Duramont
Montage auf Ziegel

Montageanleitung

Robuste, einfach nivellierbare Unterkonstruktion für eine ästhetische Installation mit kurzer Montagezeit

SOLTOP
erneuerbare Energie

Montageanleitung	
13.09.21	SF/RS

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemein

Wichtige Hinweise 3

Sicherheitshinweis

Für Ihre Sicherheit 4

Dokumentation, Lieferumfang, Benötigtes Werkzeug

Auslegeordnung 5

Anleitung zur Montage

1. Montage der Dachhaken 6
2. Montage der Vertikalprofile 8
3. Montage der Horizontalprofile 9
4. Zuleitung Solarkabel / Potentialausgleich 10
5. Einlegen / Verkabeln der PV-Module 11
6. Montage / Anschluss der Solar Edge «Optional» 12

Lieferumfang Nagerschutz (Optional), Benötigtes Werkzeug

7. Montage Nagerschutz «Optional» 13

Schneefnag (Optional), Anleitung zur Montage

8. Montage Schneefang 15

8.3 Schneefangmontage bei Dachfenster mit Aussenrollläden 16

Allgemein

Wichtige Hinweise

Gültigkeitsbereich der Anleitung

Diese Montageanleitung beschreibt ausschliesslich die Montage des SOLTOP ELEKTRA Aufdach Systems für Solarstromanlagen. Für die Installation von anderen Komponenten (Wechselrichter, Monitoring Systemen etc.) verwenden Sie die vom jeweiligen Hersteller mit gelieferten Dokumente.

Statik

Die Solaranlage ist nach den Normen SIA 260 (Tragwerkbelastung) und SIA 261 (Wind- und Schneelast) berechnet. Der Aufbau muss gemäss mitgeliefertem Strukturplan gemacht werden. Anzahl Befestigungspunkte dürfen nicht verringert werden.

Zielgruppen

PV-Anlagen dürfen nur von Personen montiert und in Betrieb genommen werden, die aufgrund ihrer fachlichen Eignung (z.B. Ausbildung oder Tätigkeit) bzw. Erfahrung die vorschriftsmässige Durchführung gewährleisten können.

Aufbewahrung der Unterlagen

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass diese Montageanleitung bei Bedarf für die Wartung zur Verfügung steht. Bei Verlust des Originaldokuments kann jederzeit eine aktuelle Version dieser Montageanleitung bei uns angefordert werden.

Fremdprodukte

Komponenten, die nicht durch SOLTOP geliefert wurden, müssen den anerkannten Regeln der Technik und der SOLTOP Spezifikation entsprechen. Verwendete Fremdprodukte können zur Beschädigung oder Funktionsbeeinträchtigung der Anlage führen.

Blitzschutz

Blitzschutz Massnahmen sind durch den Installateur, unter Beizug der dafür zuständigen Fachkräfte, zu planen.

Garantiebestimmungen

Es gelten die zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen "Garantiebedingungen für SOLTOP ELEKTRA Produkte" und die "Allgemeinen Verkaufsbedingen" der SOLTOP Schuppisser AG, CH-8353 Elgg.

Wartung

Solaranlagen sind technische Installationen und bedürfen einer periodischen Kontrolle. Die Firma SOLTOP bietet dementsprechende Kontroll- und Wartungsangebote an.

Lieferumfang

Die Lieferung muss unverzüglich nach erhalt auf Vollständigkeit geprüft werden. Mängelrügen können nur am Liefertag geltend gemacht werden.

Sicherheitshinweis

Für Ihre Sicherheit

Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die entsprechenden Normen respektive Vorschriften der SUVA sind einzuhalten!

Erläuterung der Piktogramme für die Sicherheitshinweise

Sicherheits-Piktogramme (Warn-Symbole)	Beschreibung
 Gefahr · Elektrische Spannung · Heisse Oberfläche · Absturzgefahr	Warnt vor Personenschäden
 Vorsicht · Glas (Zerbrechlich) · Anleitung lesen · Transport und Lagerung	Warnt vor Sach- und Umweltschäden

Planung, Montage und Inbetriebnahme der Solarstromanlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Eine unsachgemässe Ausführung kann zu Schäden an der Anlage und am Gebäude und zur Gefährdung von Personen führen.

Ausrüstung
Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss getragen werden.

Absturzgefahr
Bei Arbeiten auf dem Dach sowie beim Auf- und Absteigen besteht Sturzgefahr. Unbedingt die SUVA Unfallverhütungsvorschriften beachten und geeignete Absturzsicherungen verwenden.

Verletzungsgefahr
Durch herabfallende Gegenstände können Personen verletzt werden. Im Gefahrenbereich vor Beginn der Montagearbeiten Absperrungen vornehmen und Personen, die sich in der Nähe aufhalten, warnen.
Es sind Grundsätzlich Schutzhandschuhe zu tragen.

Es gelten die Montagevorschriften der PV Modul Hersteller. SOLTOP PV-Module müssen mit Handschuhen (beschichtete Glasoberfläche) montiert und vor Schlägen geschützt werden.

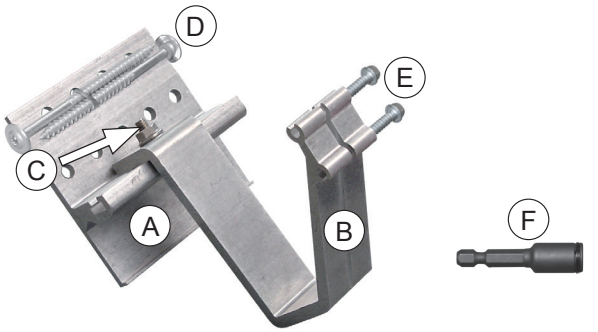
Hochspannung
Lebensgefahr durch Gleichspannung bis 1000 V an den String Kabeln der Module/Laminate. Diese Spannung liegt auch schon bei geringen Einstrahlungswerten an. Gleichspannungsleitungen nicht unter Last trennen, Lichtbogengefahr.

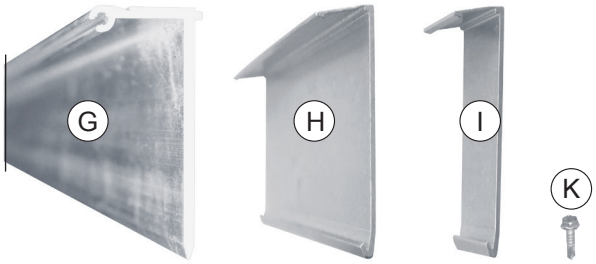
Arbeiten am Wechselrichter und am Stromnetz dürfen nur von Konzessionierten Fachkräften durchgeführt werden. Anleitung des verwendeten Wechselrichters muss beachtet werden.

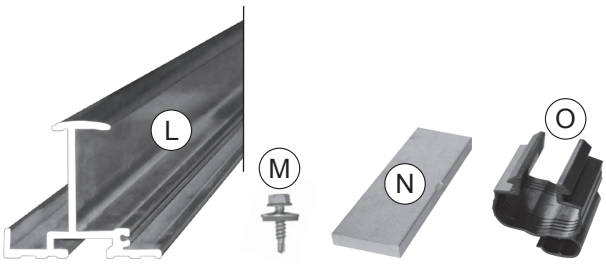
Dokumentation

Beachten und lesen Sie die mitgelieferten Anleitungen:
- Montageanleitung, Montageplan, Stringplan

Lieferumfang (ohne PV-Modul)





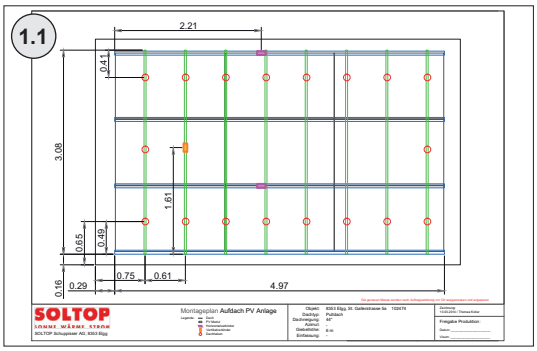


- (A) Dachhaken-Grundplatte
- (B) Dachhaken-Montagebügel
- (C) Nutschraube mit Sperrzahnmutter (13er - 6-Kant - Nuss)
- (D) Tellerkopfschrauben (8 x 120mm) (Für Dachaufbau ohne Aufsparrendämmung)
- (E) Selbstbohrschrauben lang (5,5 x 38 mm)
- (F) SW8 - Nuss (für Akku-Schrauber)
- (G) Vertikalprofil
- (H) Verbinder zu Vertikalprofil
- (I) Montageclip (Abrutschsicherung)
- (K) Selbstbohrschraube klein (5,5 x 22 mm)
- (L) Horizontalprofil
- (M) Endschraube mit Unterlagsscheibe
- (N) Verbinder für Horizontalprofil
- (O) Kabelclip

Benötigtes Werkzeug

- Akku-Bohrmaschine / -Schrauber
- Schrothammer
- Metallsäge (Kippfräse)
- Ringschlüssel SW13 oder Rätsche mit 13er-Nuss
- 1m Stahlwinkel
- Messband
- Richtschnur

Anleitung zur Montage

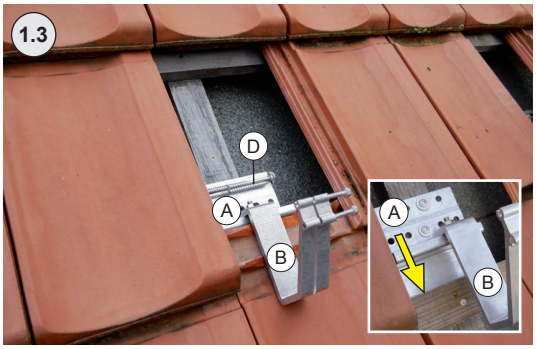


1. Montage der Dachhaken

Die PV-Anlage muss gemäss den Montageplan von SOLTOP beim bestehenden Dach eingemessen werden.

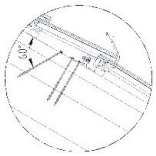
Ziegel, gemäss Montageplan oberhalb der Ziegellattung, über Sparren entfernen.

Ziegel unter Dachhaken-Montagebügel nach Bedarf mittig schroten.

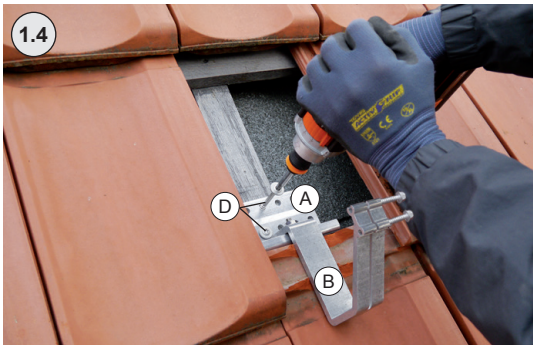


Dachhaken-Grundplatte (**A**) so platzieren, dass er an der Ziegellattung des unteren Ziegels anliegt.

Bei Aufsparrendämmung müssen entsprechend längere Schrauben verwendet werden! (bauseits)

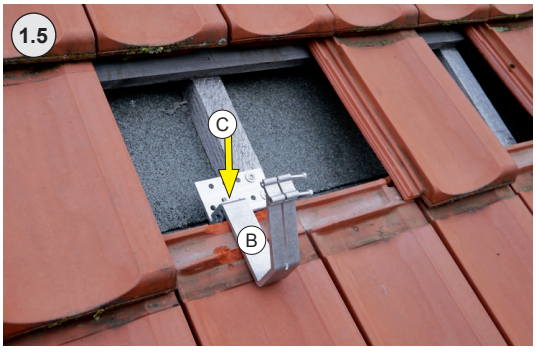


Für die zusätzlichen Hangabtriebskräfte der PV-Anlage muss ober- oder unterhalb des Dachhakens eine zusätzliche Senkkopfschraube, unter einem Winkel von 60°, eingedreht werden. Der Schraubenabstand muss min. 40 mm sein. Die Senkkopfschraube muss bauseitig beschafft werden.



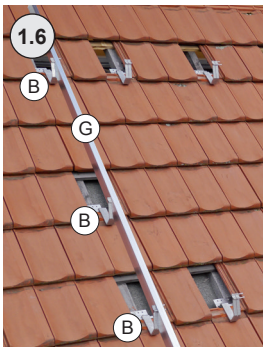
Dachhaken-Grundplatte (**A**) mit den zwei mitgelieferten Tellerkopfschrauben (**D**) festschrauben.

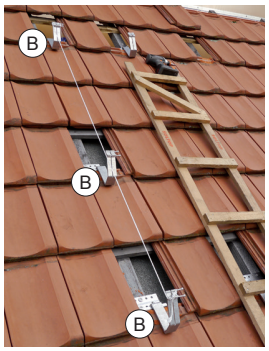
Die Tellerkopfschrauben (**D**) müssen mind. 60 mm in den Sparren eingeschraubt werden!



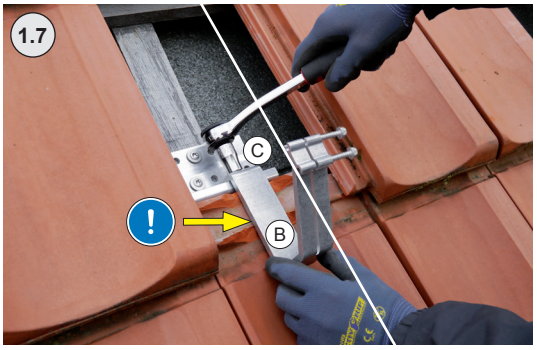
Der Dachhaken-Montagebügel (**B**) wird immer auf Mitte Ziegel positioniert.

Dachhaken-Montagebügel (**B**) mit Sperrzahnmutter (**C**) von Hand fixieren.





Mit Vertikalprofil (**G**) oder Richtschnur die Dachhaken-Montagebügel (**B**) an vertikaler Linie ausrichten.



Dachhaken-Montagebügel (**B**) immer auf unteren Ziegel einmitten.

Dachhaken-Montagebügel (**B**) darf nicht auf dem unteren Ziegel aufliegen.
Zwischen Dachhaken-Montagebügel (**B**) und Ziegel 1-3 mm Abstand lassen!

Sperrzahnmutter (**C**) «*mit 13er Nuss*» satt anziegen.

Montageschritte Bild 1.1 bis 1.7 ausführen bis alle Dachhaken gesetzt und verschraubt sind.

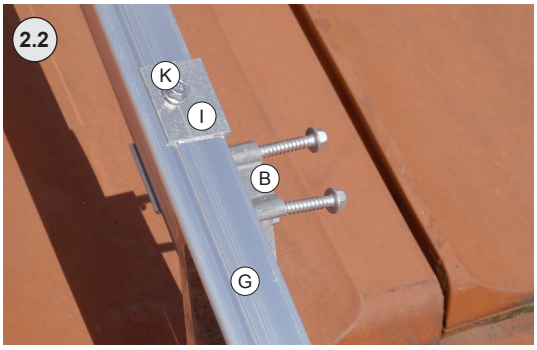
Kontrollieren, dass alle Dachhaken-Montagebügel mit der Sperrzahnmutter fest angezogen sind.

Dach mit den geschroteten Deckziegeln wieder eindecken.

Alle Dachhaken sind montiert und das Dach ist wieder eingedeckt.

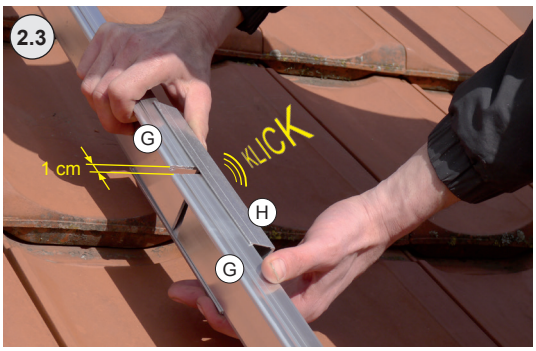
2. Montage der Vertikalprofile

Vertikalprofil (G) auf ganzer Länge in Dachhaken-Montagebügel (B) lose einlegen -Nicht verschrauben!



Beim untersten Dachhaken-Montagebügel **(B)** ein Montageclip **(I)** zur Abrutschsicherung anbringen und mit einer Selbstbohrschraube **(K)** sichern.

Hinweis: Montieren der Montageclip **(I)** vorerst nur bei den äusseren Vertikalprofilen **(G)**, Nr. 1 und 2! (siehe Bild 2.4)



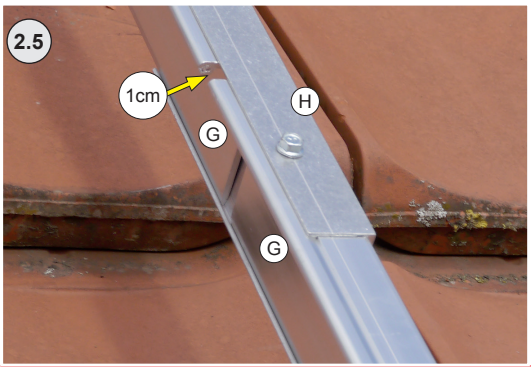
Die Vertikalprofile **(G)** werden mit einer Länge von 6.2m geliefert. Je nach Modulfeldhöhe müssen die Profile gekürzt bzw. verlängert werden.

Modulfeldhöhe unter 6.2m

Das 1. Vertikalprofil **(G)** entsprechend kürzen. Profilreste die kürzer als 0.8m sind werden entsorgt. Längere Profilreste werden für das 2. Vertikalprofil verwendet, usw.
Verbinder **(H)** versetzt montieren!
Wichtig für Nivellierung und Potentialausgleich!

Modulfeldhöhe zwischen 6.2m und 7,5 m

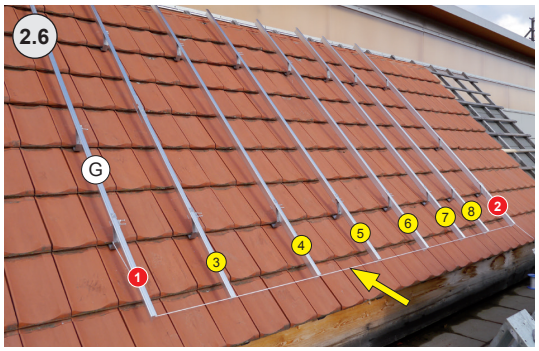
Feste Verlängerung der Profile ohne Ausdehnungsfuge. Der Verbinder **(H)** wird am oberen und unteren Vertikalprofil **(G)** fest verschraubt.



Modulfeldhöhe grösser 7,5 m

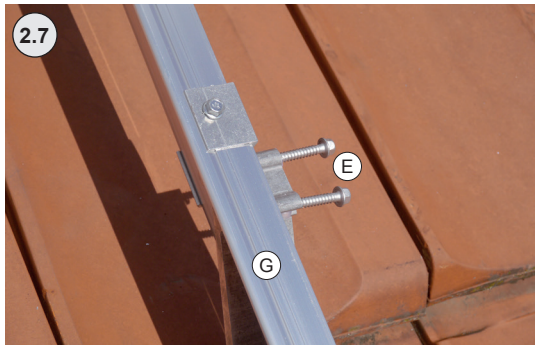
Der Verbinder **(H)** darf nur am oberen oder unteren Vertikalprofil **(H)** verschraubt werden. Es muss 1 cm Abstand zwischen den Vertikalprofilen **(G)** eingehalten werden. «Ausdehnung»

Jedes einzelne Vertikalprofil muss an mindestens 2 Dachhaken-Montagebügel befestigt sein!

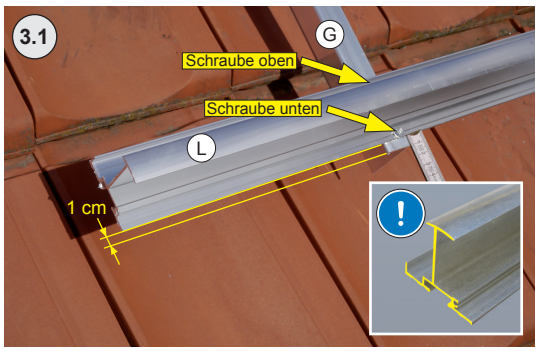


Montagereihenfolge der Vertikalprofile (**G**):

- Montage der äusseren Vertikalprofile (**G**) Nr. 1 und 2.
- Spannen einer Richtschnur zwischen den Vertikalprofilen (**G**), Nr. 1 und 2. «Horizontale Linie»
- Montage und Ausrichten der restilchen Profile (**G**), Nr. 3 bis 8.
- Mit Dachhaken-Montagebügel die Vertikalprofile (**G**), Nr. 3 bis 8 sichern. *(siehe Bild 2.3)*



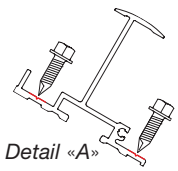
Hinweis: Die Vertikalprofile (**G**) werden erst am Schluss, nach der Montage aller Horizontalprofile (**L**), mit dem Dachhaken-Montagebügel (**B**) fest verschraubt!

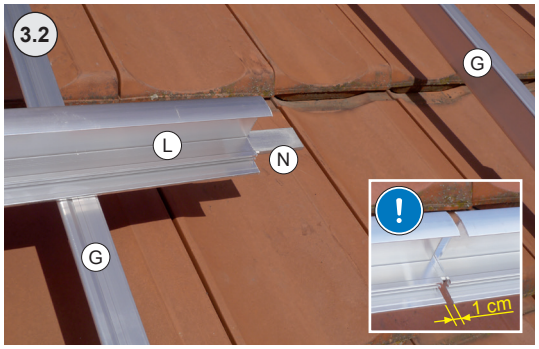


3. Montage der Horizontalprofile

Unterstes Horizontalprofil (**L**) parallel zur Dachkannte ausrichten und montieren. 1cm Abstand unterkant Vertikalprofil (**G**) einhalten.
Das Horizontalprofil (**L**) am Randbereich mit zwei (oben/unten), im Feldinnern mit einer Selbstbohrschraube (oben) (**K**) verschrauben.
Schraubenposition in Rille *(siehe Detail «A»)*

Achten Sie beim Verlegen der Horizontalprofile (**L**) auf die Profillage!

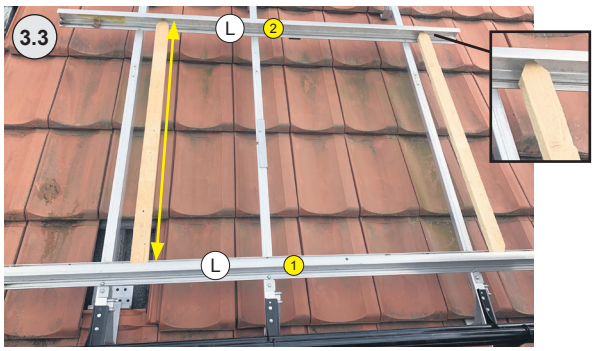




Wenn nötig Horizontalprofil (**L**) mit Verbinder (**N**) verlängern.
Horizontalprofile (**L**) bis zu Anschlag zusammenschieben.
Es bleibt 1 cm Abstand zwischen den Horizontalprofilen (**L**)!

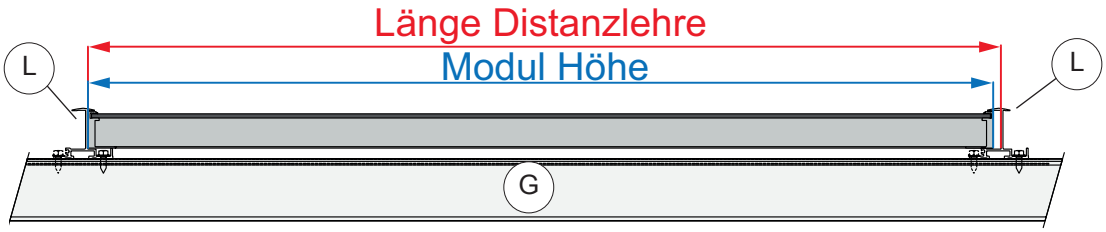
Verbinder (**N**) werden **nicht** verschraubt.
«Ausdehnung der Horizontalprofile»

Verbinder (**N**) versetzt montieren!
(Wichtig für Nivellierung und Potentialausgleich)
Jedes Horizontalprofil (H) muss mindestens an zwei Vertikalprofilen (G) befestigt sein!



Schneiden Sie aus Latten drei Distanzlehren zu. Messen Sie die Modul Höhe und rechnen Sie 10mm dazu. Mit der Distanzlehre wird der Abstand zwischen Horizontalprofil (**L**) Nr. 1 und 2 vorgegeben (siehe Zeichnung Seite 10).

Option Schneefang:
Unterstes Horizontalprofil mit **26cm** Abstand unterkant zu Vertikalprofil einhalten.
Weitere Infos ab Seite 15

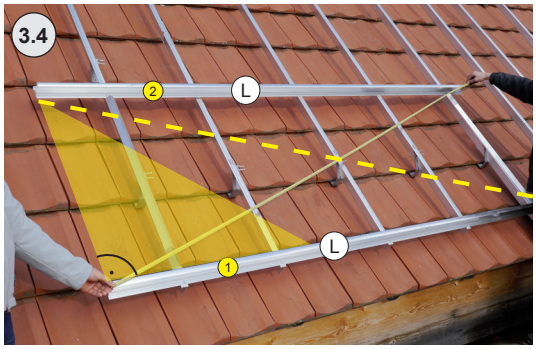


Formel:

Modul Höhe in mm
plus 10 mm gleich
Länge der Distanzlehre

Beispiel: Modul Höhe gemessen

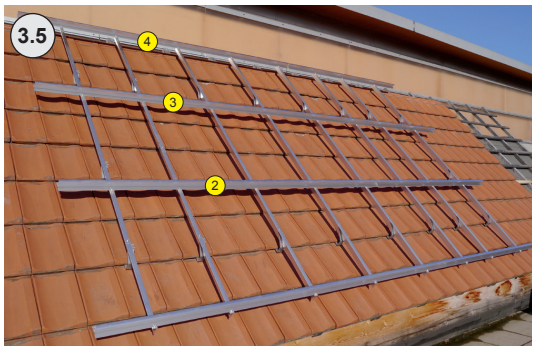
1000 mm + 10 mm = 1010 mm



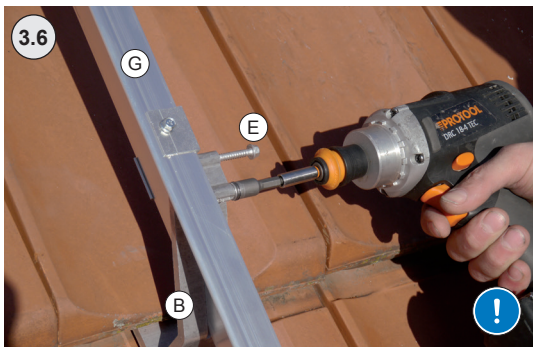
Es ist darauf zu achten, dass die Horizontalprofile (**L**) immer im rechten Winkel, respektive parallel zu einander montiert werden!

Varianten:

- Kontrolle durch die diagonale Messung.
- 1m Stahlwinkel
- Winkelschlag auf dem Dach

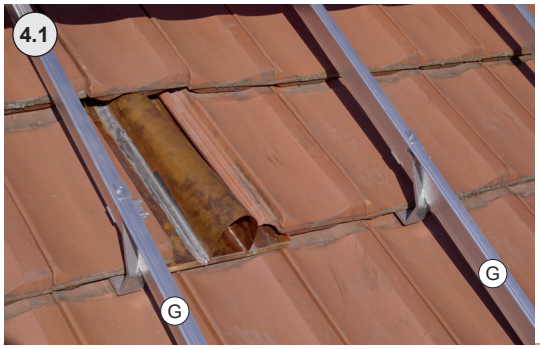


Sind alle horizontalen Profile Nr. 1 bis 4 montiert, nivelliert unser patentierter Höhenausgleich den ELEKTRA-Profilverbund automatisch. Gegebenenfalls den Profilverbund parallel zum Dach ausrichten.



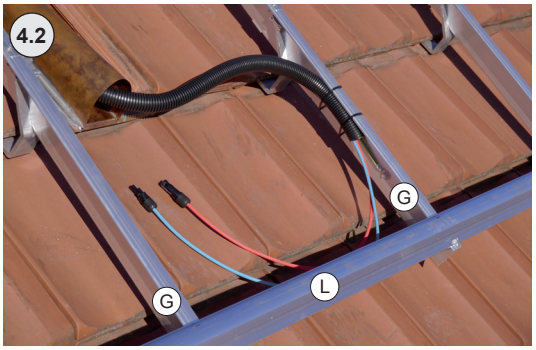
Alle Vertikalprofile (**G**) mit Selbstbohrschrauben (**E**) am Dachhaken-Montagebügel (**B**) fixieren.

Zwingend beide Selbstbohrschrauben (**E**) einschrauben!

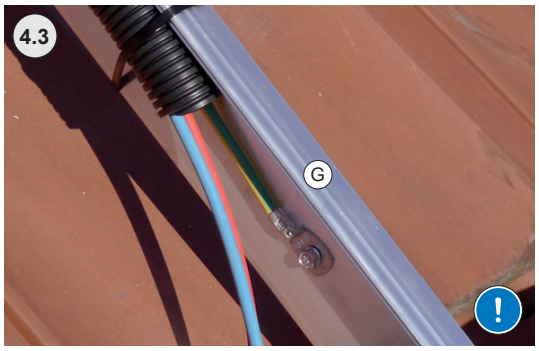


4. Zuleitung Solarkabel / Potentialausgleich

Montage der bauseits erstellten, oder mitgelieferten Dachdurchführung für den Potentialausgleich und die Solarkabel.

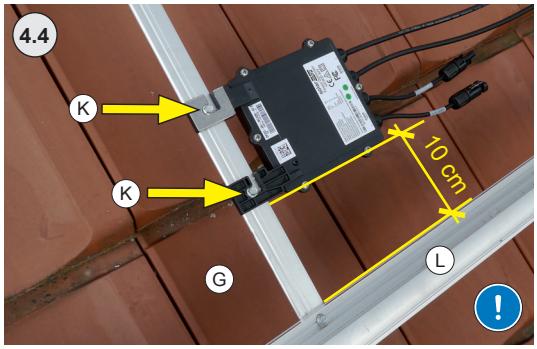


Mit dem Elektro-Schutzrohr werden die PV-Kabel bis zum Wechselrichter verlegt.



Die Unterkonstruktion muss zwingend durch den Potentialausgleich verbunden und geerdet sein!

Über die Verschraubung der Horizontalprofile (**L**) mit den Vertikalprofilen (**G**) und das versetzte montieren *(siehe Montageplan)* der Horizontal- und Vertikalprofile (**G / L**), ist der Potentialausgleich der Unterkonstruktion gewährleistet.



Montage / Anschluss der Solar Edge «Optional»

Optimizer werden mit der gelieferten Selbstbohrschraube (**K**) bei jedem PV-Modul an das Vertikalprofil (**G**) verschraubt. Der Optimizer muss ein Mindestabstand von 10 cm zum Horizontalprofil (**L**) aufweisen.

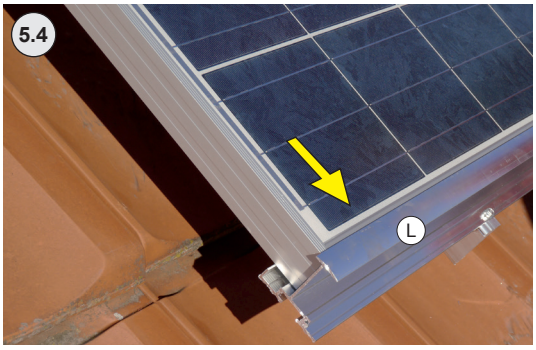
5. Einlegen / Verkabeln der PV-Module

Die ersten PV-Module werden in der obersten Reihe eingelegt. Modul schräg oben in das Horizontalprofil (**L**) einfahren.

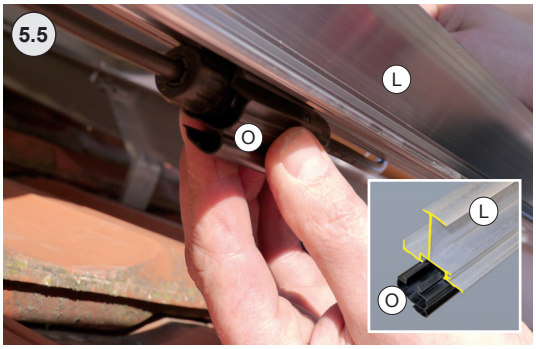
Die PV-Module werden gemäss Stringplan untereinander verbunden.

Die Verbindungstecker müssen mit einem hörbaren «klick» einrasten!
Auf richtiges Einrasten mehrmals überprüfen.

PV-Modul ablegen...

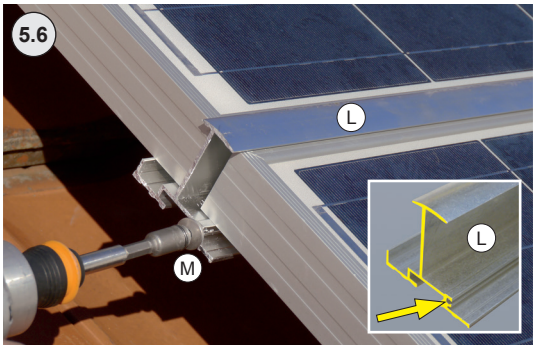


...und ganz nach unten in das Horizontalprofil (**L**) einschieben.



Die Modulkabel mit dem Kabelclip (**O**) unten ans Horizontal-profil (**L**) klemmen.

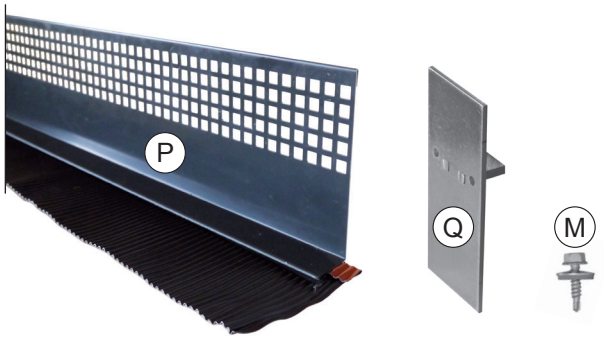
Es dürfen keine PV-Stecker und -Kabel auf der Dacheindeckung liegen!



An jedem Ende der Horizontalprofilreihe (**L**) wird eine End-schraube (**M**) zur Modulsicherung in die Schraubennut montiert.

Fertig montiertes ELEKTRA Aufdach PV-Modul-Feld.

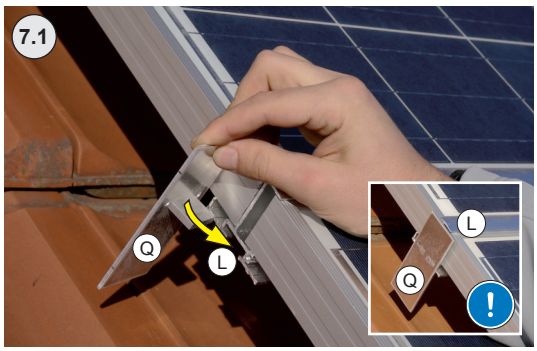
Lieferumfang Nagerschutz (Optional)



(P) Nagerschutzblech
(Q) Montageplatte
(M) Endschraube mit Unterlagscheibe

Benötigtes Werkzeug

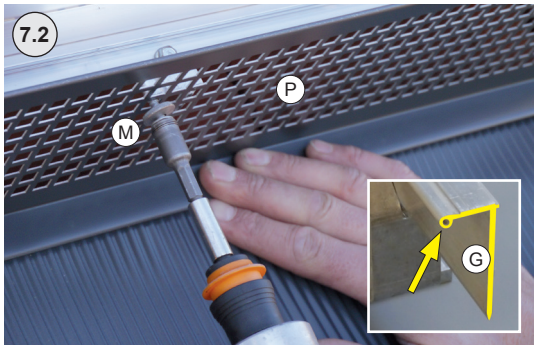
- Akku-Bohrmaschine / Schrauber
- Blechschere links / rechts
- Spengler Falzzange 45°



7. Montage Nagerschutz «Optional»

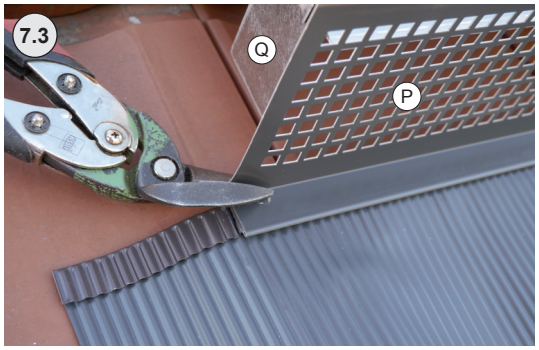
Montageplatte (**Q**) für die Befestigung des Nagerschutzes in das Horizontalprofil (**L**) einstecken.

Wurde eine Endschraube zur Modulsicherung montiert, muss diese entfernt werden.
(siehe Seite 12, Bild 5.6)

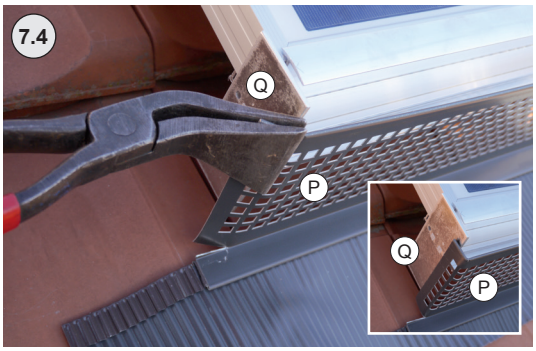


Weisse Schutzfolie vom Nagerschutzblech entfernen!

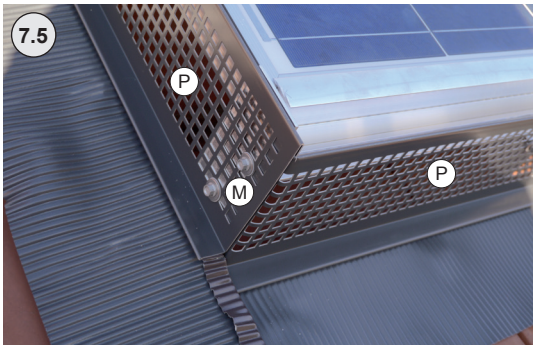
Nagerschutzblech (**P**) traufseitig an das Vertikalprofil (**G**) mit Endschraube (**M**) montieren.



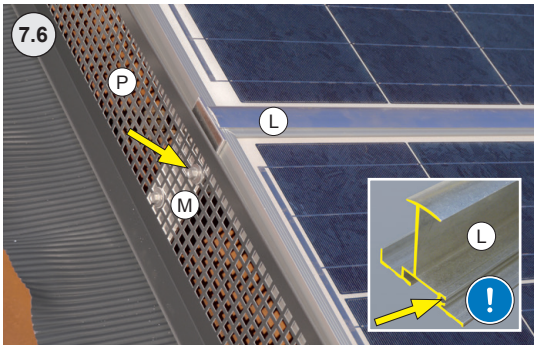
Am Rand des Nagerschutzbleches (**P**) mit der Blechschere ca. 2 cm einschneiden



Überstand vom Nagerschutzblech (**P**) rechtwinklig abbiegen.

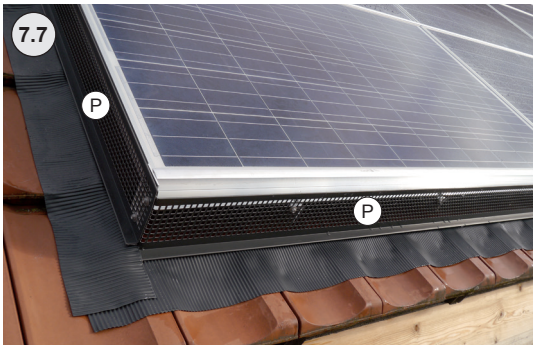


Montage des seitlichen Nagerschutzbleches (**P**), leicht überlappent zum unten montierten Nagerschutz, mit zwei Endschraube (**M**) an Montageplatte (**Q**) festschrauben.



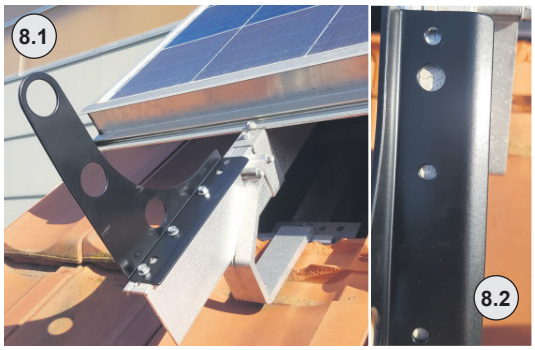
Seitlich wird das Nagerschutzblech (**P**) mit zwei Endschrauben (**M**) in die Montageplatte (**Q**) fixiert.

Die obere Endschraube (**M**) muss in die Schraubnut des Horizontalprofils (**L**) geschraubt werden.



Bleilappen vom Nagerschutzblech (**P**) gut an die Ziegelform anpassen. Es dürfen keine Schlupflöcher vorhanden sein!

Nagerschutz um das ganze PV-Modul-Feld montieren.



8. Montage Schneefang «Optional»

8.1 Schneefangstützen montieren

Schneefangstütze mit mind. drei & max. vier Selbstbohrschrauben (**H**) am Vertikalprofil (**E**) montieren.

Bei Montage mit drei Selbstbohrschrauben (H), die unteren drei Bohrungen verwenden.

8.2 Schneefangstütze so auf Vertikalprofil (**E**) positionieren, dass Selbstbohrschraube (**H**) in der kleinen Rille im Vertikalprofil (**E**) angesetzt werden kann.

Schneefangstützen an jedem Vertikalprofil (**E**), gemäss Montageplan, montieren.

Schneefangrohre in die Stützen einschieben....

... und Rohre mit Verbinder verbinden.

Darauf achten, dass der Stoss der Rohre mittig im Verbinder liegt.

Der Gewindestift soll auf Höhe der Rohrrille liegen und mit einem Inbusschlüssel (2,5mm) angezogen werden.

Die Rohre an beiden Enden mit den Endklemmen gegen Verschieben sichern.

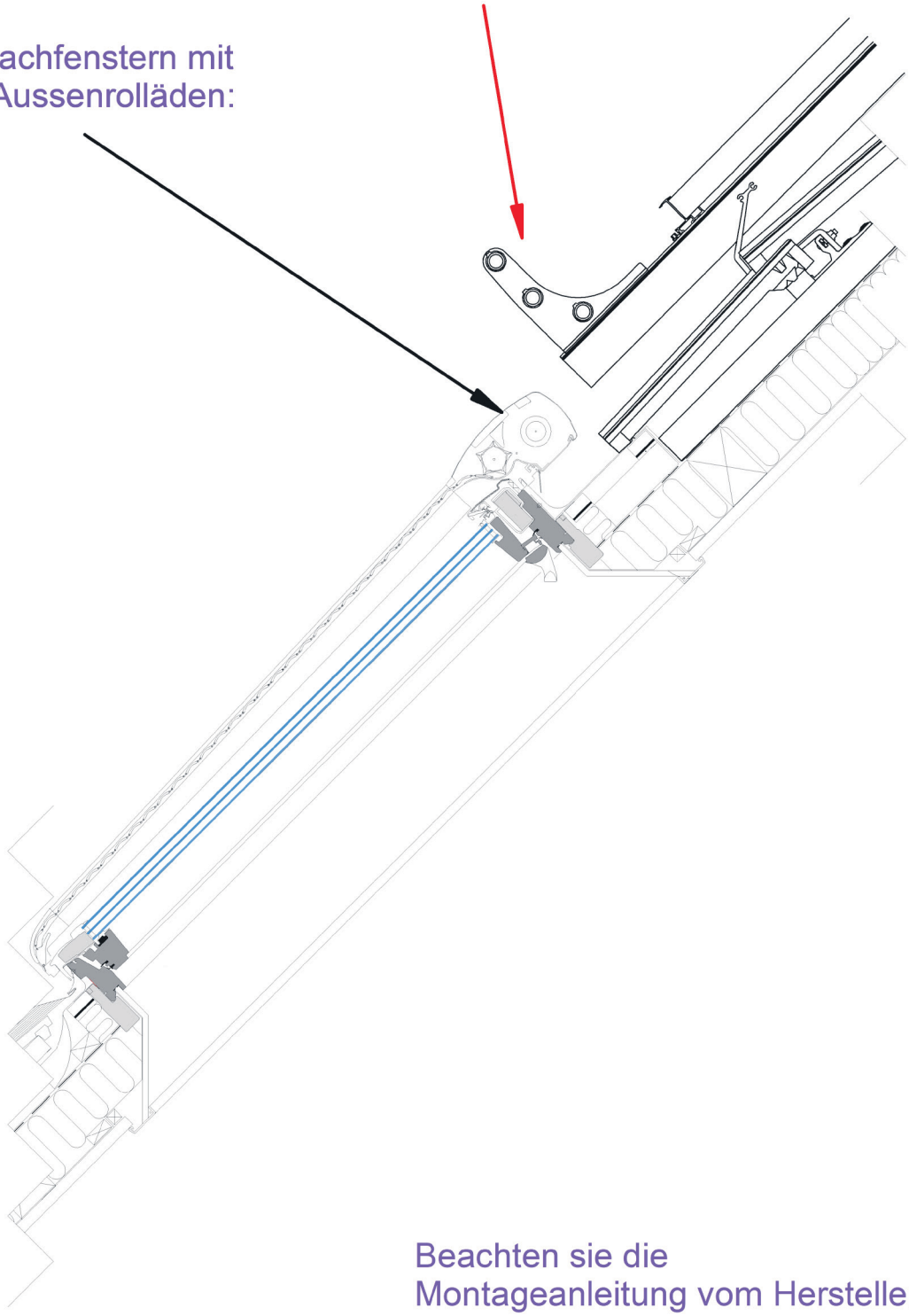
Zwischen der Endklemme und dem Schneefangbügel muss ein Abstand von 5mm eingehalten werden.

Der Gewindestift soll auf Höhe der Rohrrille liegen und mit einem Inbusschlüssel angezogen werden.

8.3 Dachfenster mit Aussenrollläden

SOLTOP Schneefang oberhalb einplanen / montieren

Empfehlung bei Dachfenstern mit Markisetten oder Aussenrolläden:



Beachten sie die Montageanleitung vom Hersteller!

Notizen:

SOLTOP Schuppisser AG
St. Gallerstrasse 3 + 5a, CH-8353 Elgg
Telefon 052 397 77 77, info@soltop.ch

SOLTOP Schuppisser SA
Route du Verney 20, CH-1070 Puidoux
Téléphone 021 946 30 31, info.fr@soltop.ch

www.soltop.ch

SOLTOP
erneuerbare Energie