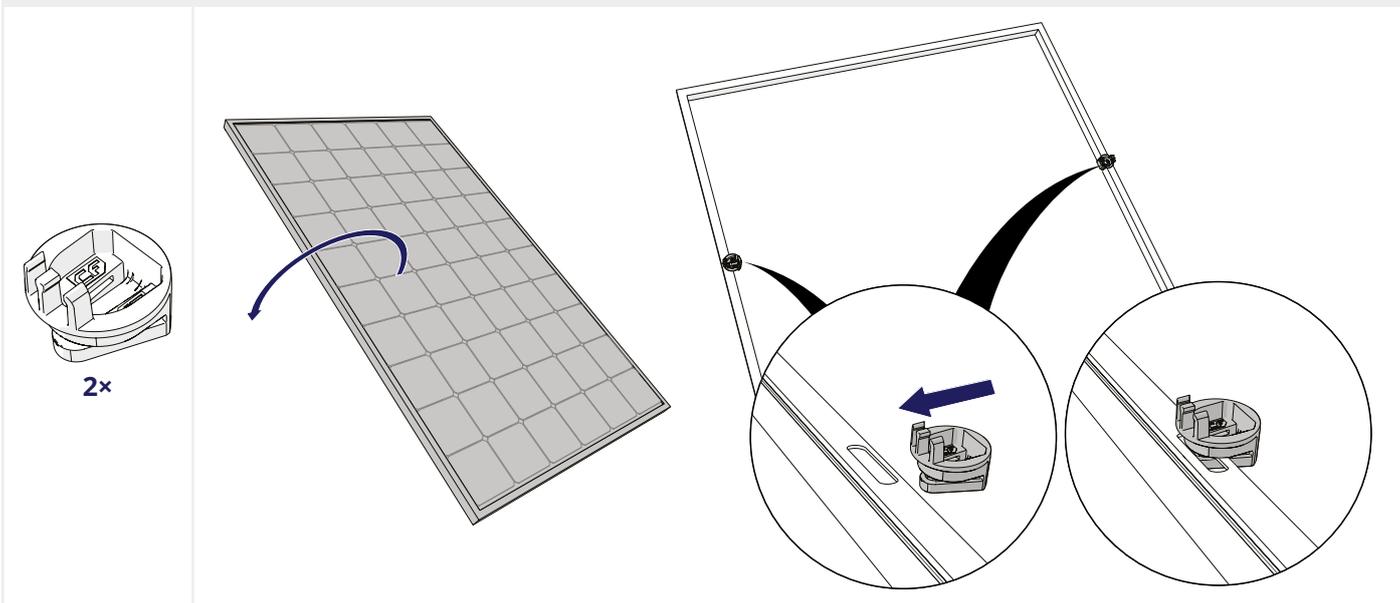
### 3 SCHIEBEN SIE DIE ENDKAPPEN AUF DIE SCHIENEN.



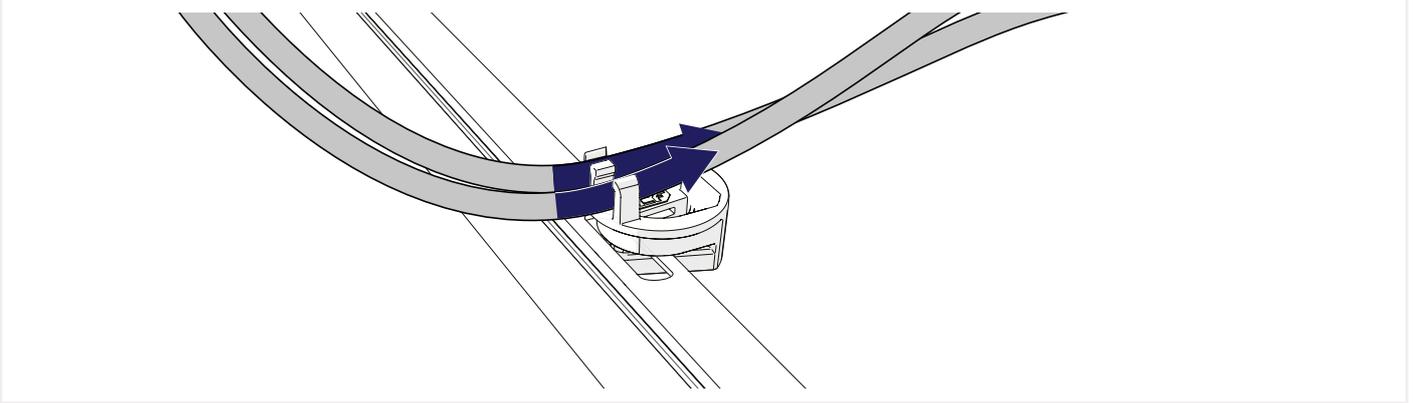
## MONTAGE DER SOLARMODULE MIT 35-MM-PANELKLEMMEN

### 1 MONTAGE DES ERSTEN MODULS

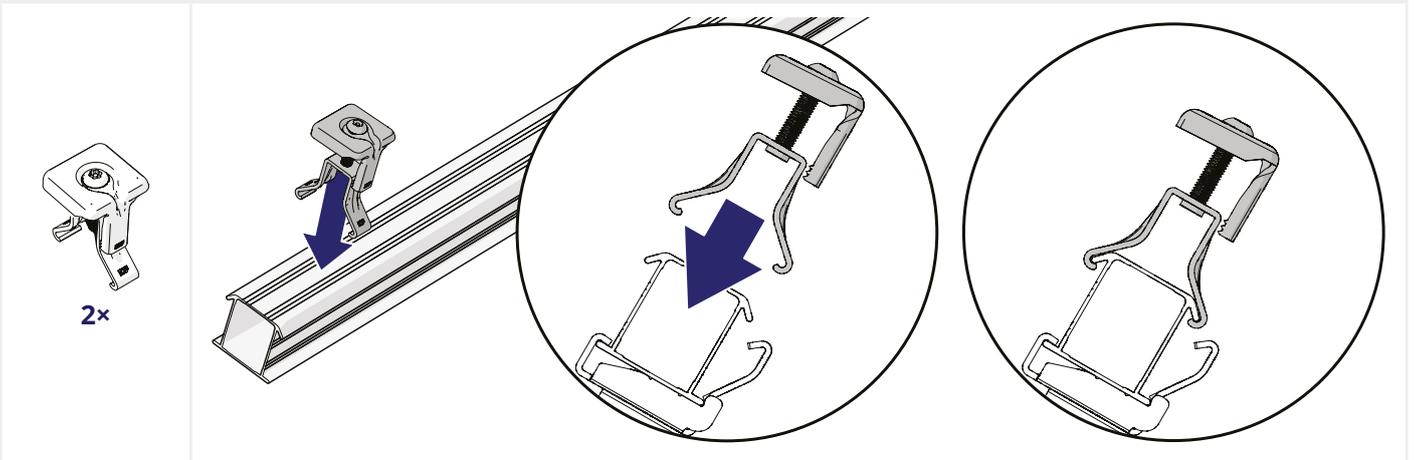
#### 1 OPTIONAL: KLICKEN SIE DAS MONTAGEHILFE AUF DAS MODUL.



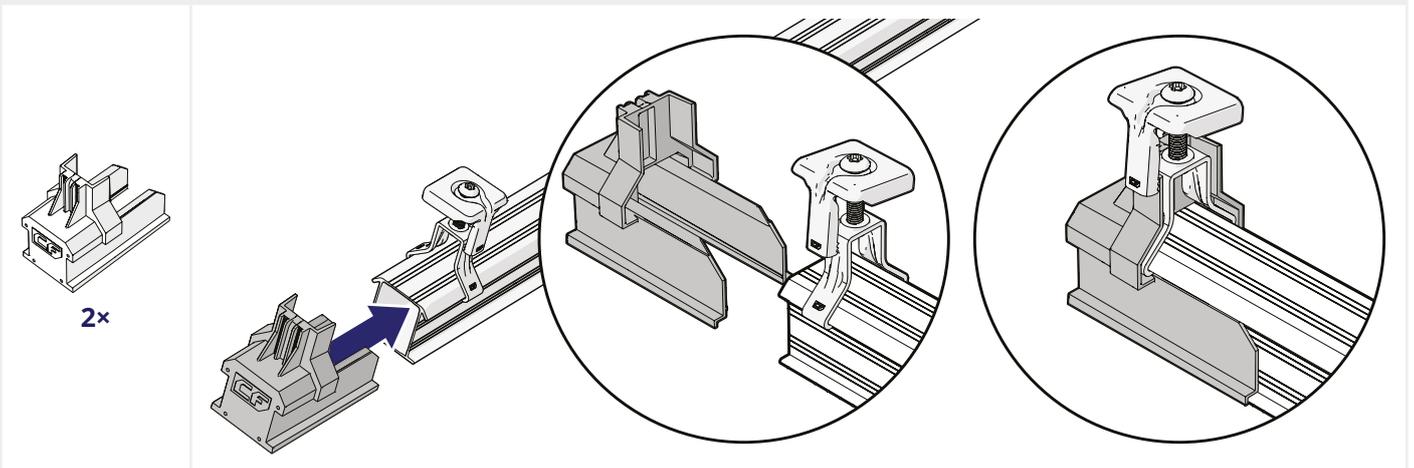
**2 OPTIONAL: KLICKEN SIE DIE KABEL DES MODULS FEST IN DIE KABELCLIP.**



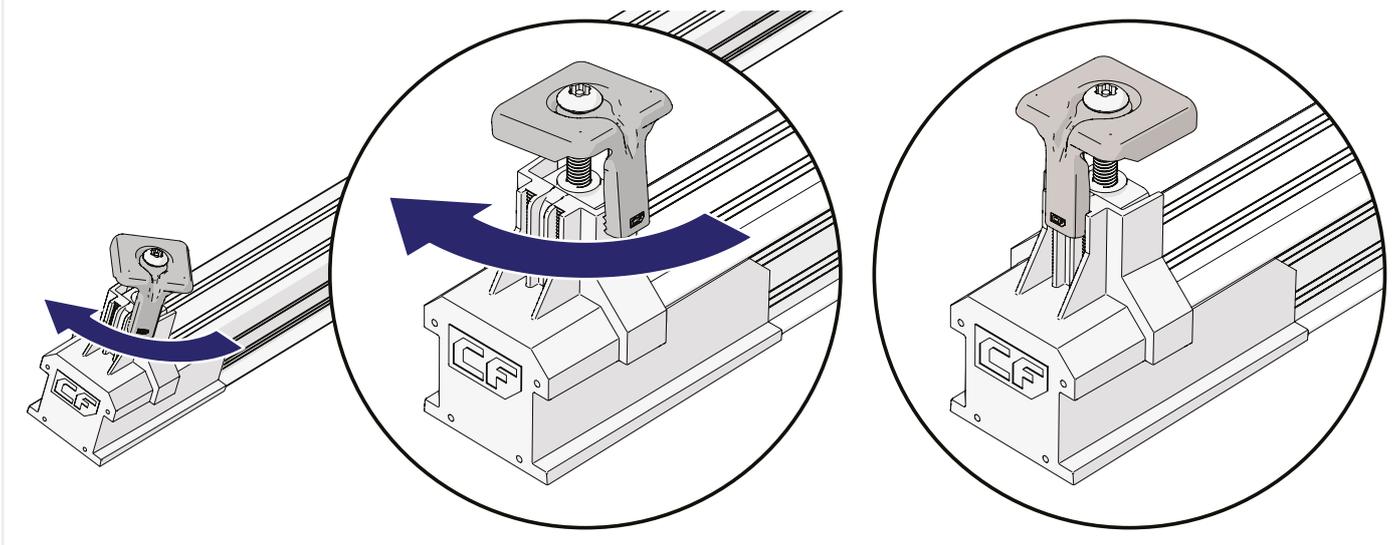
**3 KLICKEN SIE DIE 35-MM-MODULKLEMME AUF DIE SCHIENEN.**



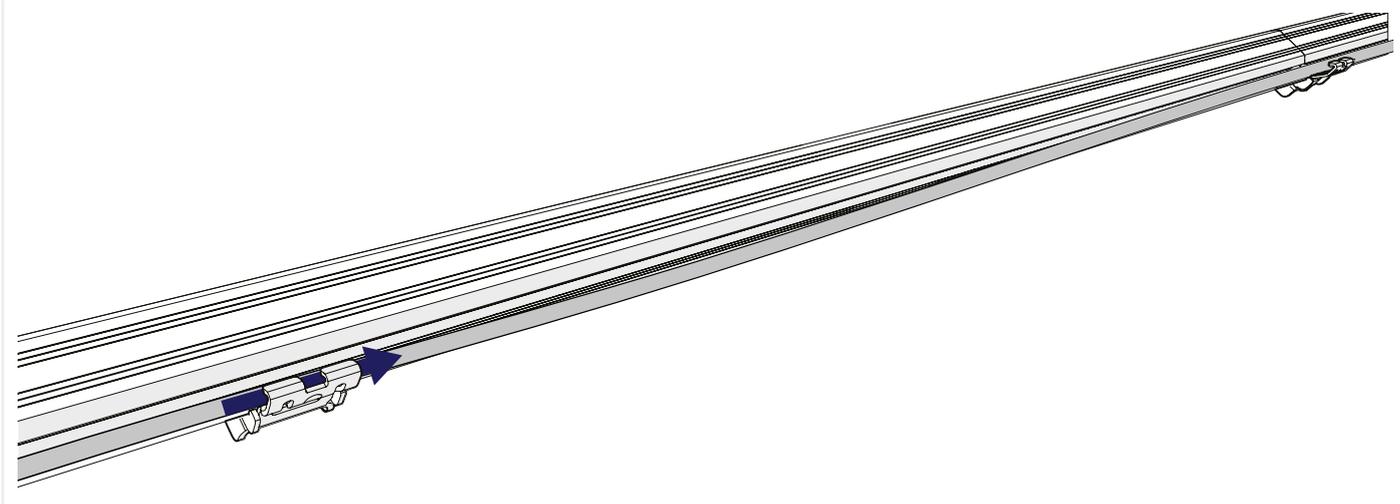
**4 SCHIEBEN SIE DIE ENDKAPPEN AUF DIE SCHIENEN.**



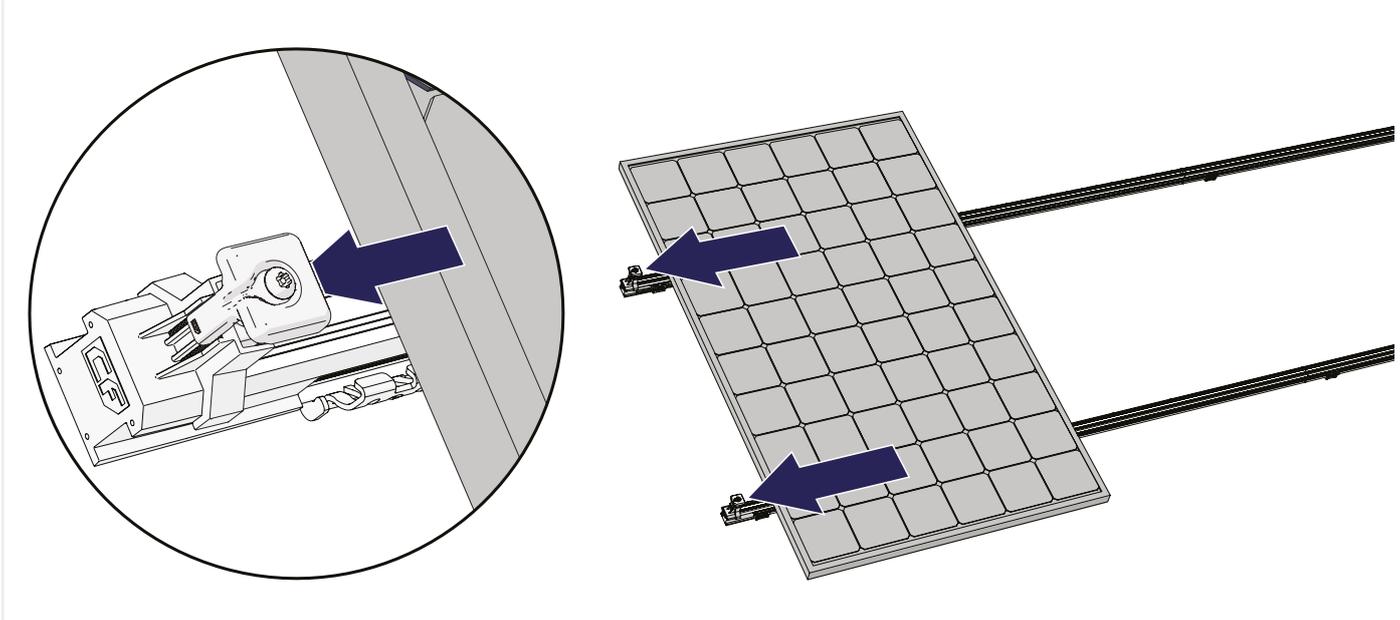
**5 DREHEN SIE DEN OBEREN TEIL DER MODULKLEMME ÜBER DIE ENDKAPPE.**



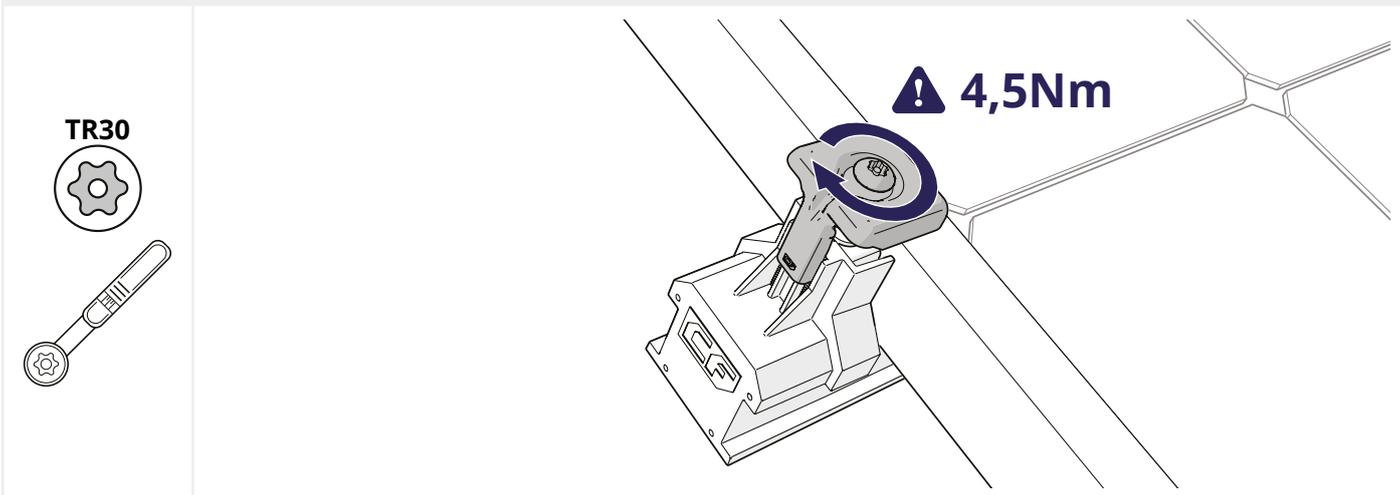
**6 OPTIONAL: FÜHREN SIE DIE KABEL DES SOLARPANELS DURCH DIE KLICKVERBINDUNGEN.**



**7 LEGEN SIE DAS MODUL AUF DIE SCHIENEN UND SCHIEBEN SIE ES RICHTUNG KLEMMEN.**



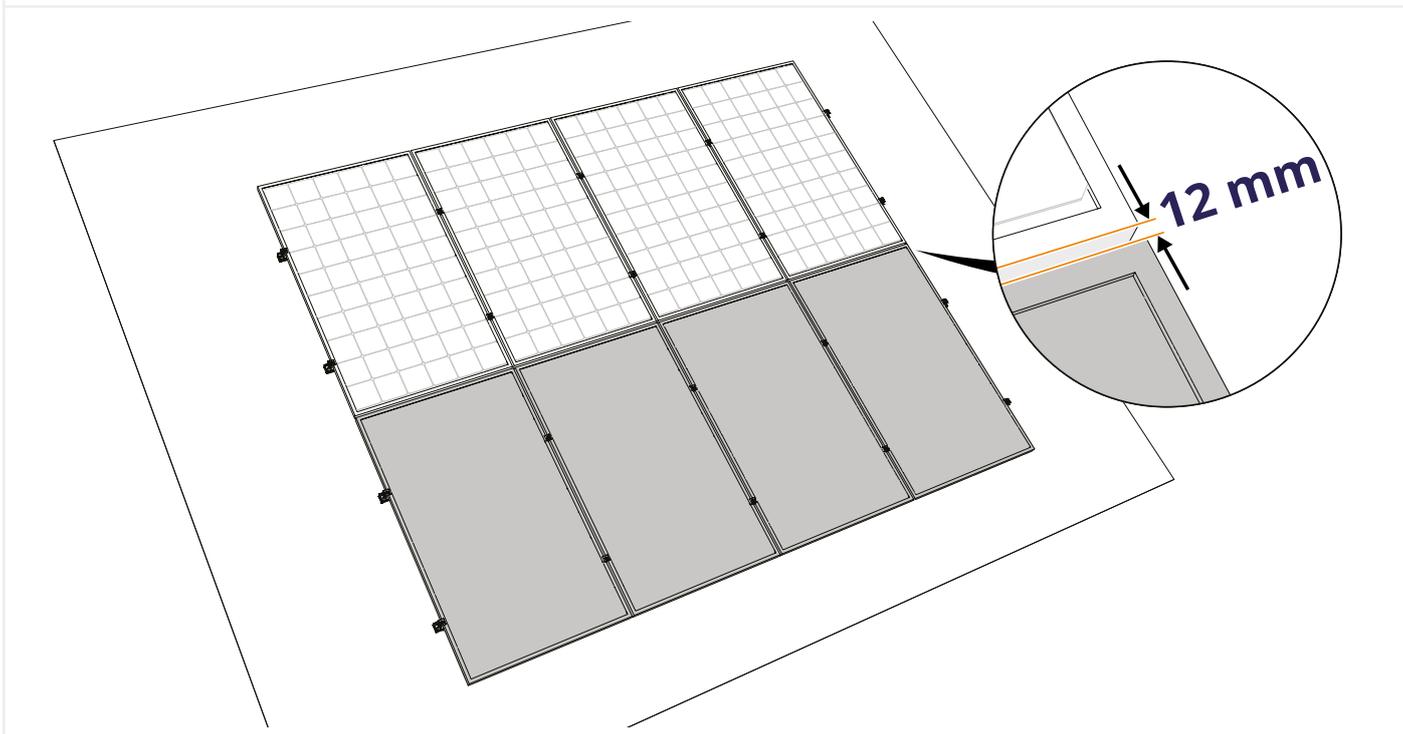
**8 SCHRAUBEN SIE DIE KLEMMEN AUF DAS MODUL. WENDEN SIE EIN DREHMOMENT VON 4,5 NM AN.**



## 2 MONTAGE MEHRERER REIHEN

### 1 MONTIEREN SIE JEDE REIHE AN DIE VORHERIGE REIHE

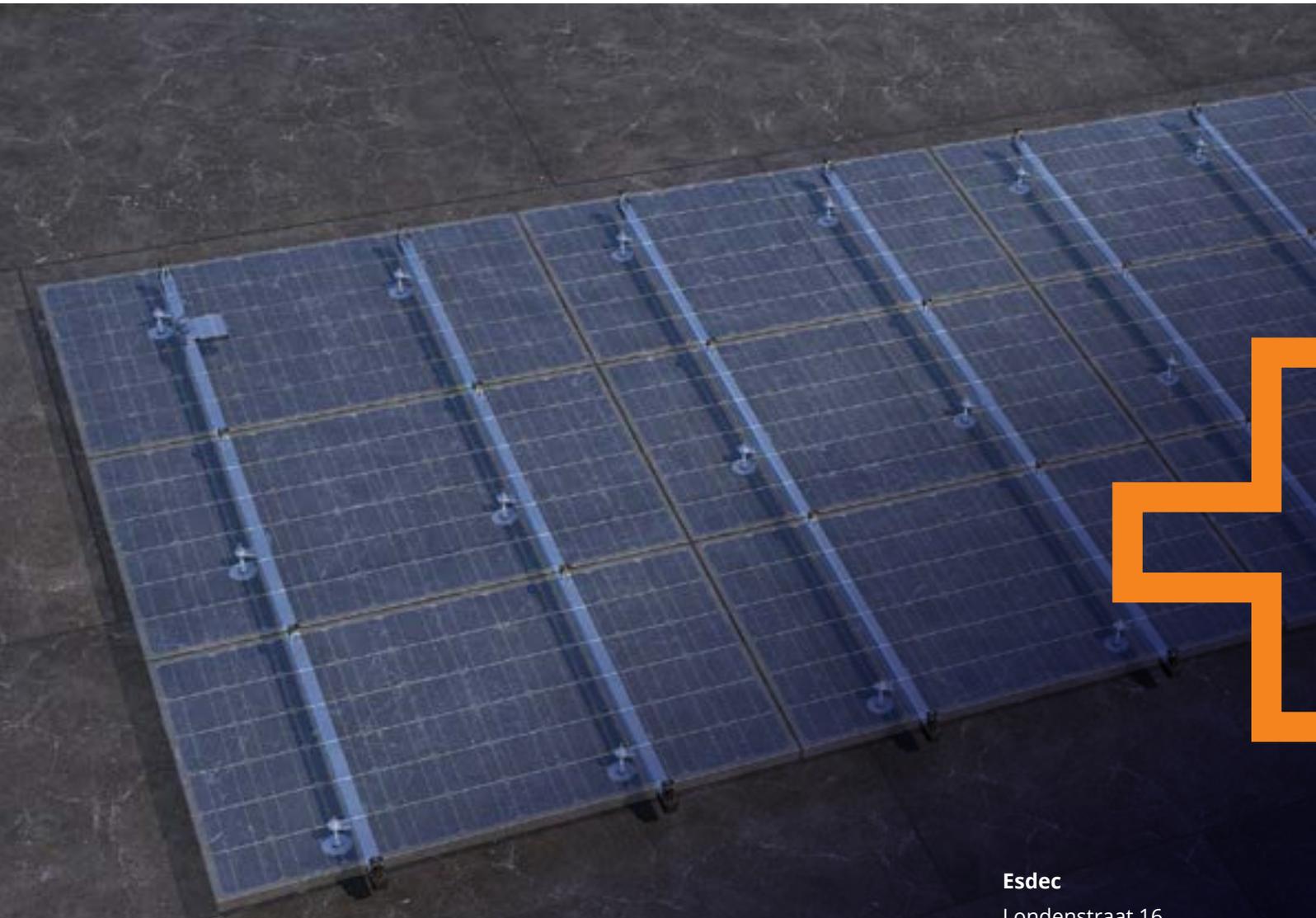
- i** Halten Sie bei horizontalen Schienen immer einen Abstand von mindestens 12 mm zwischen jeder Paneelreihe bzw. bei vertikalen Schienen zwischen jeder Paneelsäule ein.
- i** Befolgen Sie immer den Projektplan aus dem Kalkulator.



## DEMONTAGE UND RECYCLING

### ALLGEMEINE HINWEISE

Halten Sie sich bei der Demontage und Entsorgung des Montagesystems stets an die örtlichen Gesetze und Vorschriften!



**BUILDING VALUE <sup>+</sup> FOR  
SOLAR PROFESSIONALS**

**Esdec**

Londenstraat 16  
7418 EE Deventer  
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ info@esdec.com

[www.esdec.com](http://www.esdec.com)