Duramont
Montage auf Bieberschwanzziegel

Montageanleitung

Robuste, einfach nivellierbare Unterkonstruktion
für schöne und kostengünstige Montage.

SOLTOP
erneuerbare Energie

Montageanleitung	
20.05.21	SF/RS

Seite

Allgemein

Wichtige Hinweise 3

Sicherheitshinweis

Für Ihre Sicherheit 4

Dokumentation, Lieferumfang, Benötigtes Werkzeug

Auslegeordnung 5

Anleitung zur Montage

1a. Montage der Dachhacken, Bieberschwanzziegel «Einfachdeckung 25 cm» 6
1b. Montage der Dachhacken, Bieberschwanzziegel «Doppeldeckung 15 cm» 7
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
7. Montage Nagerschutz «Optional» 13
8. Montage Schneefang «Optional» 15

Allgemein

Wichtige Hinweise

Wenn die Inbetriebnahme der Solaranlage durch SOLTOP gewünscht ist, bitten wir um Voranmeldung, mindestens 7 Werkstage vor dem gewünschten Inbetriebnahmedatum!

service@soltop.ch oder Tel +41 (0) 52 397 77 39

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.

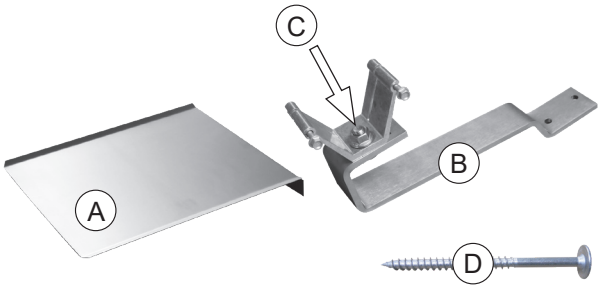
Hochspannung
Lebensgefahr durch Gleichspannung bis 1000 V an den String Kabeln der Module/Laminate. Diese Spannung liegt auch schon bei geringen Einstrahlungswerten an. Gleichspannungsleitungen nicht unter Last trennen, Lichtbogengefahr.

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

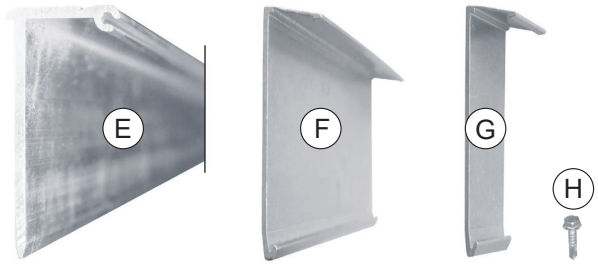
Dokumentation

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

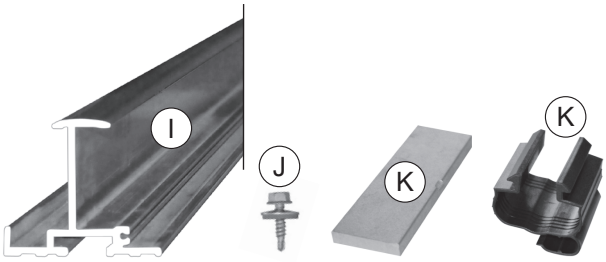
Lieferumfang (ohne PV-Modul)



- (A) Unterlagsblech
- (B) Dachhacken
- (C) Nutschraube mit Sperrzahnmutter (13er - 6-Kant - Nuss)
- (D) Tellerkopfschrauben



- (E) Vertikalprofil
- (F) Verbinder zu Vertikalprofil
- (G) Montageclip (Abrutschsicherung)
- (H) Selbstbohrschraube klein (5,5 x 22 mm)

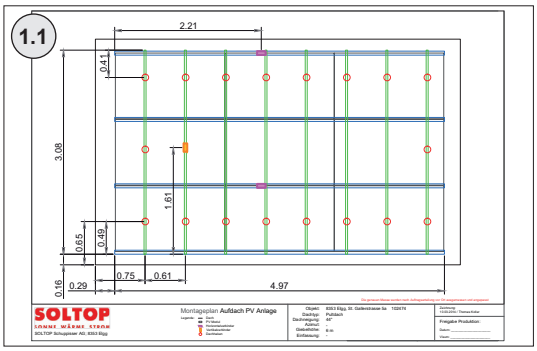


- (I) Horizontalprofil
- (J) Endschraube mit Unterlagsscheibe
- (K) Verbinder für Horizontalprofil
- (L) Kabelclip

Benötigtes Werkzeug

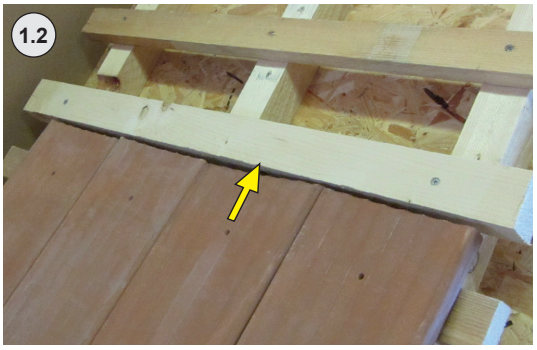
- Akku-Bohrmaschine / -Schrauber
- Winkelschleifer
- Metallsäge (Kippfräse)
- Ringschlüssel SW13 oder Rätsche mit 13er-Nuss
- 1m Stahlwinkel
- Messband
- Richtschnur

Anleitung zur Montage

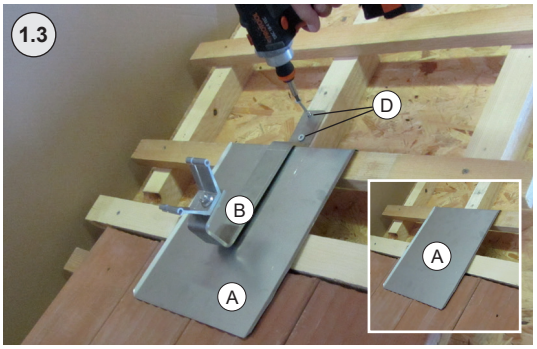


1a. Montage der Dachhacken Biberschwanzziegel «Einfachdeckung 25 cm»

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



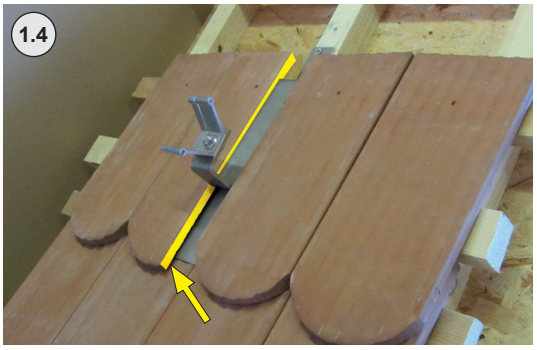
Montage der bauseits gelieferten Stützlatte 36 x 50 mm bündig oberhalb Ziegel.



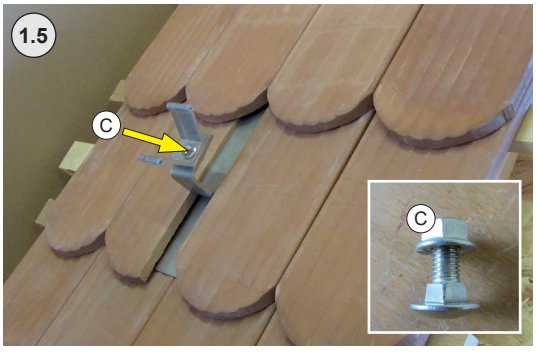
Unterlagsblech (**A**) bei Ziegellattung einhängen.

Dachhacken (**B**) mit den zwei mitgelieferten Tellerkopfschrauben (**D**) an der Konterlatte festschrauben.

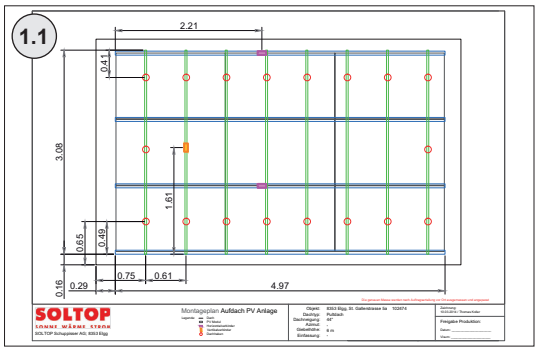
Die Tellerkopfschrauben (**D**) müssen min. 60 mm in den Sparren eingeschraubt werden!



Biberschwanzziegel zufräsen und eindecken.

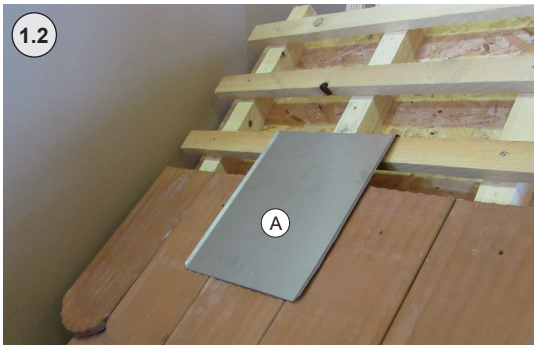


V-Adapter des Dachhacken vertikal ausrichten und mit Sperrzahnmutter (**C**) fixieren.

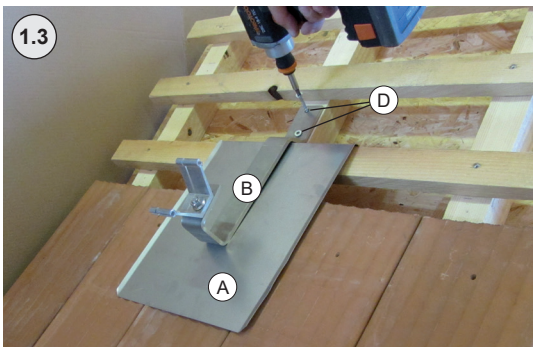


1b. Montage der Dachhacken Biberschwanzziegel «Doppeldeckung 15 cm»

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

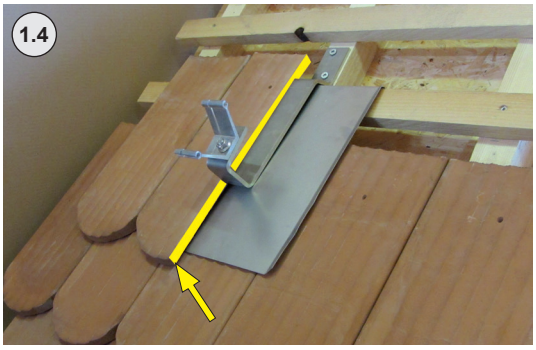


Unterlagsblech (**A**) bei Ziegellattung einhängen.

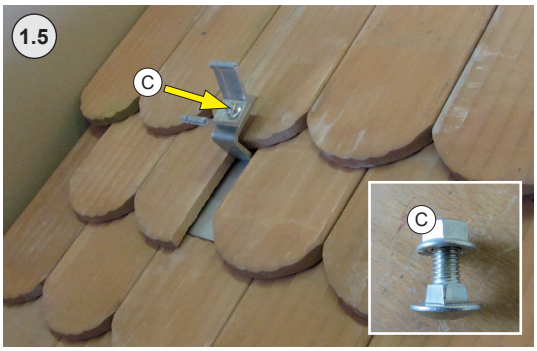


Dachhacken (**B**) mit den zwei mitgelieferten Tellerkopfschrauben (**D**) an der Konterlatte festschrauben.

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

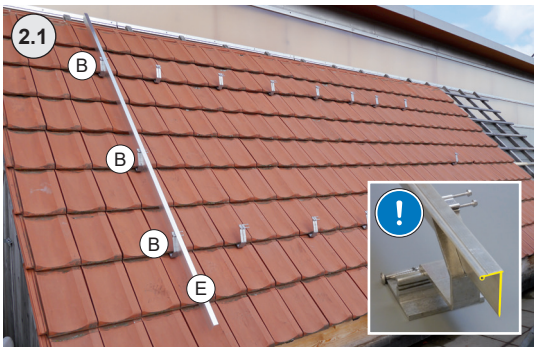


Biberschwanzziegel zufräsen und eindecken.



Führungsschiene des Dachhacken vertikal ausrichten und mit Sperrzahnmutter (**C**) fixieren.

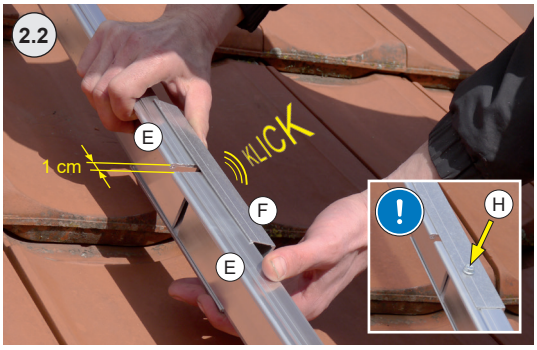
Weitere Montage identisch zu Falzziegel:



2. Montage der Vertikalprofile

Vertikalprofil (**E**) gemäss Montageplan auf Mass zuschneiden und auf ganzer Länge in Dachhacken-Montagebügel (**B**) lose einlegen.

Achten Sie beim Einlegen der Vertikalprofile (**E**) auf die Profilrichtung!
Nicht verschrauben!

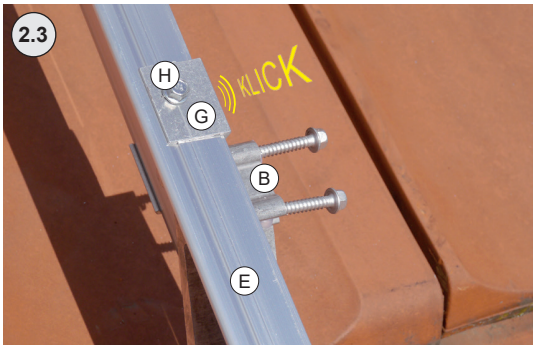


Wenn nötig Vertikalprofil (**E**) mit Verbinder (**F**) verlängern.

Es muss 1 cm Abstand zwischen den Vertikalpofilen (**E**) eingehalten werden. «Ausdehnung»

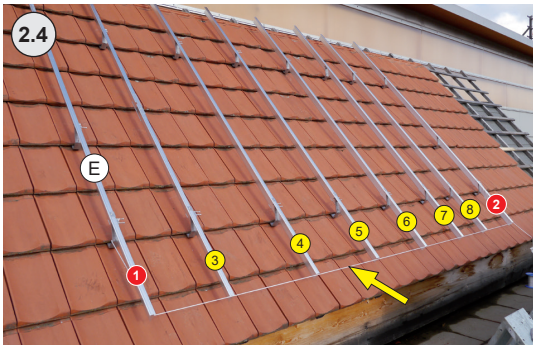
Verbinder (**F**) gemäss Montageplan versetzt montieren!
Wichtig für Nivellierung und Potentialausgleich

Die Verbinder (**F**) dürfen nur am unteren Vertikalprofil (**E**) angeschraubt (**H**) werden. «Ausdehnung»



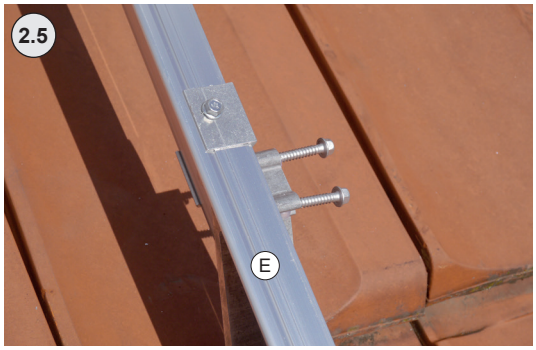
Beim untersten Dachhacken-Montagebügel (**B**) ein Montageclip (**G**) zur Abrutschsicherung anbringen und mit einer Selbstbohrschraube (**H**) sichern.

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

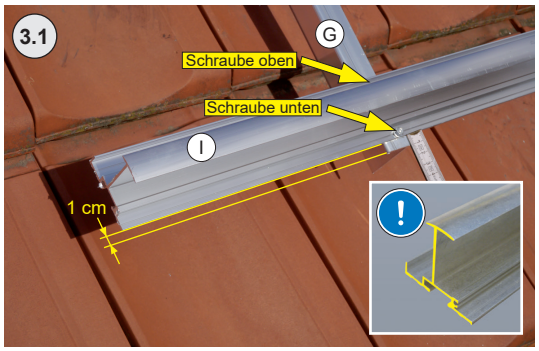


Montagereihenfolge der Vertikalprofile (**E**):

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



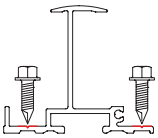
Hinweis: Die Vertikalprofile (**E**) werden erst am Schluss, nach der Montage aller Horizontalprofile (**I**), mit dem Dachhacken-Montagebügel (**B**) fest verschraubt!



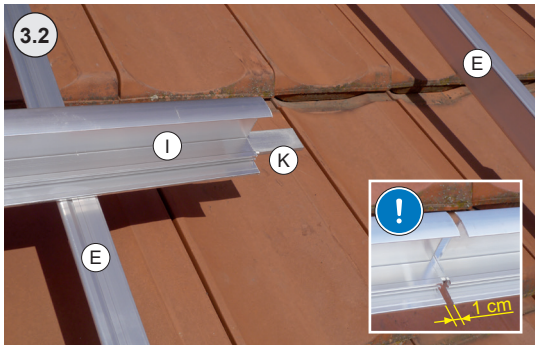
3. Montage der Horizontalprofile

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

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



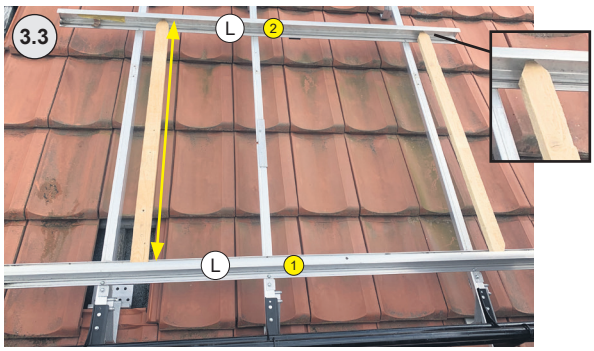
Detail «A»



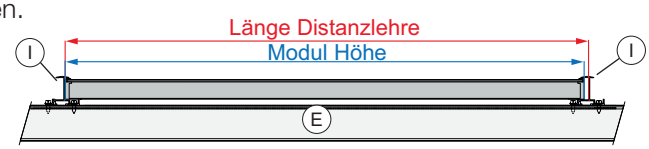
Wenn nötig Horizontalprofil (**I**) mit Verbinder (**K**) verlänger. Horizontalprofile (**I**) bis zu Anschlag zusammenschieben. Es bleibt 1 cm Abstand zwischen den Horizontalprofilen (**I**)!

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

Verbinder (**K**) gemäss Montageplan versetzt montieren! **Wichtig für Nivellierung und Potentialausgleich**

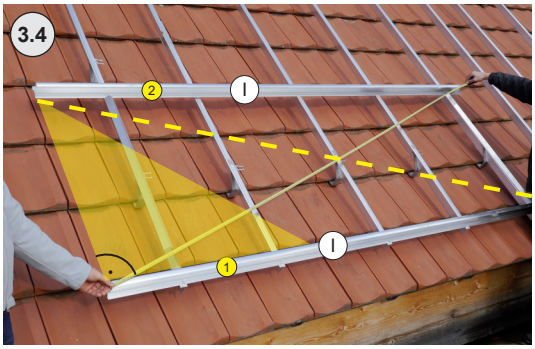


Schneiden Sie aus Latten drei Distanzlehren zu. Messen Sie die Modul Höhe und rechnen Sie 10mm dazu. Mit der Distanzlehre wird der Abstand zwischen Horizontalprofil (**L**) Nr. 1 und 2 vorgegeben.



Formel:
Modul Höhe in mm
plus 10 mm gleich
Länge der Distanzlehre

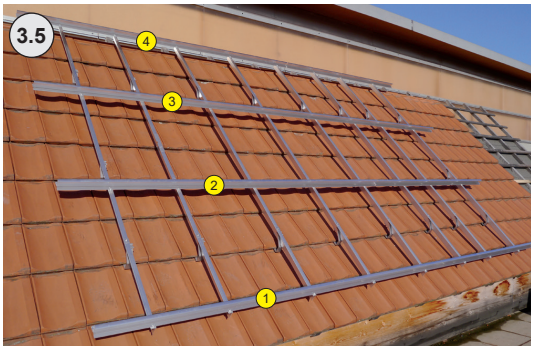
Beispiel: Modul Höhe gemessen
1000 mm + 10 mm = 1010 mm



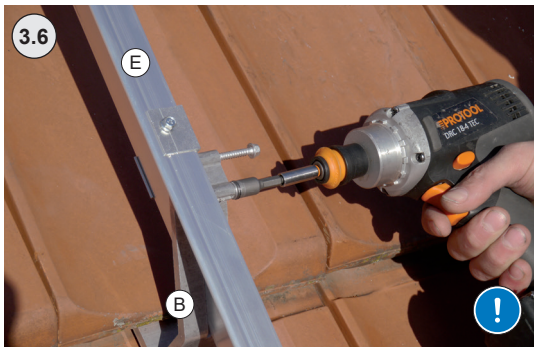
Es ist darauf zu achten, dass die Horizontalprofile (**I**) immer im rechten Winkel, respektive parallel zu einander montiert werden!

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.

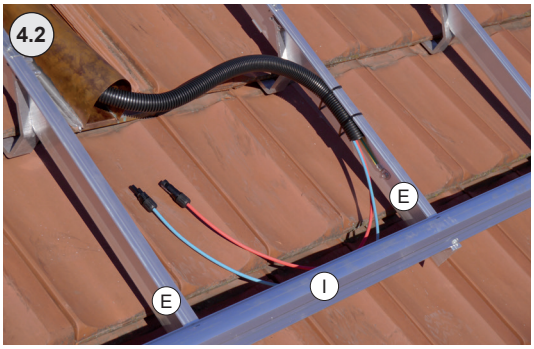


Alle Vertikalprofile (**E**) mit Selbstbohrschrauben am Dachhacken-Montagebügel (**B**) fixieren.

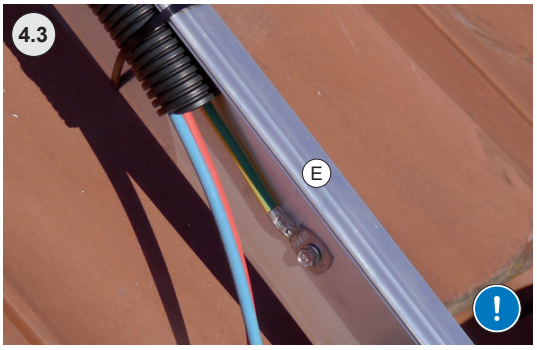
Zwingend beide Selbstbohrschrauben einschrauben!

4. Zuleitung Solarkabel / Potentialausgleich

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

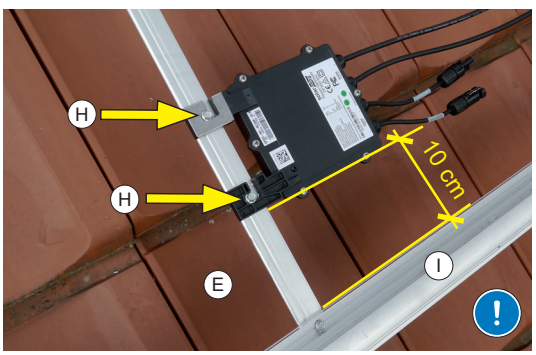


Mit dem Elektro-Schutzrohr werden die PV-Kabel bis zum Wechselrichter verlegt.



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

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



Montage der Solar Edge «Optional»

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

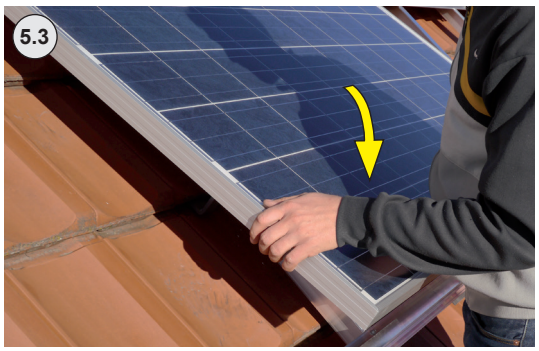
Siehe Seite 12, Position 6
Montage der Solar Edge «Optional»

5. Einlegen / Verkabeln der PV-Module

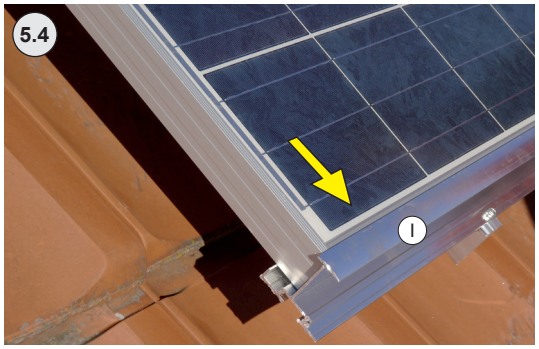
Die ersten PV-Module werden in der obersten Reihe eingelegt. Modul schräg oben in das Horizontalprofil (**I**) einfahren.

Die PV-Module werden, gemäss Vorgaben SOLTOP (Stringplan), untereinander verbunden.

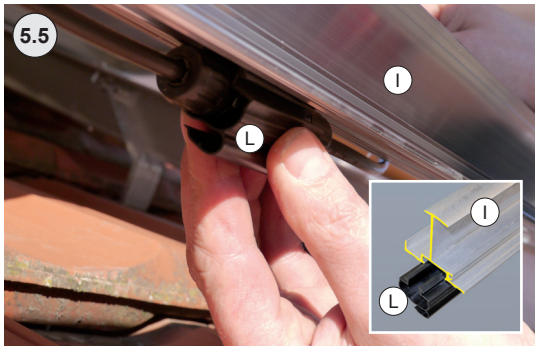
Die Verbindungstecker müssen mit einem hörbaren «klick» einrasten!
Auf richtiges Einrasten mehrmals überprüfen.



PV-Modul ablegen...

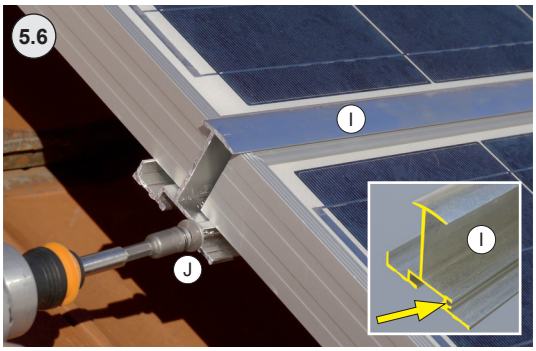


...und ganz nach unten in das Horizontalprofil (**I**) einschieben.



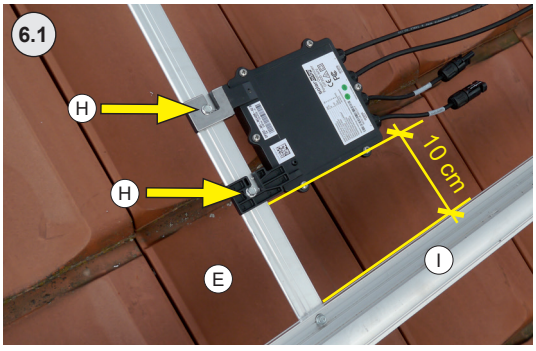
Die Modulkabel mit dem Kabelclip (**L**) unten ans Horizontalprofil (**I**) klemmen.

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



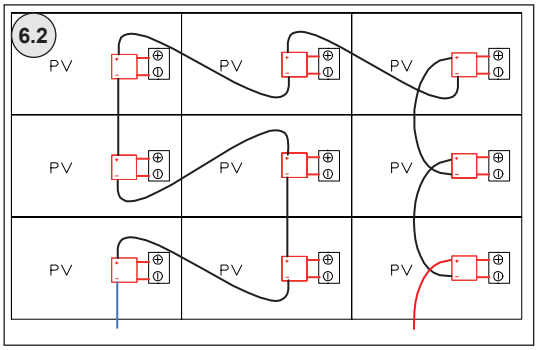
An jedem Ende der Horizontalprofilreihe (**I**) wird eine Endschraube (**J**) zur Modulsicherung in die Schraubennut montiert.

Fertig montiertes ELEKTRA Aufdach PV-Modul-Feld.



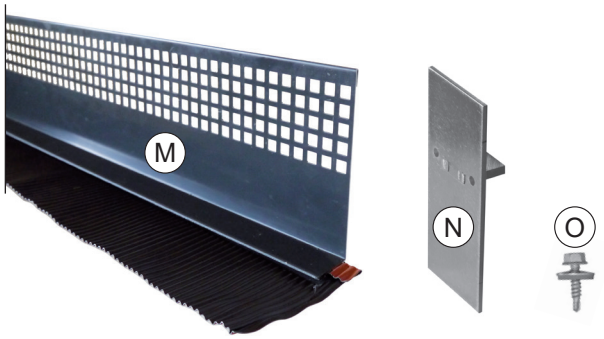
6. Montage / Anschluss der Solar Edge «Optional»

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



Der Optimizer wird in Serie zum PV-Modul angeschlossen.

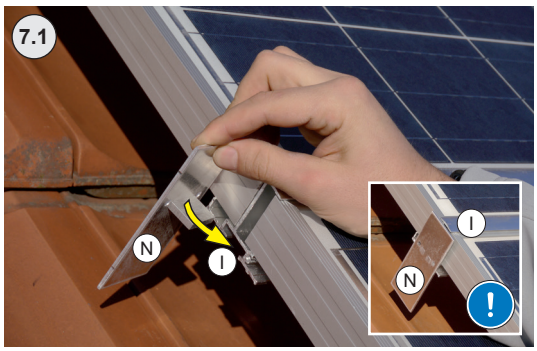
Lieferumfang Nagerschutz (Optional)



- (M) Nagerschutzblech
- (N) Montageplatte
- (O) Endschraube mit Unterlagscheibe

Benötigtes Werkzeug

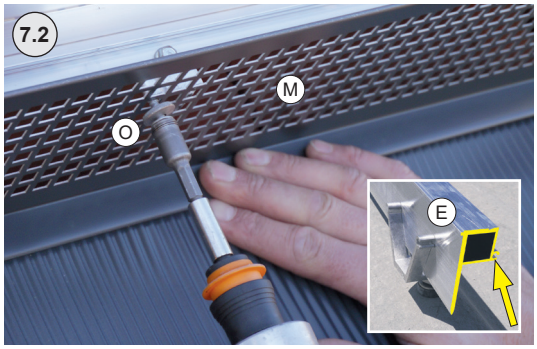
- Akku-Bohrmaschine / Schrauber
- Blechschere links / rechts
- Spengler Falzzange 45°



7. Montage Nagerschutz «Optional»

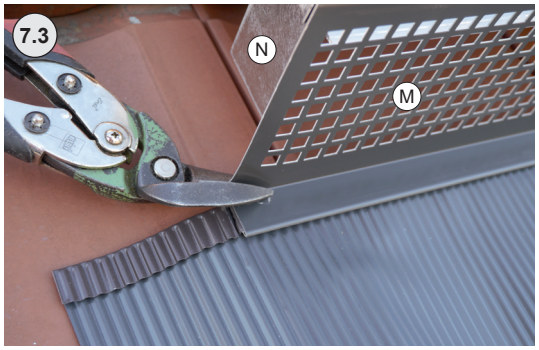
Montageplatte (**N**) für die Befestigung des Nagerschutzes in das Horizontalprofil (**I**) einstecken.

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

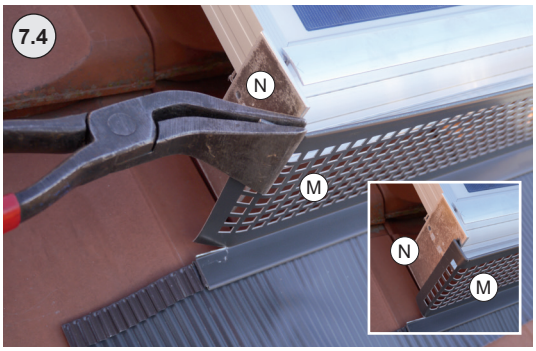


Weisse Schutzfolie vom Nagerschutzblech entfernen!

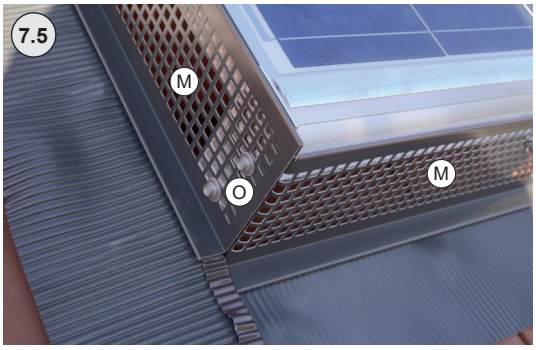
Nagerschutzblech (**M**) traufseitig an das Vertikalprofil (**E**) mit Endschraube (**O**) montieren.



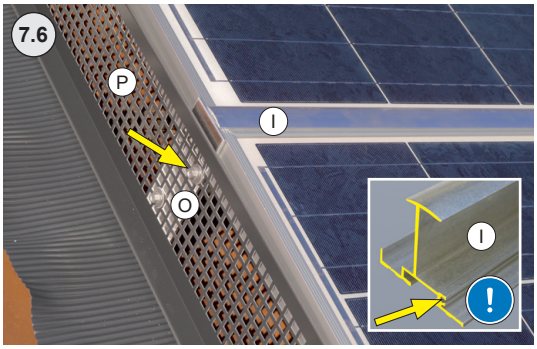
Am Rand des Nagerschutzbleches (**M**) mit der Blechschere ca. 2 cm einschneiden



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



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

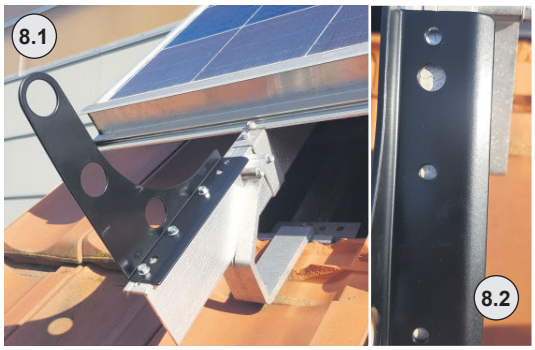


Seitlich wird das Nagerschutzblech (**P**) mit zwei Endschrauben (**O**) in die Montageplatte (**N**) fixiert.

Die obere Endschraube (**O**) muss in die Schraubnut des Horizontalprofils (**I**) geschraubt werden.

Bleilappen vom Nagerschutzblech (**M**) 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.

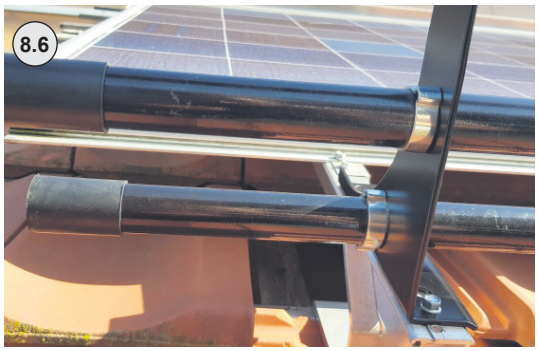
8.2 Schneefangstütze so auf Vertikalprofil (**E**) positionieren, dass Selbstbohrschraube (**H**) in der kleinen Rille im Vertikalprofil (**E**) angesetzt werden kann.

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

Schneefangrohre in die Stützen einschieben.

Bei mehreren Rohren nebeneinander, Rohre mit Verbindungsmuffen verbinden.

Die Rohre an beiden Enden mit 2-Ohr Klemmen gegen Verschieben sichern.



Die Rohrenden mit Gummikappen verschliessen.

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

Ihr Installateur

SOLTOP
erneuerbare Energie