

# EINFACH, ZUVERLÄSSIG UND SCHNELLE INSTALLATION

Technische Montageanleitung

Installieren Sie IMS-Solar auf einem Wellblechdach.

WELLBLECH

TRAPEZFÖRMIGES STAHLDACH

DACHZIEGEL

# Einfache, zuverlässige und schnelle Installation auf einem Wellblechdach in 6 Schritten

- 1** Montage von Stockschrauben oder Wellblechhalterungen
- 2** Montage der BP-Basisprofile
- 3** Montage des IP-Fix
- 4** Einklicken der IP-Einlegeprofile
- 5** Montage IMS-Kabelhalterung und IMS-Optimiererhalterung
- 6** Solarmodule einsetzen

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine Installationsbedingungen</b>	<b>03</b>
<b>2. Teileübersicht</b>	<b>06</b>
<b>3. Installation IMS-Solar</b>	<b>08</b>
<b>Schritt 1:</b> Montage von Stockschrauben oder Wellblechhalterungen	09
<b>Schritt 2:</b> Montage der BP-Basisprofile	10
<b>Schritt 3:</b> Montage des IP-Fix	12
<b>Schritt 4:</b> Einklicken der IP-Einlegeprofile	13
<b>Schritt 5:</b> Montage IMS-Kabelhalterung und IMS-Optimiererhalterung	15
<b>Schritt 6:</b> Solarmodule einsetzen	16
<b>4. Installationsmethode der EPDM Modulsicherung</b>	<b>17</b>
<b>5. Installationsmethode der Alu-Winkelhalter</b>	<b>18</b>



Diese umfassende Anleitung beschreibt die Installation des Solarmodul-Montagesystems auf einem Wellblechdach. Befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig und führen Sie die Arbeitsschritte in der richtigen Reihenfolge aus. Wenn Sie das Handbuch verlieren, können Sie es jederzeit unter [www.ims-solar.com](http://www.ims-solar.com) herunterladen.

## 1. Allgemeine Installationsbedingungen

### Allgemeines

Bewahren Sie diese Installationsanleitung zum späteren Nachschlagen auf. Für projektspezifische Vorschriften und Empfehlungen ist es zusätzlich erforderlich, den „Projektbericht“ aus dem IMS-Solar.Pro.Tool in Verbindung mit dieser Installationsanleitung zu verwenden und aufzubewahren.

Der Inhalt dieser Installationsanleitung wurde sorgfältig und zuverlässig zusammengestellt. Die IMS-Solar B.V. übernimmt jedoch keine Haftung für die Verwendung dieses Dokuments.

IMS-Solar B.V. behält sich das Recht vor, dieses Dokument aufgrund von Entwicklungen oder Erfahrungen ohne weitere Ankündigung zu ändern. Besuchen Sie die Website von IMS-Solar ([www.ims-solar.com](http://www.ims-solar.com)), um die neueste Version dieses Dokuments zu erhalten.

Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zum Verlust von Garantie- und Produkthaftungsansprüchen führen.

### Stabilität und Zustand des Daches

Eine vorherige Prüfung des Zustands des Daches ist wichtig. Das Dach muss in gutem Zustand sein und eine ausreichende Tragfähigkeit haben, um das Gewicht der Solarmodule und der zusätzlichen Materialien zu tragen. Das Dach muss auch die Normen hinsichtlich Wind- und Schneelasten erfüllen. Stellen Sie sicher, dass die Belastungsreserve des Daches nirgends überschritten wird. Prüfen Sie die Stabilität des Daches und passen Sie es bei Bedarf an. Ziehen Sie im Zweifelsfall einen Statiker hinzu.



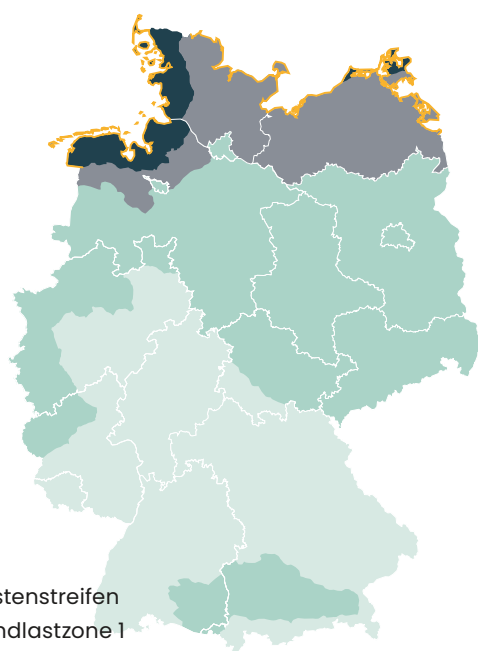
## Sicherheitshinweise

- Die Installation muss von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor der Installation muss das Dach sauber, trocken, eben und frei von Moos usw. sein.
- Bei Arbeiten auf einem Schrägdach müssen immer Absturzsicherungen wie Sicherheitsnetze und Kantenschutz verwendet werden.
- Bei starkem Wind oder einer nassen und rutschigen Dachoberfläche darf die Installation nicht vorgenommen werden.
- Es wird empfohlen, die Zeichnungen im Detail zu befolgen. Das Weglassen oder Hinzufügen von Teilen nach eigenem Ermessen kann die Funktion des Montagesystems nachteilig beeinflussen und ist daher dringend zu unterlassen!
- Chlordämpfe, aggressive Dämpfe und Dämpfe von verrottendem Obst können die Lebensdauer der Niete beeinträchtigen. Im Falle derartiger Dämpfe empfiehlt IMS-Solar eine andere Installationsmethode.
- Setzen Sie Gummisicherungen oben zwischen die Module, wenn die Neigung der Module weniger als 12 Grad beträgt. Wenn die Neigung begrenzt ist, ist der Druck am unteren Ende geringer; dies verhindert Bewegungen.
- Tragen Sie Schuhe mit einer stabilen, rutschfesten Sohle und einer verstärkten Zehenkappe.

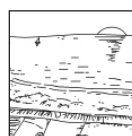
- Tragen Sie zum Schutz immer Arbeitshandschuhe. Dies dient auch zum Schutz vor Schäden an den Solarmodulen; fassen Sie diese nicht ohne Handschuhe an.
- Stellen Sie sich niemals in eine Dachrinne!
- Verwenden Sie immer eine Hebevorrichtung, um das Material zu bewegen.
- Eine Leiter sollte immer auf einer festen Oberfläche stehen und in einem Winkel von 75 Grad mit einem Vorsprung von etwa einem Meter über der Dachkante aufgestellt werden. Wenn möglich, sichern Sie die Leiter am oberen Ende mit einem Seil oder Spannbund.
- Halten Sie sich über die neuesten Entwicklungen auf dem Laufenden und arbeiten Sie auf der Grundlage der neuesten Version des Handbuchs und der Garantie.

## Anwendungsbereich

- Solarmodule: aller Marken und Modelle mit einer Rahmenhöhe von 30 oder 35 mm.
- Windlastzone: I bis gelandekategorie II, III und IV.
- Dachhöhe: 3 - 15 m. Wenn Ihr Dach höher ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.
- Art der Bedachung: Wellblechdach.
- Dachneigung: zwischen 15 - 60 Grad (optimal sind 35 Grad). Dachneigungen von 5 bis 12 Grad sind damit möglich mit unserer Panel-Sicherung.



- Küstenstreifen
- Windlastzone 1
- Windlastzone 2
- Windlastzone 3
- Windlastzone 4



### Geländekategorie I

Offene See; Seen mit mindestens 5 km freier Fläche in Windrichtung; glattes, flaches Land ohne Hindernisse  $z_0 = 0,01$  m



### Geländekategorie II

Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z. B. landwirtschaftliches Gebiet  $z_0 = 0,05$  m



### Geländekategorie III

Vorstädte, Industrie- oder Gewerbegebiete; Wälder  $z_0 = 0,30$  m



### Geländekategorie IV

Stadtgebiete, bei denen mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15 m überschreitet  $z_0 = 1,00$  m

## Randzone

Im Zusammenhang mit der Windlast ist es wichtig, dass die Solarmodule einen Abstand von mindestens 30 cm zum First und zur Rinne haben. Gleiches gilt für den Abstand der Solarmodule zur Dachseite. Dieser Abstand sollte ebenfalls mindestens 30 cm betragen. Daher dürfen in dieser Zone weder ganz noch teilweise Solarmodule installiert werden. Denken Sie auch an ausreichend Bewegungsfreiheit für Wartungsarbeiten.

## Entfernung und Demontage

Entsorgen Sie das Produkt gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften.

## Wartung

Unsere Montagematerialien sind darauf ausgelegt, wartungsfrei zu funktionieren und hervorstechen hinsichtlich Haltbarkeit, Funktionalität und einfacher Installation.

Bei der Installation von Solarmodulen wird ein minimaler Neigungswinkel empfohlen. Halten Sie mindestens 10 Grad ein, um die Selbstreinigungsfähigkeit zu unterstützen.

## Garantie

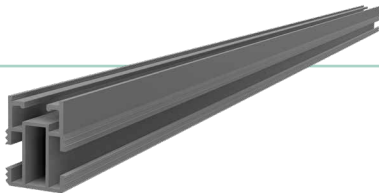
Garantie gemäß den Garantiebedingungen und allgemeinen Geschäftsbedingungen von IMS-Solar BV. Diese finden Sie auf der Website [www.ims-solar.com](http://www.ims-solar.com).

## Haftung

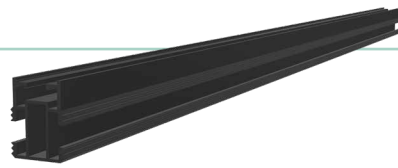
IMS-Solar BV übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften und Anweisungen in unserem Handbuch oder durch Fahrlässigkeit bei der Installation unseres Produkts und des Zubehörs entstehen.



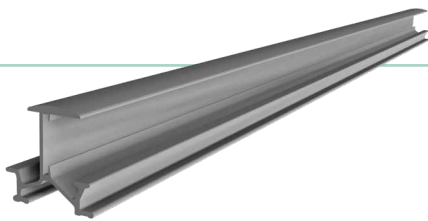
## 2. Teileübersicht



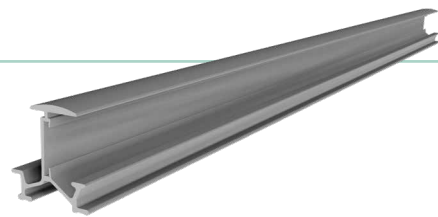
- **12031 BP Basisprofil 6m**  
Abmessungen: 6000 x 36,7 x 30 mm



- **12032 BP Basisprofil schwarz 6m**  
Abmessungen: 6000 x 36,7 x 30 mm



- **14031 IP-30 Einlegeprofil 6,2m**  
Abmessungen: 6200 x 52,9 x 51,93 mm



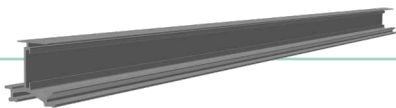
- **14051 IP-35 Einlegeprofil 6,2m**  
Abmessungen: 6200 x 52,9 x 56,93 mm



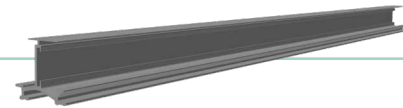
- **14032 IP-30 Einlegeprofil schwarz 6,2m**  
Abmessungen: 6200 x 52,9 x 51,93 mm



- **14052 IP-35 Einlegeprofil schwarz 6,2m**  
Abmessungen: 6200 x 52,9 x 56,93 mm



- **14041 IP-30 Einlegeprofil light 6,2m**  
Abmessungen: 6200 x 52,9 x 44,8 mm



- **14061 IP-35 Einlegeprofil light 6,2m**  
Abmessungen: 6200 x 52,9 x 49,8 mm



- **14042 IP-30 Einlegeprofil light schwarz 6,2m**  
Abmessungen: 6200 x 52,9 x 44,8 mm



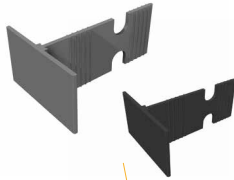
- **14062 IP-35 Einlegeprofil light schwarz 6,2m**  
Abmessungen: 6200 x 52,9 x 49,8 mm

- **22056**  
IMS - Stockschraube  
M10\*250 Komplettsset



- **22055**  
IMS - Stockschraube  
M10\*200 Komplettsset

- **21051**  
IP-E Endwinkel
- **21052**  
IP-E Endwinkel schwarz



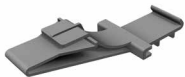
- **21061**  
IP-C Einlegeprofil-  
verbinder
- **21062**  
IP-C Einlegeprofil-  
verbinder schwarz



- **60104**  
IMS - Edelstahl  
Erdungsklemme



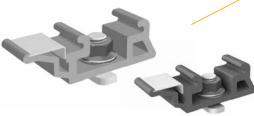
- **22011**  
IMS - Wellblech-  
halterung



- **21081**  
IMS - Optimiererhalterung



- **21082**  
IMS - Kabelhalterung



- **34040**  
IP-Fix Hammerkopf  
mit Mutter

- **34041**  
IP-Fix Hammerkopf  
mit Mutter schwarz

- **34047**  
EPDM  
Modulsicherung

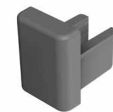


- **22012**  
BP-C Basisprofilverbinder  
Komplettsset

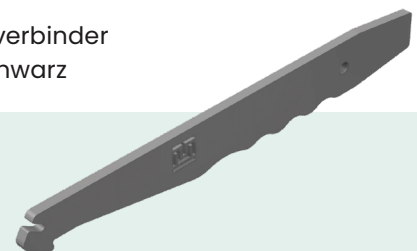
- **22013**  
PB-C Basisprofilverbinder  
Komplettsset schwarz



- **22031**  
BP-E basisprofil  
eindkap



- **60101**  
Verwenden Sie das IMS - Edelstahl Biegewerkzeug zur Befestigung  
verschiedener Teile. Achten Sie darauf, dass Sie die richtige  
Bewegung wie beschrieben ausführen: nach oben oder nach unten.



## 3. Installation IMS-Solar

### Werkzeuge



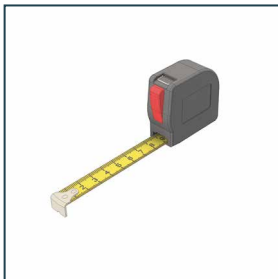
Bohrmaschine



IMS - Edelstahl  
Biegewerkzeug



Bleistift



Bandmaß



Schraubenschlüssel Nr. 17

### Installation

Vor Beginn der Installation des Montageprofils müssen die Dachplatten zunächst mit einer Bürste gereinigt werden. Entfernen Sie Algen, Moos und Schmutz, um Unebenheiten während der Installation zu vermeiden. Natürlich ist die Ausrichtung des Daches entscheidend, um einen maximalen Sonneneinfall zu erzielen. Darüber hinaus sollte auch der Schatten von umliegenden Gebäuden berücksichtigt werden, der sich negativ auf die Leistung der Solarmodule auswirken kann.

Diese Anleitung ist nur für Welldächer geeignet, die nicht aus Wellblech aus Stahl bestehen. Die Trägerkonstruktion dient der Abstützung der darüber liegenden Wellbelche und besteht aus Holz oder Stahl. In letzterem Fall kann nur an einem vorhandenen Schraubpunkt montiert werden.

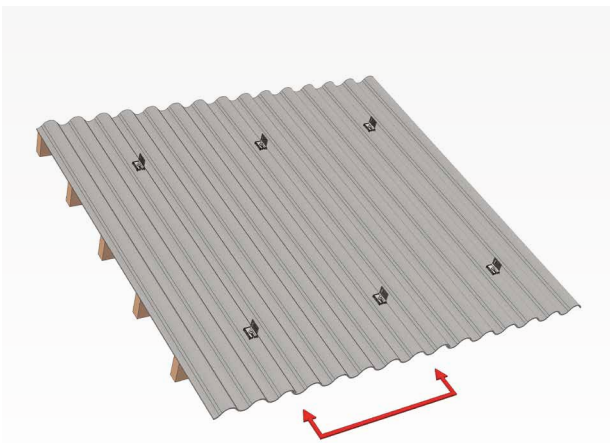
Es gibt zwei Möglichkeiten, die BP-Basisprofile auf dem Dach zu befestigen: mit Stockschrauben oder mit Wellblechhalterungen. Für beide Optionen wird empfohlen, so viele vorhandene Befestigungspunkte wie möglich zu nutzen.



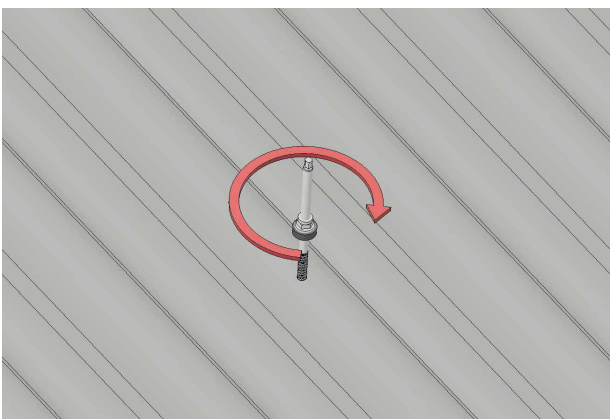
## Schritt 1. Montage von Stockschrauben oder Wellblechhalterungen

Wie bereits erwähnt, ist es wichtig, dass die Solarmodule auf dem Dach in einem Abstand von 30 cm von der Ober- und Unterseite sowie den Seiten ringsum angebracht werden.

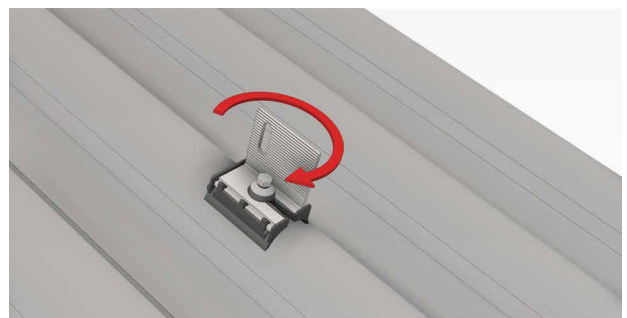
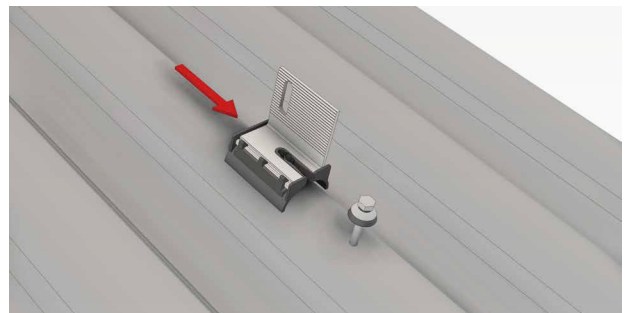
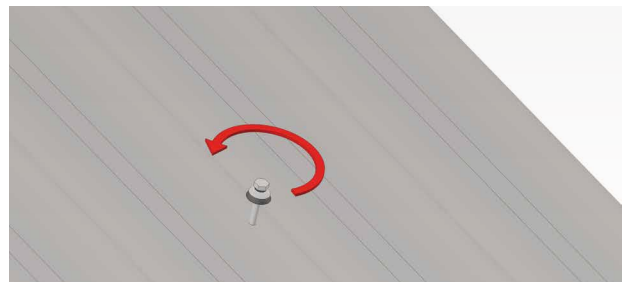
Wenn möglich, sollten Sie so weit wie möglich vorhandene Befestigungspunkte nutzen. Überprüfen Sie das Ergebnis des IMS-Berechnungsprogramms; es zeigt den maximalen Abstand zwischen den Halterungen und die erforderliche Anzahl an. Es gibt zwei Möglichkeiten, die BP-Basisprofile am Dach zu montieren.



**Option 1:** Verwenden Sie eine Stockschraube. Ersetzen Sie den vorhandenen Bolzen durch die Stockschraube und montieren Sie dann das BP-Basisprofil mit einem Stockschraubenverbinder.



**Option 2:** Verwenden Sie eine Wellblechhalterung. Lösen Sie den vorhandenen Schraubbolzen mindestens 30 mm und schieben Sie dann die Wellblechhalterung von oben über die Fixierung. Nach der korrekten Positionierung der Wellblechhalterung wird die vorhandene Schraube erneut auf 3,5 Nm angezogen.

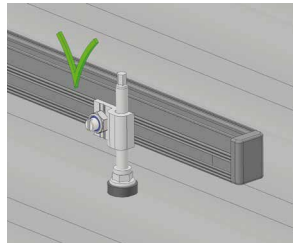
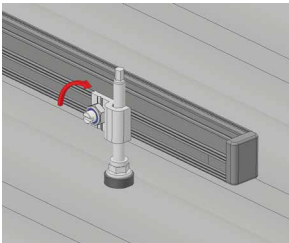
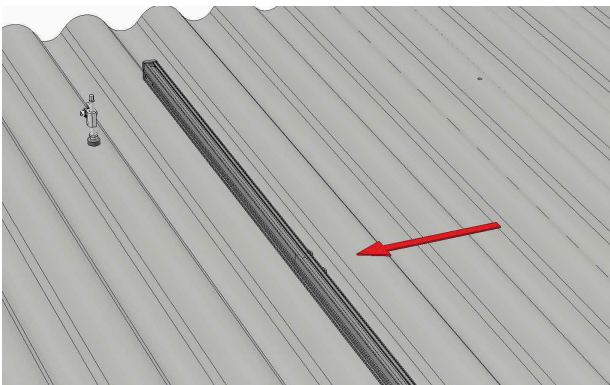


An neuen Standorten wird an der richtigen Stelle ein Loch in die Oberseite des Wellblechs gebohrt. Der Vorbohrdurchmesser in des Wellblechs muss größer sein als der Durchmesser der verwendeten Schraube. Setzen Sie einen Schraubbolzen in das Loch und schieben Sie die Halterung von oben darüber. Wenn sie richtig positioniert ist, kann sie auf 3,5 Nm angezogen werden.

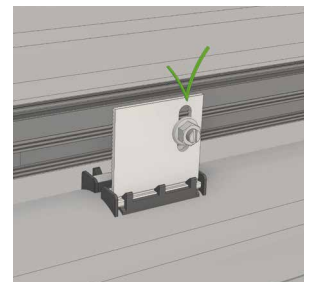
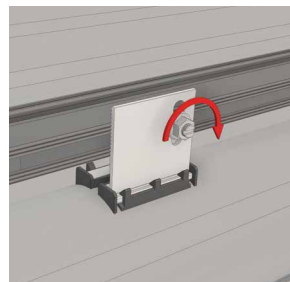
## Schritt 2. Montage der BP-Basisprofile

Abhängig davon, welche Option Sie verwendet haben (die Stockschrauben oder die Wellblechhalterungen), können die BP-Basisprofile jetzt einfach montiert werden.

**Option 1:** Befestigen Sie das BP-Basisprofil mit Hilfe der Stockschraubenverbindung an der Stockschraube. Verwenden Sie auf der anderen Seite die Hammerkopfschraube, um das BP-Basisprofil zu befestigen.



**Option 2:** Stecken Sie die Hammerkopfschrauben mit den Gewinden durch den hervorstehenden Teil der Wellblechhalterungen und setzen Sie den Kopf in den Schlitz des Profils. Ziehen Sie die Flanschnutter im Uhrzeigersinn an.



Bei beiden Optionen ist es wichtig, dass der Schraubenkopf richtig in der Nutz sitzt und dass der Schlitz im Kopf senkrecht steht.

Wenn die Anordnung höher als 6 Meter ist, müssen die BP-Basisprofile mit dem BP-Basisprofilverbinder verbunden werden. Stecken Sie die Hammerkopfschraube des Verbinders in die Nut des Basisprofils und ziehen Sie die Flanschmutter im Uhrzeigersinn an.

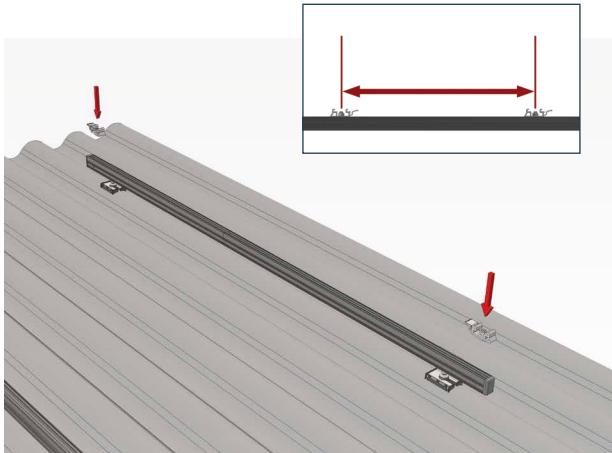


Jetzt können die Kunststoffendkappen des Basisprofils BP-E angebracht werden. Diese werden einfach in den Kopf des Profils geschoben.

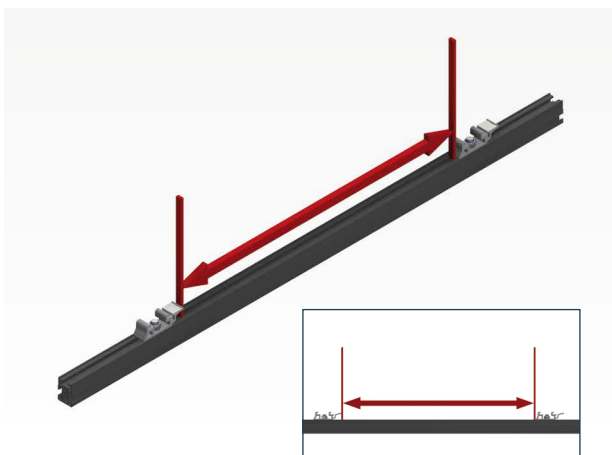


### Schritt 3. Montage des IP-Fix

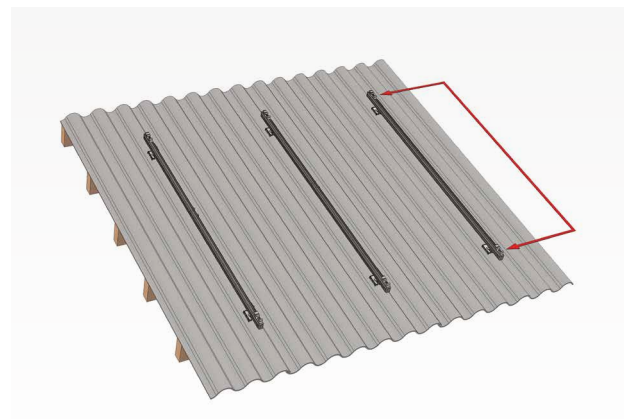
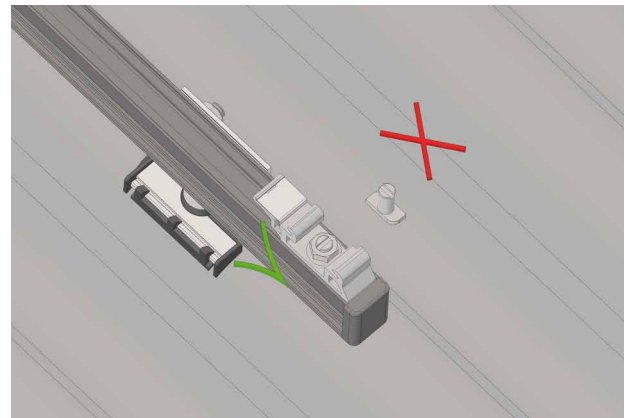
Zur Vorbereitung ist es wichtig, die vertikalen Positionen des IP-Fixes auf dem BP-Basisprofil mit dem Zwischenmaß des Solarmoduls + 14 mm (Modulgröße von Loch zu Loch) festzulegen.



Eine andere Berechnungsmethode besteht darin, den genauen vertikalen Innenraum zwischen den beiden IP-Fix zu ermitteln. Dieser wird pro Modul vom äußersten Punkt der Feder des darunter liegenden IP-Fixes bis zum Anfangspunkt des darüber liegenden IP-Fixes gemessen. Dies entspricht den Abmessungen des Solarmoduls  $\pm 67$  mm.



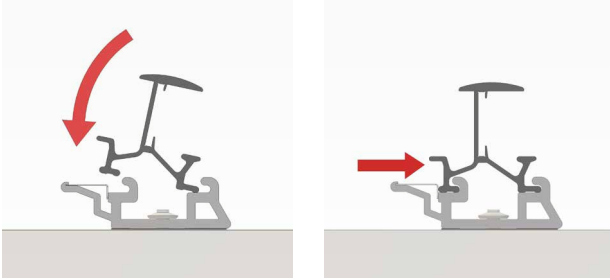
Befestigen Sie das IP-Fix in der richtigen Position, so dass die einzelne Feder nach oben zeigt. Für die Montage des IP-Fixes werden Hammerkopfschrauben verwendet, die in die Nut des Profils gesteckt und mit einer Flanschmutter im Uhrzeigersinn angezogen werden. Der Schraubenkopf sollte gut in der Nut sitzen, wobei der Schlitz im Kopf nach dem Anziehen senkrecht steht.



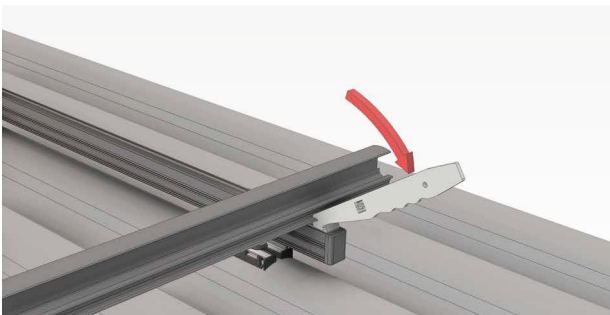


## Schritt 4. Einklicken der IP-Einlegeprofile

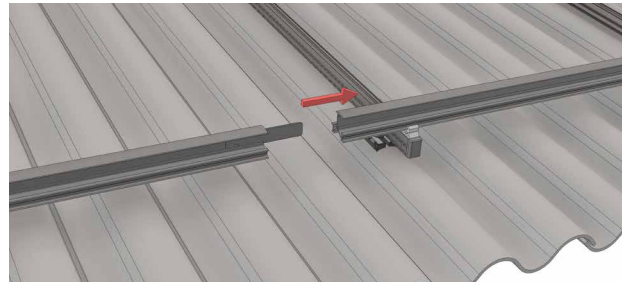
Wenn alle IP-Fix montiert sind, können hier die horizontalen IP-Einlegeprofile befestigt werden. Dazu klicken Sie sie von oben nach unten ein, wobei der breitere Teil der Vorderseite immer nach unten zeigt. Beginnen und enden Sie immer mit einer ganzen Länge IP-Einlegeprofile.



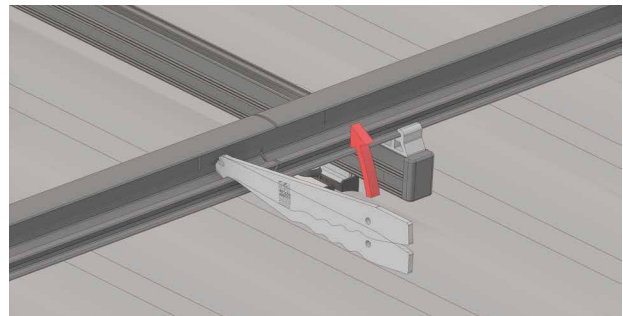
Verhindern Sie ein Verrutschen der Schienen durch Hitze oder Kälte, indem Sie nur 1 (das mittlere) IP-Fix pro IP-Einlegeprofil befestigen. Biegen Sie das IP-Einlegeprofil mit Hilfe des Montagewerkzeugs sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite des IP-Fixes durch eine Bewegung nach unten.



Wenn die Anlage breiter als 6,2 Meter ist, müssen die IP-Einlegeprofile mit dem IP-C-Einlegeprofilverbinder miteinander verbunden werden. Dieser wird zur Hälfte von der Seite zwischen die erhöhten Kanten des bereits montierten Profils geschoben.

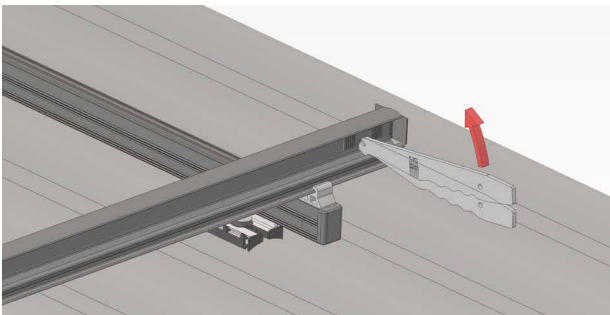
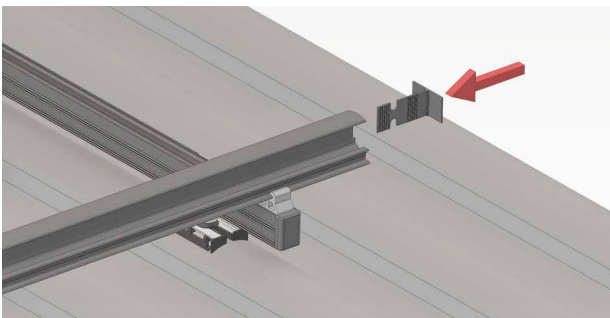


Anschließend sollte dieses auf einer Seite durch eine korrekte Aufwärtsbewegung mit dem Montagewerkzeug gesichert werden (achten Sie darauf, dass diese Sicherung bei allen Verbindungen auf der gleichen Seite erfolgt).



Das nächste IP-Einlegeprofil wird so über den überstehenden Teil des IP-C-Einlegeprofilverbinders geschoben, dass zwischen den beiden IP-Einlegeprofilen ein Abstand von mindestens 5 mm offen bleibt. Dadurch kann sich das IP-Einlegeprofil bei Wärme ausdehnen und bei Kälte zusammenziehen. Das System kann die Last des Moduls einfach weiter tragen, ohne dass zu viel Spannung auftritt.

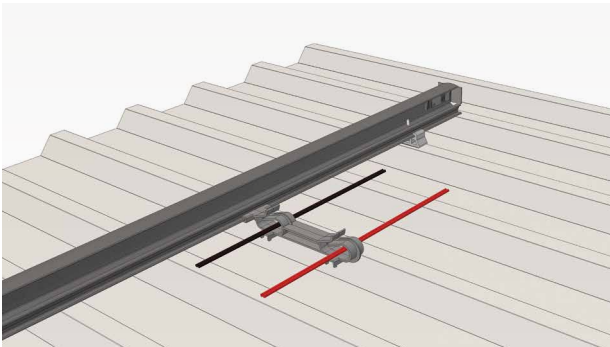
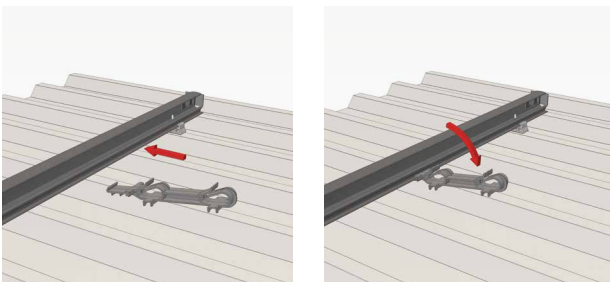
Anschließend können die IP-E-Endwinkel montiert werden. Schieben Sie diese von der Seite her bis zum Anschlag zwischen die hochgezogenen Kanten. Sichern Sie die IP-E-Endwinkel, indem Sie die korrekte Aufwärtsbewegung mit dem Montagewerkzeug ausführen.



## Schritt 5. Montage IMS-Kabelhalterung und IMS-Optimiererhalterung

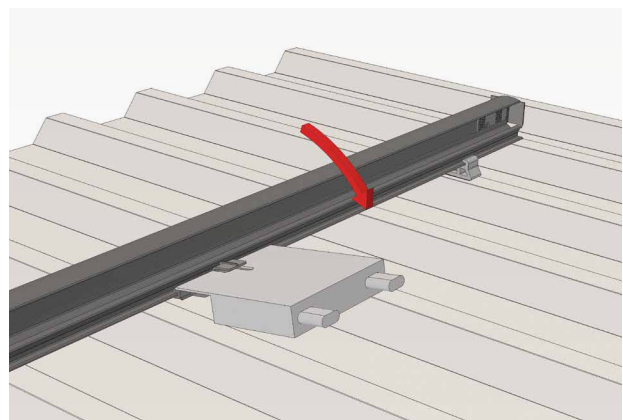
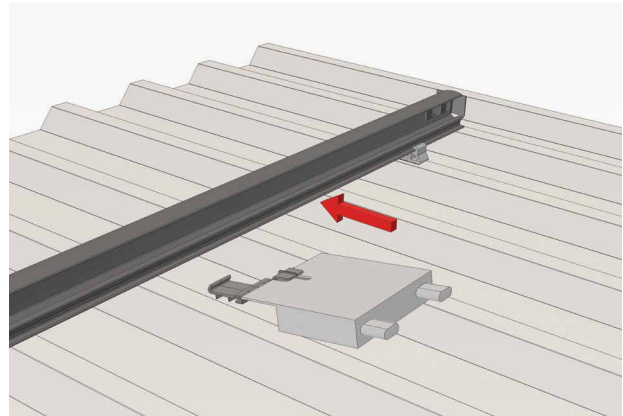
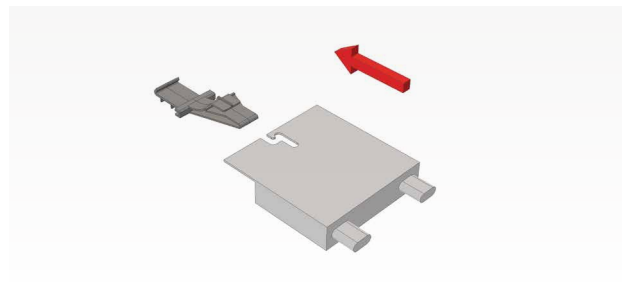
### Montage der IMS-Kabelhalterung

- Klicken Sie die IMS-Kabelhalterung auf das IP Einlegeprofil, indem Sie sie zuerst hinten einhaken und dann vorne nach oben klicken.
- Schieben Sie die Verkabelung in den Leiter, das „Plus“ in den einen Leiter und das „Minus“ in den anderen Leiter. Sichern Sie die Verkabelung mit Kabelbindern.



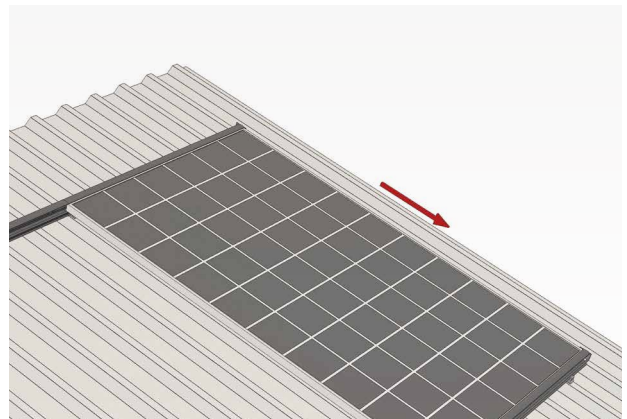
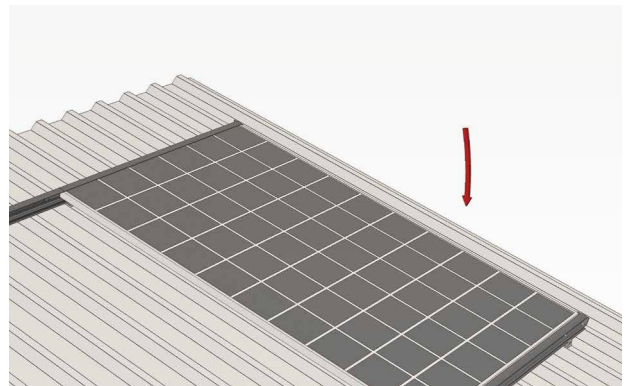
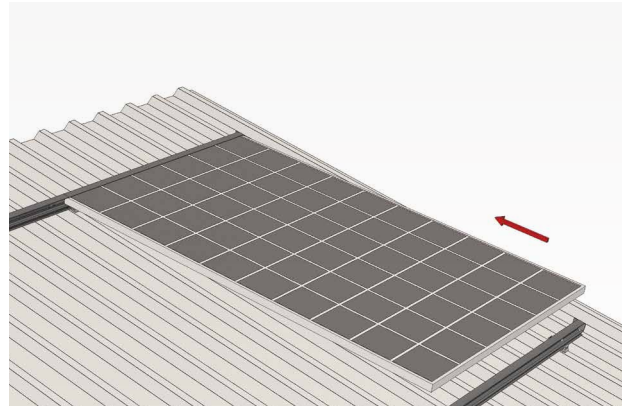
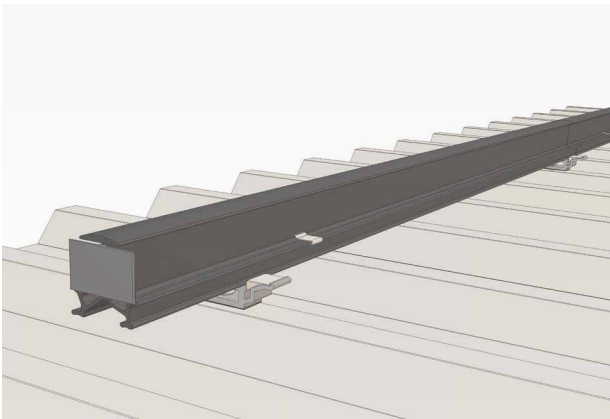
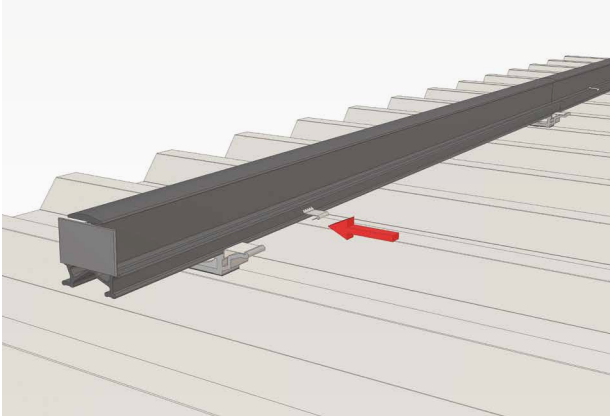
### Montage der IMS-Optimiererhalterung

- Klicken Sie die IMS-Optimiererhalterung auf das IP Einlegeprofil, indem Sie sie zuerst hinten einhaken und dann vorne nach oben klicken.
- Klicken Sie den Optimierer in die Halterung.
- Schließen Sie den Optimierer an.



## Schritt 6. Solarmodule einsetzen

Wenn alle IP Einlegeprofile angebracht sind, können die Solarmodule eingesetzt werden. Stellen Sie sicher, dass für jedes Solarmodul eine IMS-Edelstahl Erdungsklemme auf das IP Einlegeprofil geschoben wird.



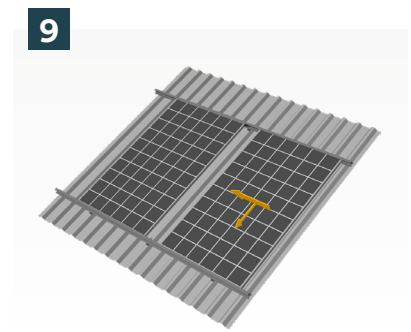
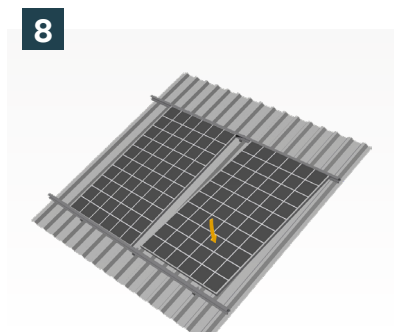
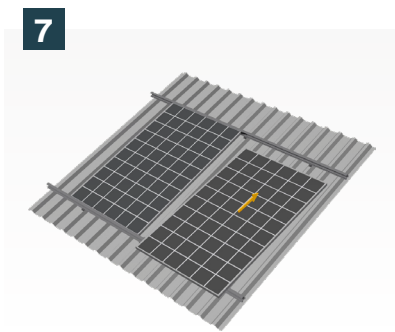
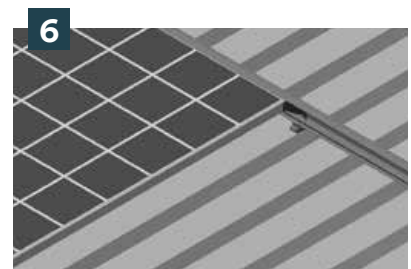
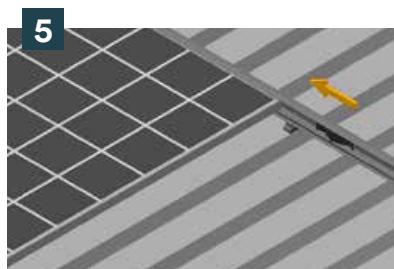
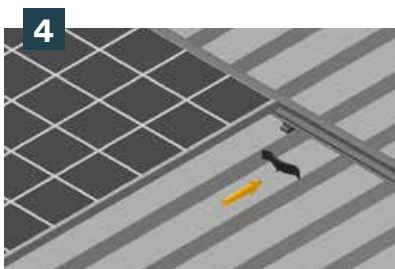
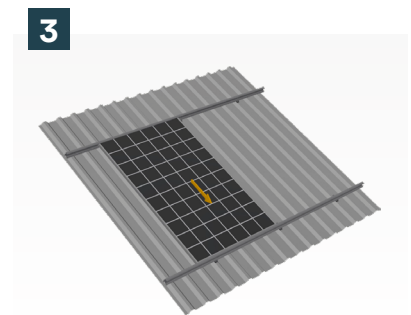
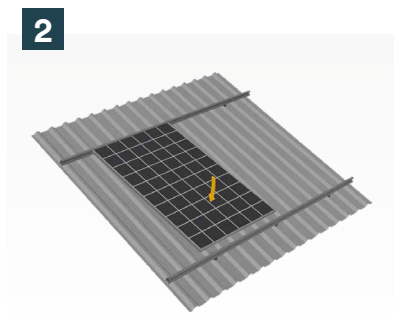
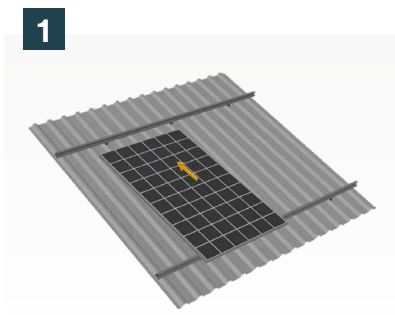
Setzen Sie das Solarmodul in das obere IP Einlegeprofil ein und senken Sie es dann in den unteren Teil. Schieben Sie das Modul nach unten, wobei das Solarmodul sowohl oben als auch unten im Profil liegt. Auf diese Weise werden sie durch die Schwerkraft an ihrem Platz gehalten und müssen daher nicht weiter fixiert werden. Sollte der Winkel weniger als 12 Grad betragen, platzieren Sie oben, zwischen den Modulen, eine Gummisicherung. Das nächste Modul kann nun eingeschoben und direkt neben dem bereits vorhandenen installiert werden.



## 4. Installationsmethode der EPDM Modulsicherung

Die Installation der Modulsicherung ist nur notwendig, wenn die Solarmodule einen Winkel von weniger als 12 Grad Neigung haben.

Installieren Sie die Modulsicherung dann oben zwischen den Solarmodulen. Nach der Installation der Modulsicherung kann das nächste Solarmodul sofort eingesetzt werden.



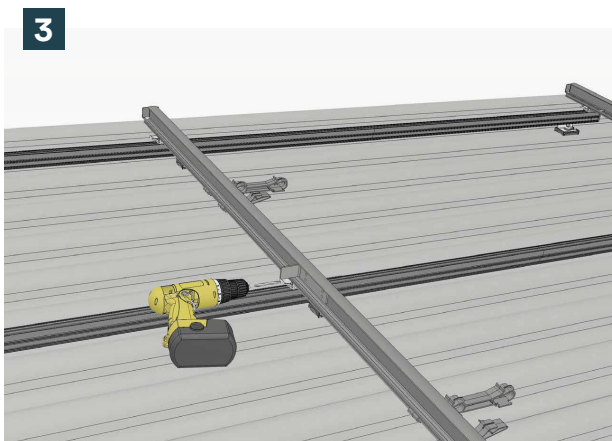
## 5. Installationsmethode der Alu-Winkelhalter



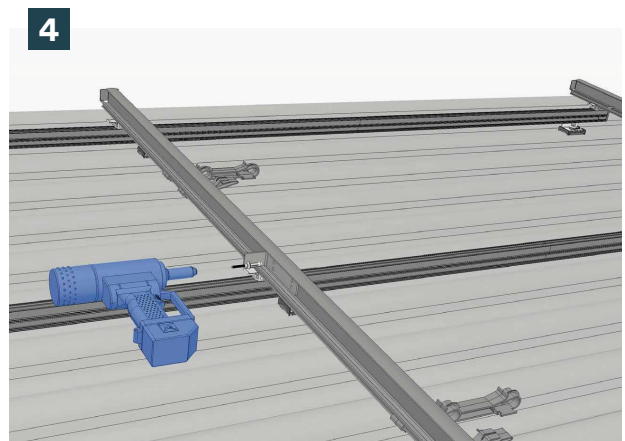
Vergewissern Sie sich, dass die Solarpaneele um die Stelle, an der Alu-Winkelhalter angebracht ist, entfernt wurden.



Bringen Sie den Alu-Winkelhalter an der Unterseite des IP- Einlegeprofil an, wo das letzte Solarmodul mit Rücklauf angebracht ist.



Nun müssen zunächst zwei Löcher gebohrt werden. Verwenden Sie dazu den Alu-Winkelhalter als Schablone. Verwenden Sie eines der beiden Löcher. Das Bohren sollte mit einem Stahlbohrer der Größe 6.5 erfolgen.



Nieten Sie den Alu-Winkelhalter in die vorgebohrten Löcher. Verwenden Sie zur Montage die beiden mitgelieferten Popnieten. Die Nieten werden mit der Nietenzange montiert. Es ist wichtig, dass Sie für die IMS-Solar-Dichtnieten eine Nietenzange verwenden.



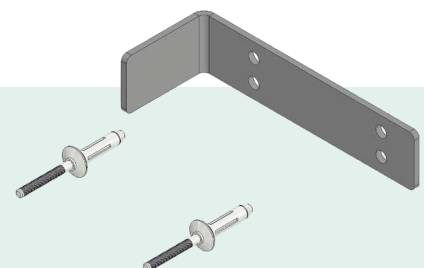
Die Montage ist nun abgeschlossen.



Die Sonnenkollektoren können wieder angebracht werden.

■ **20153**

Die Verwendung der Alu-Winkelhalter ist nur notwendig, wenn die Solarmodule schrittweise montiert werden.





Rudolf Dieselweg 14  
5928 RA Venlo  
Niederlande  
+31(0)850 446 941  
[info@ims-solar.com](mailto:info@ims-solar.com)  
[www.ims-solar.com](http://www.ims-solar.com)