

## Suncell BIPV

PV Solarsystem für Gebäudeintegration

## Systembeschreibung und Montageanleitung



## Suncell BIPV - Systembeschreibung und Montageanleitung

### Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Suncell BIPV-System entschieden haben. Es handelt sich dabei um ein gebäudeintegriertes Photovoltaiksystem, das die Dachziegel oder die Fassadenverkleidung ersetzt und sich durch eine äusserst einfache und robuste Konstruktion auszeichnet. Bitte lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie mit der Planung und Ausführung beginnen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Personen- und Sachschäden führen, aber auch zu Vorbehalten hinsichtlich der auf das Material gegebenen Garantien.

Die in diesem Dokument enthaltenen Anweisungen beziehen sich auf die Montagearbeiten von Suncell-Komponenten. Dieses Dokument ist für entsprechend ausgebildete Photovoltaik-Installateure bestimmt, alternativ für Dach- oder Fassadenhandwerker, die in Paaren mit qualifiziertem und akkreditiertem elektrotechnischem Personal arbeiten. Die Anforderungen an die Unterkonstruktion, die zuvor erstellt werden muss, sind ebenfalls definiert (Anhang 13).

Die elektrotechnischen Arbeiten sind nicht Gegenstand dieses Dokuments, mit Ausnahme des Anschlusses der PV-Module mit den werkseitig gecrimpten Steckverbindern, mit denen sie ausgestattet sind. Alle anderen elektrotechnischen Arbeiten im Gebäude müssen zwingend von akkreditiertem Personal unter Einhaltung der geltenden lokalen Normen durchgeführt werden.

Das Suncell BIPV-System wurde in der Schweiz für den Einsatz auf dem Schweizer Markt entwickelt. Es erfüllt hohe Anforderungen, sowohl in Bezug auf die statische Belastbarkeit, die Haltbarkeit, die Ästhetik als auch die Energieeffizienz. Das System besteht aus nur vier robusten Basiselementen, die eine sehr einfache und schnelle Verlegung ermöglichen und eine sehr lange Lebensdauer haben.

### Grundprinzipien

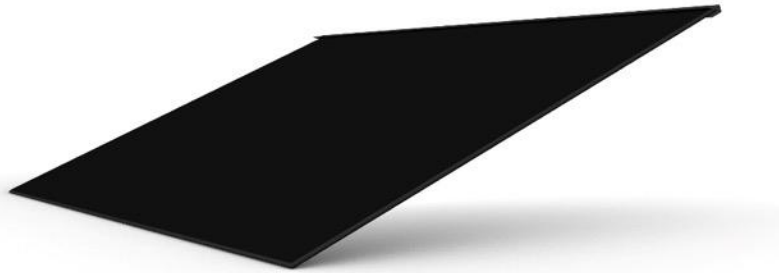
Aus konstruktiver Sicht wird jedes Paneel unabhängig von den anderen Paneelen in seinen Haken an Ort und Stelle gehalten. Die Auswirkungen von Spannungs- und Verformungskräften aufgrund von Ausdehnungen der Unterkonstruktion werden minimiert und führen nicht zu Kontakt oder Belastung zwischen den Paneelen, da diese nicht mit Spannklemmen befestigt werden, sondern einfach in den Haken ruhen.

Die Tatsache, dass die Paneele eine robuste Doppelglasstruktur ohne Metallrahmen haben, ist ebenfalls ein Garant für Effizienz und Nachhaltigkeit, und zwar aus verschiedenen Gründen:

- Ein rahmenloses Modul verschmutzt sich weniger schnell als ein Modul mit einem Aluminiumrahmen.
- Bei einem rahmenlosen Modul führt die natürliche Konvektionsbelüftung die Wärme besser von der Rückseite des Moduls ab und senkt so die durchschnittliche Betriebstemperatur über die gesamte Lebensdauer des Moduls.
- Ein rahmenloses doppelglas Solarmodul, das mit einem geeigneten Vergussmittel montiert wird, unterliegt nicht dem PID-Phänomen ("Potential induced degradation"), im Gegensatz zu Modulen mit Aluminiumrahmen, bei denen der Rahmen bei der Montage geerdet werden muss, was zu einer Potenzialdifferenz zwischen den Zellen und dem Rahmen und zu einer schnelleren Degradation des Moduls führt.
- Da keine Aluminiumprofile am Rand des Moduls aufgeklebt werden, bleibt der Schutz vor eindringendem Wasser über Jahrzehnte hinweg erhalten, solange die Module angebracht sind. Dies ist anders als bei integrierten Systemen, bei denen die Wasserdichtigkeit von der Haltbarkeit der Aluminiumprofile abhängt, die am Rand der Module aufgeklebt werden, wobei die Gefahr besteht,

dass sich diese nach einigen Jahrzehnten ablösen und die Wasserdichtigkeit des Systems beeinträchtigen.

## Die Systemkomponenten



**Solarmodul :**  
**Doppelglasstruktur,**  
 umlaufend geschützt  
 durch eine  
 abgerundete EVA-  
 Kante mit EPDM-  
 Profil auf der  
 Oberseite



**Haken:**  
 In einem Teil aus  
 massivem Aluminium  
 gefertigt, mit UV-  
 beständigem EPDM-  
 Schutz über den  
 gesamten  
 Auflagebereich des  
 Moduls



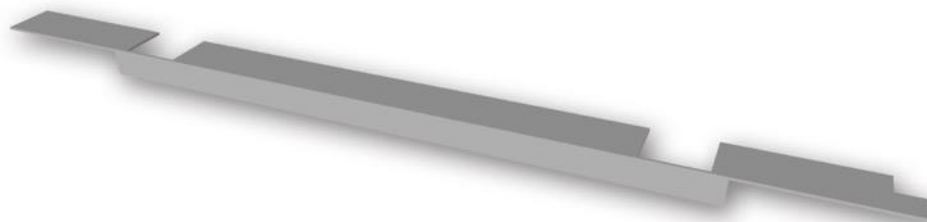
**Wasserablaufprofil :**  
 In einem Teil aus  
 massivem Aluminium  
 gefertigt, mit UV-  
 beständigem EPDM-  
 Schutz über den  
 gesamten  
 Auflagebereich des  
 Moduls.



**Sperrschlüssel:**  
Hergestellt aus UV-beständigem EPDM, um zu verhindern, dass das Modul bei Windböen aus den Haken springt.



**Schrauben:**  
Torx-Schraube  
5x35mm aus  
Edelstahl.



**Montagelehre :**  
Aluminiumlineal als  
Montageanleitung  
für schnelles,  
genaues und  
fehlerfreies Arbeiten.

## Grundsätze für das Verlegen

Die Wasserablaufprofile und Haken werden mithilfe der Montagelehre im gewünschten Abstand auf den Latten angebracht (siehe Anhang 1 und 2).



Um das Panel zu verlegen, neigt man es und führt zuerst die obere Kante unter die oberen Haken, schliesst die DC-Stecker an, klappt das Panel um und schiebt es nach unten, sodass die untere Seite in den unteren Haken gehalten wird. Dann wird ein Sperrschlüssel in einen der oberen Haken gelegt, um das PV-Modul zu arretieren (siehe Anhang 6). Der Sperrschlüssel ist so konzipiert, dass er leicht entfernt werden kann, wenn ein Modul zu Wartungszwecken abgenommen werden muss.



**Empfehlung:** Die Verwendung von 2 Glasergriffen mit Saugnäpfen erleichtert das Anbringen und die abschliessende Justierung der Positionierung der Platte.

## Montageschritte

### *Schritt 1: Anbringen der Latten*

Die Latten mit einem Querschnitt 100 x 30 mm (Mindestgrösse 90 x 30 mm, max. empfohlen 120 x 30 mm) müssen in einem Lattenabstand von 720 mm (Abstand 620 mm mit 100 x 30 mm Latten) verlegt werden. Das Dach ist vor der Deckung einzuteilen und abzuschneiden. Verlegen Sie die erste Latte an der Traufe mit einem genauen Winkel und legen Sie dann die nächsten Latten einzeln an, wobei Sie jedes Mal den Abstand von der untersten Latte aus messen. Hierfür kann die Montagelehre verwendet werden, deren unterer Teil einen Abstand von 640 mm hat (siehe Anhang 4).

### *Schritt 2 : Verlegen der DC-Dachverkabelung*

Es wird empfohlen, die Kabel der Strings/Ketten vor dem Anbringen der Wasserablaufprofile gemäss dem vorher erstellten Verdrahtungsplan zu verlegen und zu beschriften, damit sie später nicht unter den Profilen hindurchgeführt werden müssen.

### *Schritt 3 : Anbringen der Wasserablaufprofile*

Bevor Sie mit dem Verlegen der Profile beginnen, messen Sie die Breite der Dachfläche noch einmal genau aus und fertigen Sie eine Skizze/Berechnung der Plattenverteilung an, damit Sie genau festlegen können, in welchem Abstand zum Ortgang das erste Profil verlegt werden muss, wobei dieser Zwischenraum mit einem Spenglerprofil zu schliessen ist (siehe Anhang 4). Die Solarmodule werden grundsätzlich mit einem seitlichen Abstand von 10 mm zueinander verlegt.

Das System ermöglicht eine gewisse Flexibilität bei den Abständen der Profile. Um einige Zentimeter in der Breite hinzuzufügen, kann man den Abstand der Paneele auf bis zu 20 mm vergrössern, was je nach Grösse der Dachfläche die Breite der Ortgangspenglerprofile verringern kann.

Nachdem Sie den Abstand zu den Dachrändern berechnet haben, zeichnen Sie mithilfe einer Pulverschnur die äussere Ausrichtung der Profile auf der linken Seite der Dachfläche an. Befestigen Sie das erste Profil unten links. Das Profil wird vertikal auf halber Höhe der oberen Latte ausgerichtet, liegt also 5 cm auf seiner oberen Latte auf und wird mit 2 Schrauben gehalten (siehe Anhang 4). Fahren Sie dann von links nach rechts mit der Befestigung der Profile fort, wobei Sie sich an der Montagelehre orientieren. Das Anbringen mithilfe der Schablone sorgt für ein gleichmässiges Montageraster.

### *Schritt 4 : Anbringen der Haken*

Das Anbringen der Haken erfolgt ebenfalls mithilfe der Montagelehre (siehe Anhang 5). Legen Sie die Schablone zwischen die Profile auf der Unterseite der Latte und setzen Sie die beiden Haken in die dafür vorgesehenen Öffnungen ein. Bringen Sie die beiden oberen Schrauben an jedem Haken mit einem Schrauber mit entsprechendem Aufsatz an, entfernen Sie die Schablone und bringen Sie die beiden unteren Schrauben an jedem Haken an (siehe Anhang 5).

**WICHTIG:** Wenn die verwendeten Latten nicht ganz gerade sind, ist es unbedingt notwendig, mit einer Pulverschnur eine Linie für die Ausrichtung der Unterkante der Haken zu ziehen, damit immer ein Lattenabstand von 720 mm in Richtung der Dachneigung eingehalten wird.

### *Schritt 5 : Anbringen der Solarmodule Schritt*

Nachdem die Haken und Ablaufprofile verlegt sind, muss unbedingt genau überprüft werden, ob die in Schritt 2 verlegten Stringkabel gemäss dem vorab erstellten Stringplan verteilt und verlegt wurden, der ggf. aufgrund der tatsächlichen Verteilung aktualisiert wird.

Wenn Optimierer verwendet werden, bringen Sie diese vor Beginn der Verlegung der Paneele gemäss den Angaben des Herstellers an. Erstellen Sie einen Plan für die Verteilung der an jeden Optimierer angeschlossenen Paneelgruppen unter Berücksichtigung der spezifischen Verschattungssituationen: Wenn es vertikale Verschattungsfaktoren gibt, wie den Schatten einer anderen, höheren Dachfläche, machen Sie



vertikale Paneelgruppen pro Optimierer im Bereich der zu erwartenden Verschattung, ansonsten bevorzugen Sie die Verlegung in horizontalen Gruppen. .

Die Module sind mit original Stäubli MC4-Steckverbindern ausgestattet. Es ist daher darauf zu achten, dass nur ähnliche Steckverbinder unter Einhaltung der geltenden Normen angeschlossen werden. Nach jeder Verbindung muss eine Kontrolle durchgeführt werden, indem die Steckverbinder mit einer Kraft von ca. 20N gezogen werden.

Bei einer Anlage, die mit einem Stringwechselrichter realisiert wird, muss man mit dem Verlegen des Panels beginnen, das an das Stringkabel angeschlossen wird, und dabei auf die Polarität gemäss Stringplan achten.

Es gibt keine absolute Regel für die Reihenfolge, in der die Module verlegt werden müssen. Wenn , aber es wird empfohlen, dem Verlauf des Strings von unten nach oben zu folgen, so dass jedes Modul mit seinem Sperrschlüssel versehen wird, bevor das darüber liegende Modul verlegt wird.

## Dachmontage

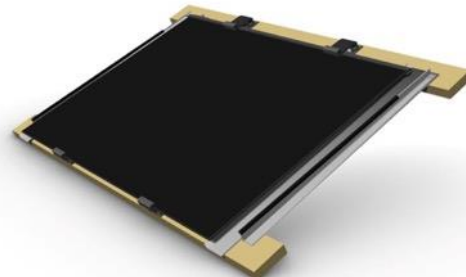
Das Suncell BIPV-System ist für einen Dachdecker- und Spenglerbetrieb oder einen Solarinstallateur äusserst einfach zu montieren, wobei die Norm SIA 232/1 für geneigte Dächer eingehalten werden muss. Die empfohlene Mindestdachneigung beträgt 10°. Bei der Verlegung auf Dächern mit geringer Neigung ist es Sache des Bauherrn, dafür zu sorgen, dass der Architekt bzw. der Installateur eine Unterdachbahn und einen Lattentyp vorsieht, der dem anwendbaren Beanspruchungsniveau entspricht (siehe Anhang 13), gegebenenfalls eine Aluminiumlattung, wenn die Gefahr von Staunässe besteht.

Aus statischer Sicht hält das Basissystem hohen Kräften stand (10'000 Pa/m<sup>2</sup> Druck, 5'400 Pa/m<sup>2</sup> Sog). Bei extremen mechanischen Belastungen (Hochgebirge und geringe Dachneigung) kann die Verlegeart angepasst werden, um noch höheren Belastungsniveaus auf folgender Grundlage standzuhalten:

- Anbringen von 3 Haken pro Modul anstelle von 2 Haken.
- Hinzufügen einer Zwischenstützlatte für jede Modulreihe (zentriert auf dem Modul in der vertikalen Achse).

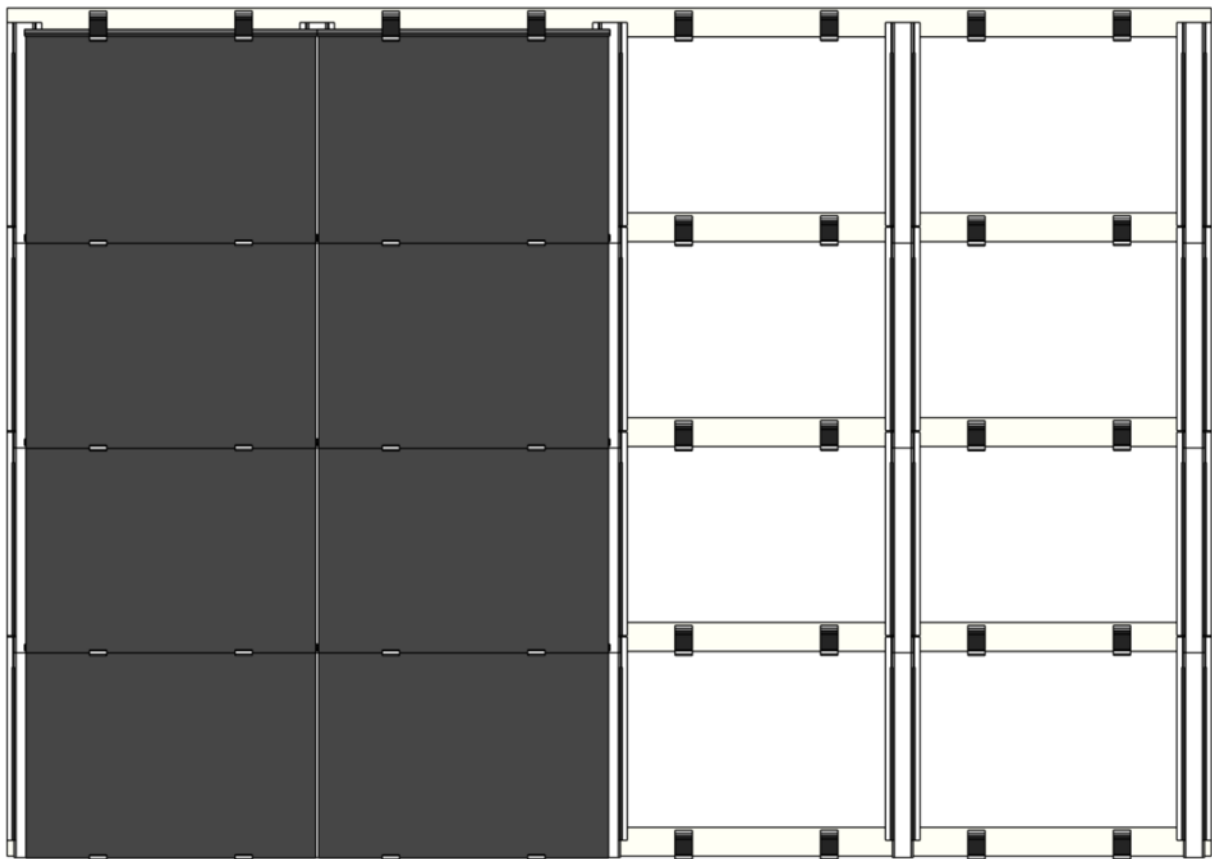
Auf Mass zugeschnittene inaktive Paneele können zur Verkleidung von Teilen, die das Anbringen eines kompletten Paneels nicht zulassen, zur Abdeckung der Umrandung von Hindernissen (Schornsteine, Dachfenster usw.) oder an den Seitenrändern verwendet werden. Diese Alu-Polymer-Verbundplatten sind in der Brandschutzklasse RF2 und optional in RF1 erhältlich. Sie werden mit denselben Abmessungen wie das PV-Modul geliefert, können aber vor Ort leicht auf die erforderlichen Masse zugeschnitten werden. Ihre Farbe und ihr visuelles Erscheinungsbild sind dem der Suncell BIPV-Module sehr ähnlich.

Es wird vorgeschlagen, die Spenglergarnituren aus verzinktem Blech herzustellen (siehe Anhänge 7, 8 und 9). Da die Ablaufprofile aus Aluminium bestehen, muss darauf geachtet werden, dass kein Metall mit einem höheren Potential (Kupfer, Edelstahl, etc.) im Vorfeld verwendet wird, um das Risiko einer galvanischen Korrosion durch das ablaufende Wasser zu vermeiden. Während die Verwendung von Kupfereinlagen an der Traufe unproblematisch ist, sollte sie am First und an den Ortgängen vermieden werden. Im Falle spezifischer Auflagen, die dem Gebäude auferlegt werden, können die Profile auf Wunsch mit einer Eloxalbehandlung geliefert werden.



### Fassadenmontage

Das System kann als Fassadenverkleidung auf der gleichen Grundlage wie die Dachverlegung bei niedrigen (<11m) oder sogar mittelhohen (<30m) Gebäuden angebracht werden. Die Gestaltung der Unterkonstruktion muss vom Architekten oder Installateur untersucht werden, um die Statik und die Einhaltung der Brandschutzvorschriften VKF 2015 zu gewährleisten. Die Suncell Energy AG wird die für eine solche Studie erforderlichen Informationen zur Verfügung stellen.



V1.5 - 12/2022

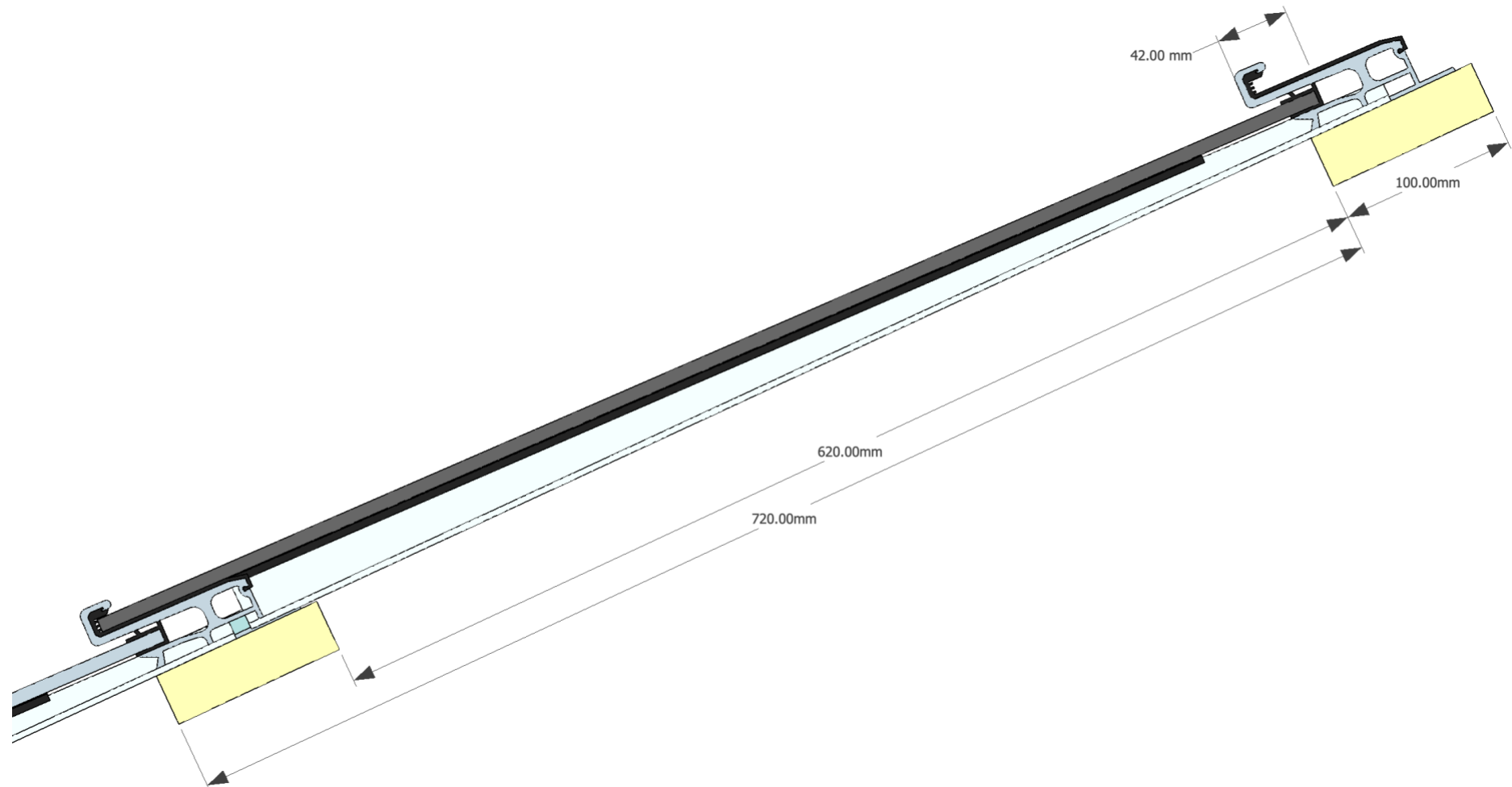
V1.7 - 03/2023



## Anhang 1

### Suncell BIPV - Seitenansicht im Querschnitt

Jedes 24-Zellen-Modul ruht auf 2 Haken unten, auf 2 Haken oben und auf jeder Seite auf den Oberkanten der Wasserablaufprofile, die der Neigung des Moduls folgen. Bei dem 40-Zellen-Panel gibt es 3 Haken über die Breite des Moduls.

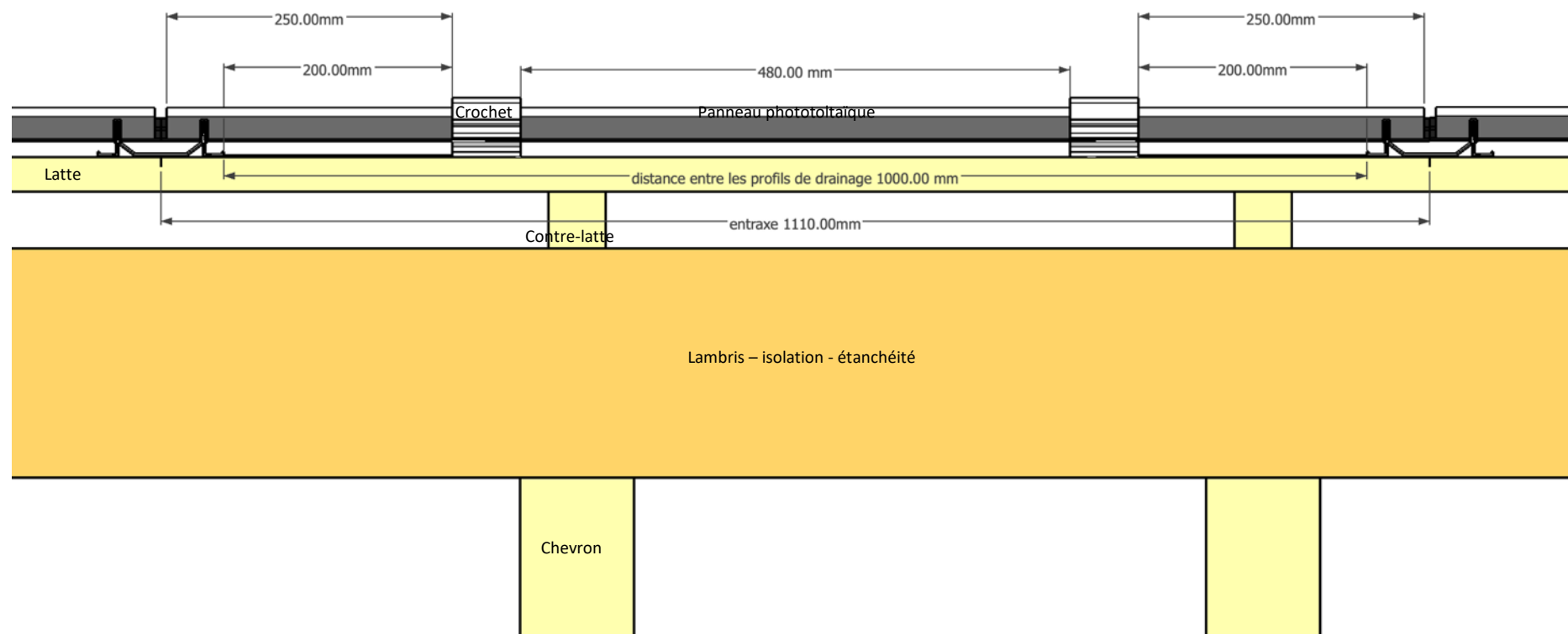


## Anhang 2.1

### Suncell BIPV – 24-Zellen Modul - Frontansicht

Das 24-Zellen-Modul ruht auf 2 Haken.

Das Anbringen mithilfe der Montagelehre gewährleistet eine korrekte Anordnung der Systemkomponenten unter Einhaltung der unten angegebenen Abstände.

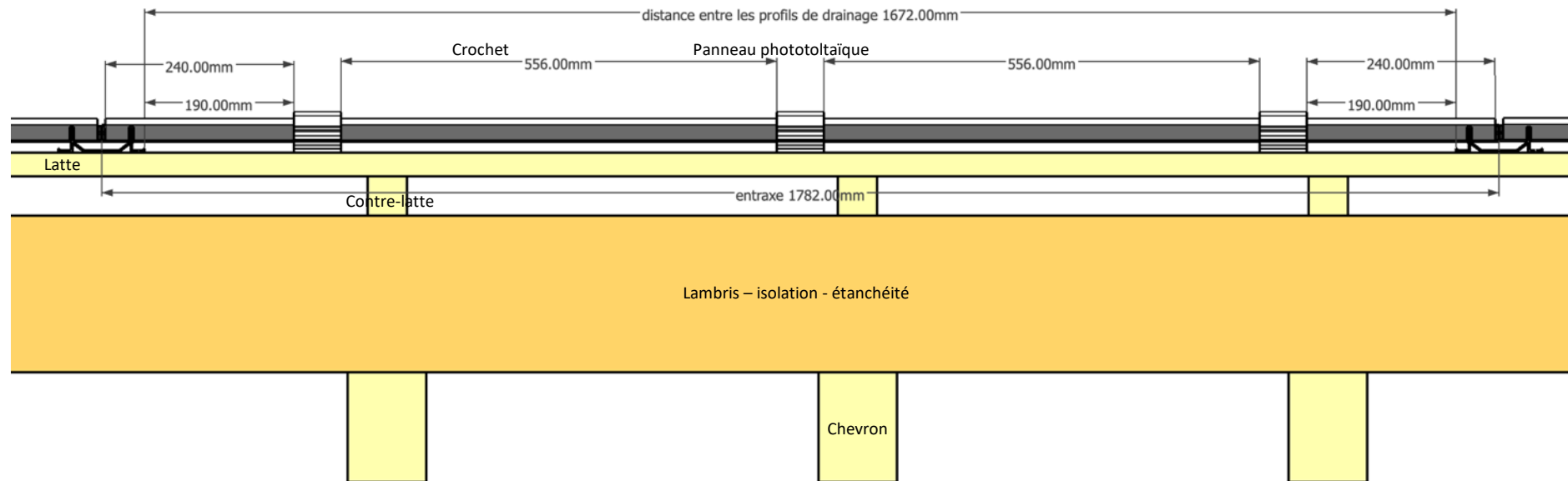


## Anhang 2.2

### Suncell BIPV – 40-Zellen Modul - Frontansicht

Das 40-Zellen-Modul ruht auf 3 Haken.

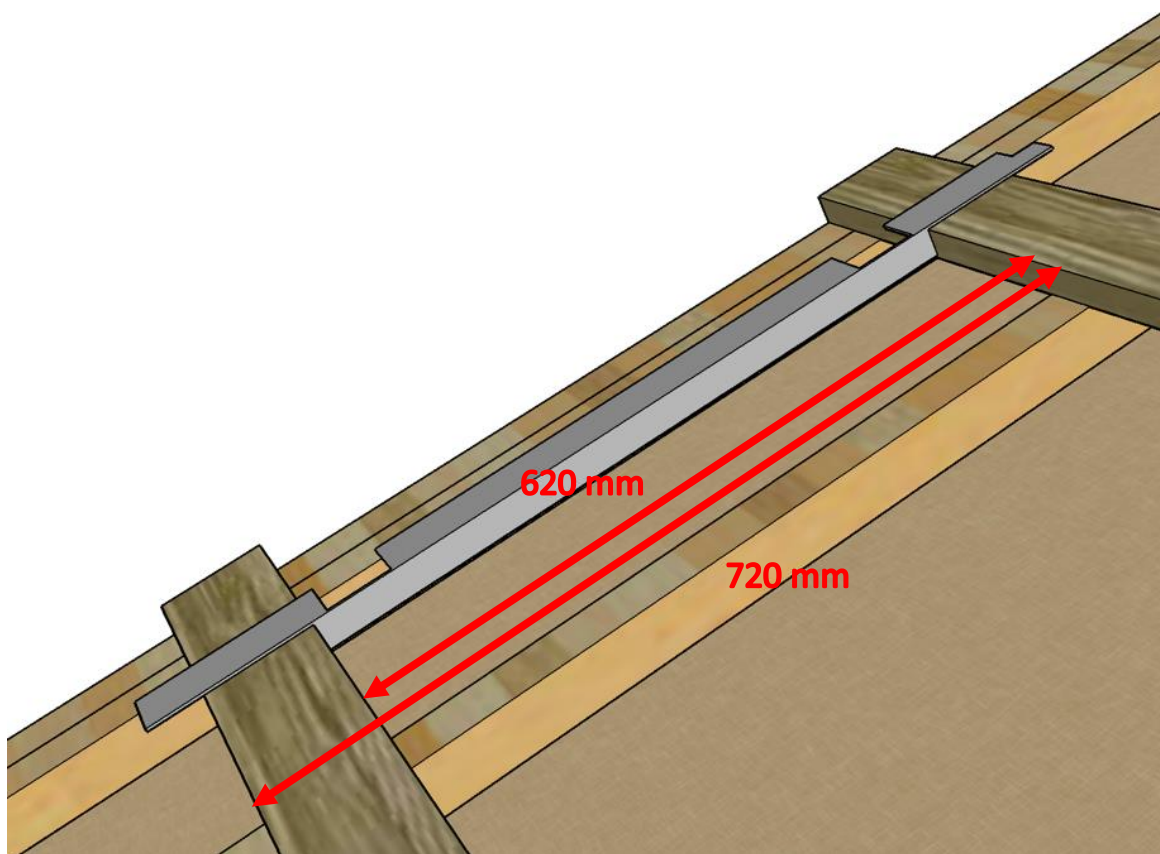
Das Anbringen mithilfe der Montagelehre gewährleistet eine korrekte Anordnung der Systemkomponenten unter Einhaltung der unten angegebenen Abstände.



## Anhang 3

### Suncell BIPV – Pose des lattes à l'aide du gabarit de montage

Die Latten mit einem Querschnitt von 100 x 30 mm müssen mit einem Lattenabstand von 720 mm (620 mm Abstand) verlegt werden. Verlegen Sie die Latten, indem Sie mit der Latte an der Traufe beginnen, die genau auf den Nullpunkt ausgerichtet ist, und sich dann mit einem Lattenabstand von 720 mm nach oben arbeiten. Bei Latten mit einem Querschnitt von 100 x 30 mm kann zur Überprüfung die Montagelehre verwendet werden, deren unterer Teil einen Abstand von 620 mm hat. Alternativ können Latten mit einem Mindestquerschnitt von 90 x 30 mm und einem empfohlenen Höchstquerschnitt von 120 x 30 mm verwendet werden, sofern der Lattenabstand von 720 mm eingehalten wird.



Abstand zwischen dem unteren Rand jeder Latte und dem Nullpunkt, der an der Traufe gezogen wird:

Latte	Abstand (m)
16	10.80
15	10.08
14	9.36
13	8.64
12	7.92
11	7.20
10	6.48
9	5.76
8	5.04
7	4.32
6	3.60
5	2.88
4	2.16
3	1.44
2	0.72
1	0.00

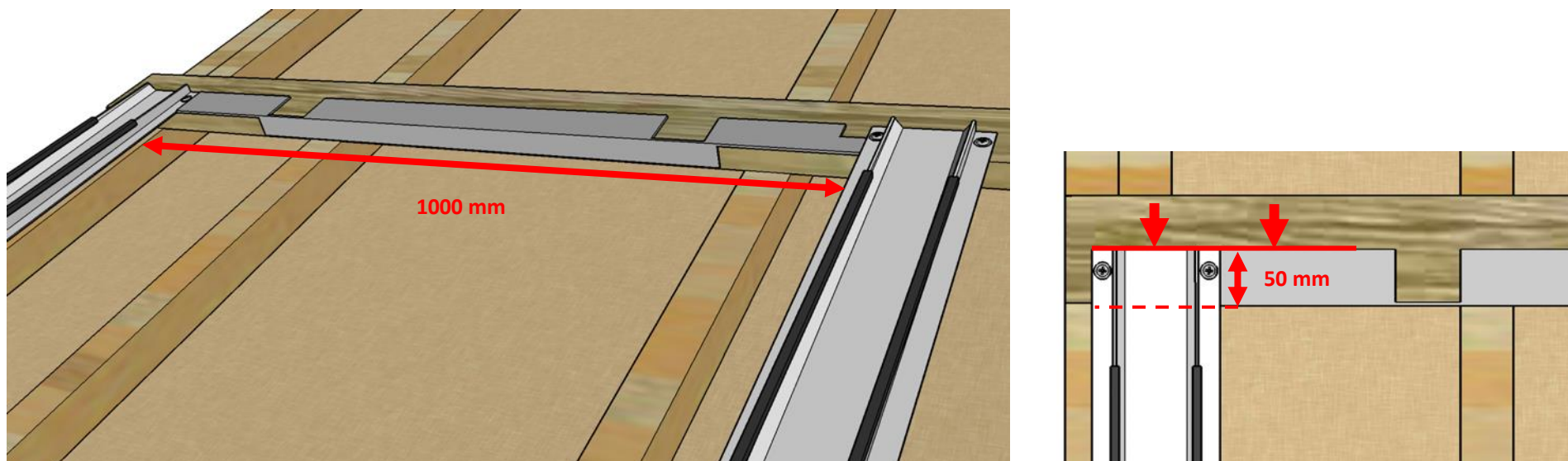
**WICHTIG:** Messen Sie immer vom Nullpunkt aus, um einen Messfehler nicht nach oben zu übertragen.

## Anhang 4

### Suncell BIPV – Verlegen der Wasserablaufprofile mithilfe der Montagelehre

Legen Sie die Montagelehre auf die Unterseite der oberen Latte, wobei die Seite mit den beiden Öffnungen nach oben zeigt. Die Oberseite des Ablaufprofils muss mit der Oberseite der Montagelehre ausgerichtet werden; auf diese Weise liegt das Profil auf den unteren 5 cm der Latte auf.

Die Gesamtlänge der Montagelehre entspricht dem erforderlichen Abstand von 1000 mm zwischen den Wasserablaufprofilen. Nachdem Sie das erste Profil ganz links am Dachortgang angebracht haben, verwenden Sie die Montagelehre, um die nächsten Profile mit dem erforderlichen Abstand anzubringen.

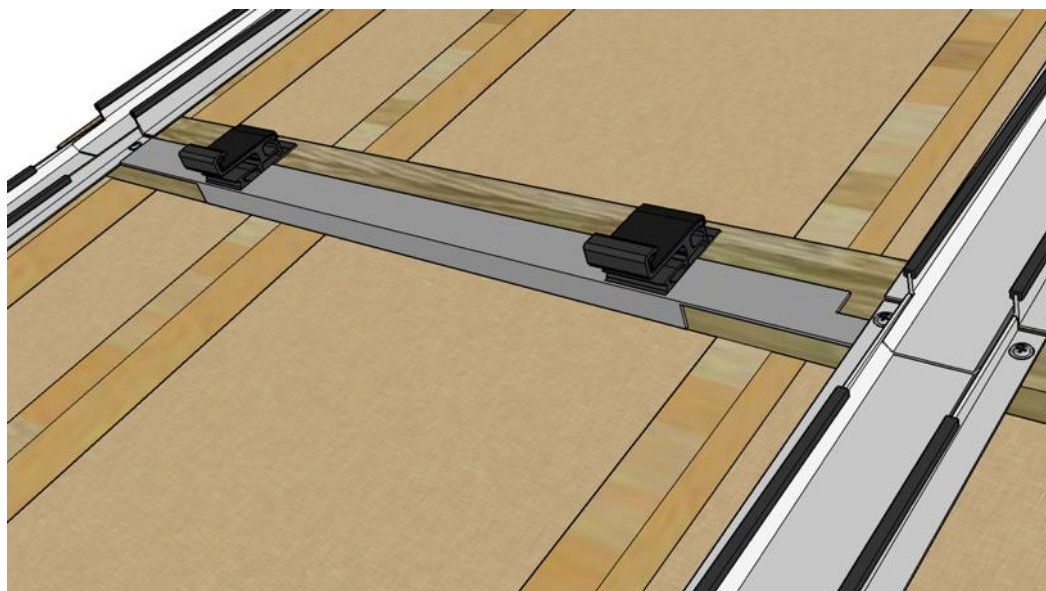
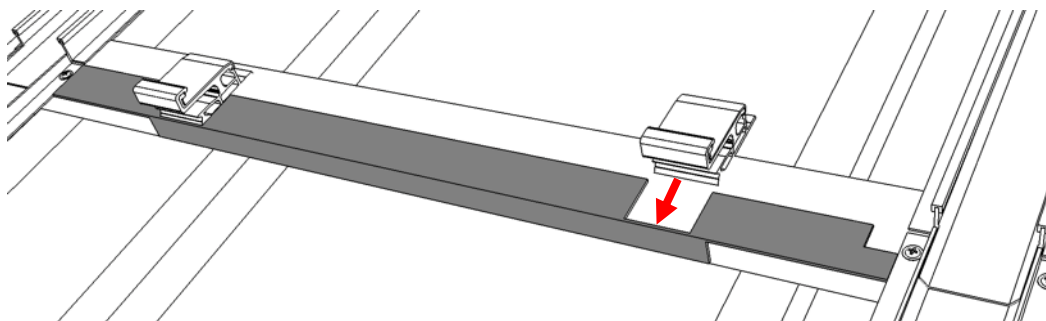


Für das Verlegen von 40-Zellen Modulen ist eine andere Montagelehre erhältlich, so dass ein Abstand von 1672 mm zwischen den Wasserablaufprofilen möglich ist..

## Anhang 5

### Suncell BIPV – Anbringen der Haken mithilfe der Montagelehre

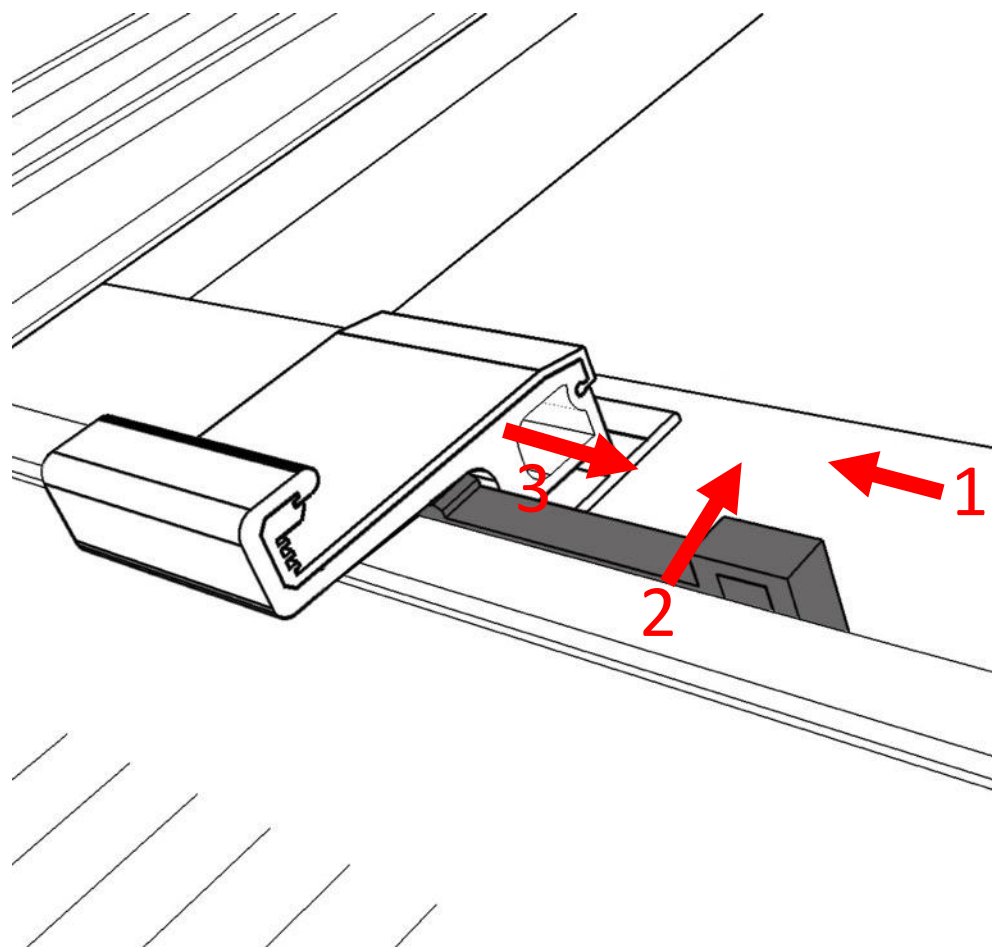
Legen Sie die Montagelehre auf die Unterseite der Latte, mit der Seite mit den 2 Öffnungen nach oben, zwischen 2 Ablaufprofile. Setzen Sie in jede der 2 Öffnungen einen Haken wie unten gezeigt. Schrauben Sie 2 Panhead-Schrauben 4.5 x 35 durch die Löcher an der Oberseite des Hakens, senkrecht zur Latte. Entfernen Sie dann die Montagelehre und schrauben Sie die 2 unteren Schrauben des Hakens, die in einem Winkel von 45° in die Löcher an der Unterseite des Hakens passen ein.



## Anhang 6

### Suncell BIPV – Anbringen der Sperrschlüssel

In Gebieten, die starkem Wind ausgesetzt sind, muss an jedem PV-Modul und jeder Verkleidungsplatte im oberen rechten Haken ein Sperrschlüssel angebracht werden. Dieser Sperrschlüssel soll verhindern, dass das Modul bei Windböen aus den Haken springt. Schieben Sie den Sperrschlüssel in den Haken oberhalb des Panels auf der rechten Seite ein. Der Sperrschlüssel muss bis zum Ende eingeschoben werden, d. h. sein Kopf muss an der Seite des Hakens anstossen..



1. Einsetzen des Sperrschlüssels: Schieben Sie den Schlüssel bis zum Ende in den Haken ein, bis Sie spüren, dass er aufgrund der Ausbuchtungen am Ende des Schlüssels festsitzt.

2./3. Um den Sperrschlüssel bei Wartungsarbeiten zu entfernen, bei denen Sie unter die Panels gelangen müssen, führen Sie einen flachen Schraubendreher unter dem oberen Panel durch den Kopf des Sperrschlüssels hindurch. Ziehen Sie dann nach rechts, um den Schlüssel aus dem Haken zu ziehen. Die Platte kann dann nach oben geschoben und aus den Haken gezogen werden.

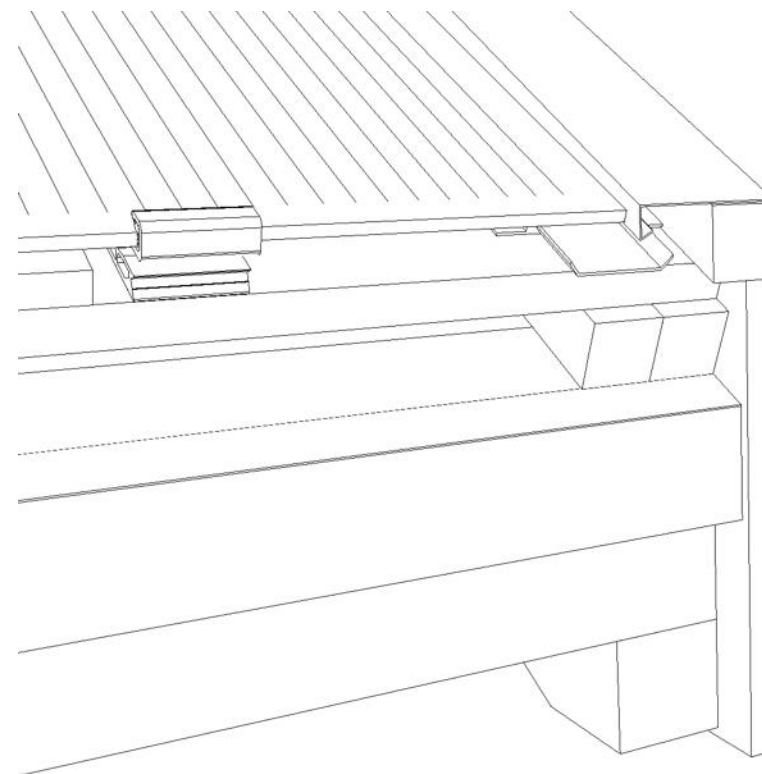
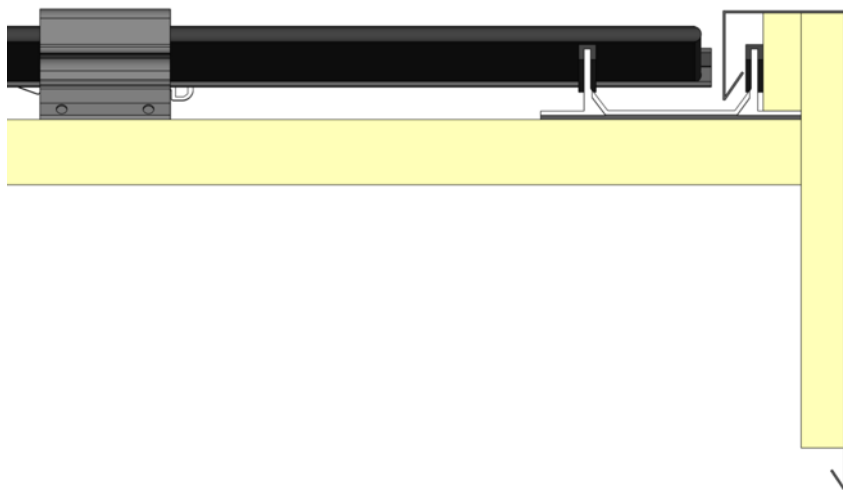


## Anhang 7

### Suncell BIPV – Vorschläge für Ortgangbeschläge

Die Platten an den Dachrändern sollten durch ein Ortgangprofil oder alternativ durch Ortgangziegel geschützt werden. Es wird vorgeschlagen, ein Randprofil in der erforderlichen Breite zu erstellen, indem man es in das Systemprofil zurückfallen lässt, das dann als Wasserabflusskanal bis zur Traufe des Daches fungiert.

Wenn der Abstand zwischen den Paneelen und dem Ortgang zu gross ist, um mit einer Spenglergarnitur verkleidet zu werden, werden auf die erforderliche Breite zugeschnittene Verkleidungspaneele angebracht (Mindestbreite 25 cm). Alternativ kann man sich für die Anbringung einer Ziegelumrandung mit einem Spengleranschluss aus verzinktem Blech zwischen den Ziegeln und den PV-Paneelen entscheiden, wobei dieser Anschluss das Ablaufprofil des Systems als Wasserabflusskanal nutzt.



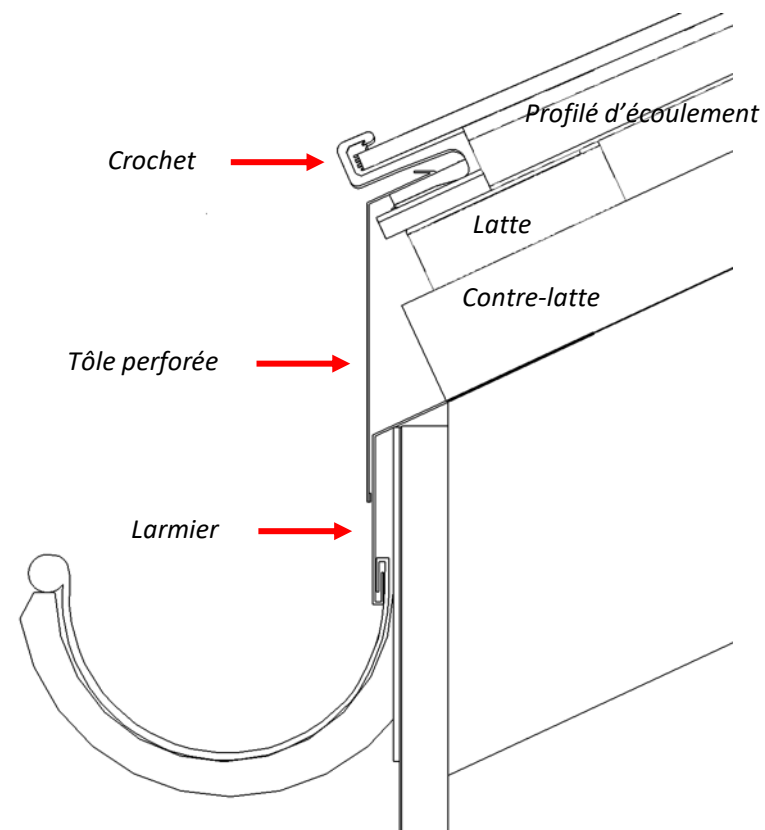
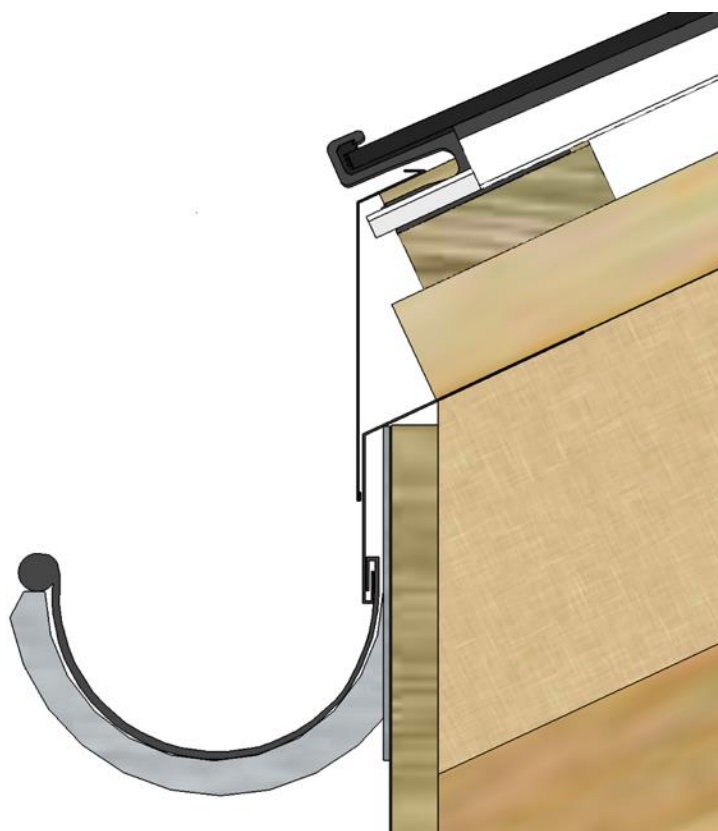
V1.7 - 03/2023

## Anhang 8

### Suncell BIPV – Vorschläge für Traufblechbeschläge

Ein Traufblech wird vor Beginn der Verlegung der Module unter den Konterlatten angebracht und fällt in die Traufe, damit das Wasser, das von den Ablaufprofilen des Systems zurückgeführt wird, nicht das Unterdach erreicht.

Ein perforiertes Blech wird angebracht, um den Raum zwischen den PV-Modulen und der Traufe zu schliessen. Eine gute Belüftung gemäss der SIA-Norm 232 ist bei einem PV-System umso wichtiger, da eine schlechte Wärmeableitung über das Unterdach die Effizienz der Paneele stark beeinträchtigen kann. Es wird empfohlen, dieses Blech mit einer Rückführung, die in die untere Öffnung der Haken des PV-Systems hochsteigt, anzubringen, indem es auf einer Stützlatte (Dicke 19 bis 22 mm) befestigt wird, die auf der unteren Latte montiert ist, von der Segmente von ca. 45 cm zwischen den Haken des Systems befestigt werden..



V1.7 - 03/2023

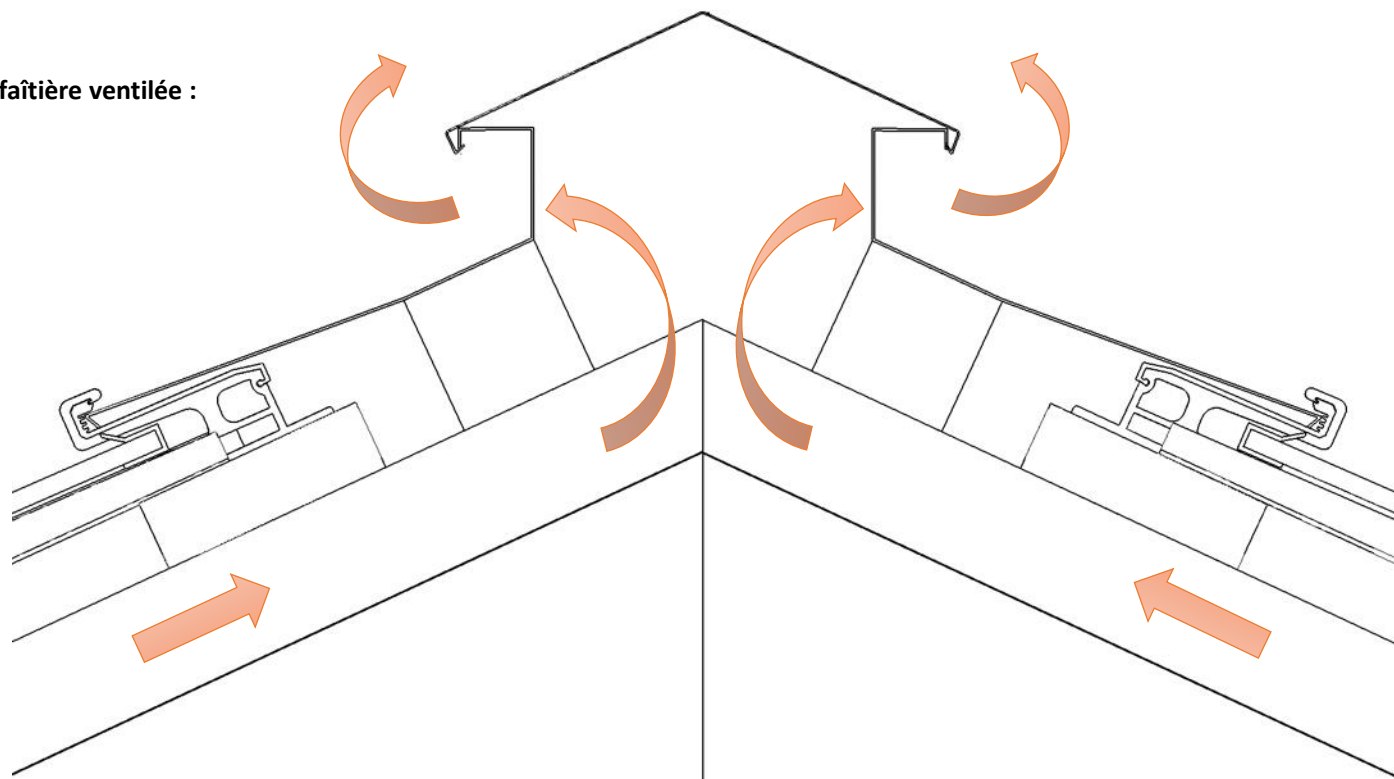
## Anhang 9

### Suncell BIPV – Empfehlungen für Spenglergarnituren am Dachfirst

Die Anbringung eines belüfteten Dachfirsts ist zwingend erforderlich. Es ist darauf zu achten, dass die Grösse des perforierten Bereichs der Blende am First der Grösse des Abschlussblechs an der Traufe entspricht, damit ein Luftspalt die kontinuierliche Wärmeabfuhr unter den PV-Modulen durch natürliche Konvektion ermöglicht.

Die Breite des Abschlussblechs sollte so bemessen sein, dass es den Unterschied zwischen der Abmessung des Dachsparrens und der Länge des PV-Modulfelds ausgleicht, da die Module an der Traufe auf die Unterseite der Dachfläche ausgerichtet sind. Dieses Blech liegt auf der Oberseite der Haken der obersten Reihe des PV-Systems auf und wird unter der Hakenrückführung fixiert. Es wird auf einem 50x50 mm oder 60x60 mm grossen Kantholz befestigt, um eine Wasserumlenkung über die obere Reihe der Module zu bewirken. Der Abstand zwischen der Oberkante des letzten PV-Moduls und der Firstlinie muss mindestens 15 cm betragen, um eine korrekte Ausführung des belüfteten Firsts zu ermöglichen.

exemple de faîtière ventilée :



V1.1 - 03/2023

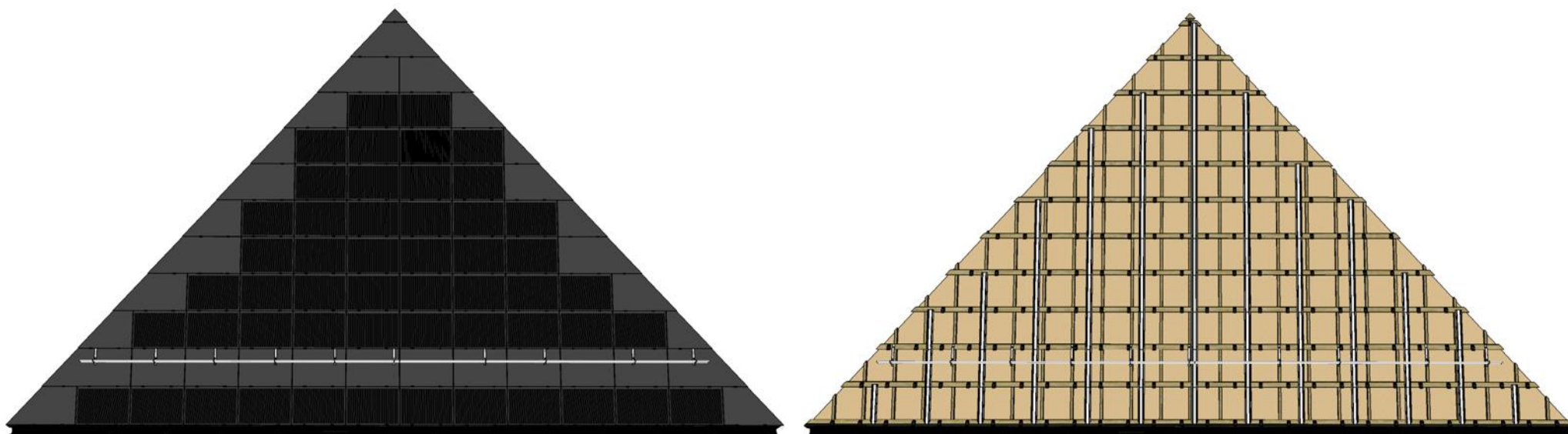
## Anhang 10

### Suncell BIPV – Rautendach oder Walmdach

Da die aktiven PV-Module eine feste Grösse haben, enthält das Suncell BIPV-System auch inaktive Verkleidungspaneele, die auf die gewünschte Form und Grösse zugeschnitten werden können, um eine Dachfläche gleichmässig abzudecken, ohne dass Anschlüsse an Dachziegel oder eine andere Art der Dacheindeckung hergestellt werden müssen.

Das folgende Beispiel zeigt die Anordnung der Verkleidungsplatten für ein Dreiecksdach. Dasselbe gilt für ein Trapezdach. Wenn ein Paneel diagonal von der Kante/Kehle geschnitten wird, empfiehlt es sich, es als Verlängerung des seitlich angrenzenden Paneels in einem einzigen Verkleidungspaneel zu behandeln. Wenn die Oberkante einer von der Kante/Kehle geschnittenen Verkleidungsplatte mehr als 25 cm beträgt, kann sie als separate Platte behandelt werden, indem man einen Haken an ihrer Oberseite anbringt. Die Verkleidungspaneele sind in drei Grössen erhältlich: 1 x Länge des PV-Paneels; 1,5 x Länge des PV-Paneels; 2 x Länge des PV-Paneels, so dass sie für jeden Zweck zugeschnitten und angepasst werden können. Die Kanten der Verkleidungspaneele werden mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben befestigt, deren Kopf die gleiche Farbe wie das Paneel hat. Die Oberseite muss mit dem mitgelieferten EPDM-Profil versehen werden, das vor Ort auf die erforderliche Länge zugeschnitten und mit dem zu diesem Zweck mitgelieferten doppelseitigen Klebeband (Polyacrylatbasis) verklebt wird.

Bei einer umgekehrten Trapezform müssen die Ablaufprofile bis in die Kehle unter die Verkleidungsplatten reichen. In diesem Fall werden sie entlang der Kehle abgeschnitten, um das Wasser in den Spenglergang der Kehle zu leiten..



V1.7 - 03/2023

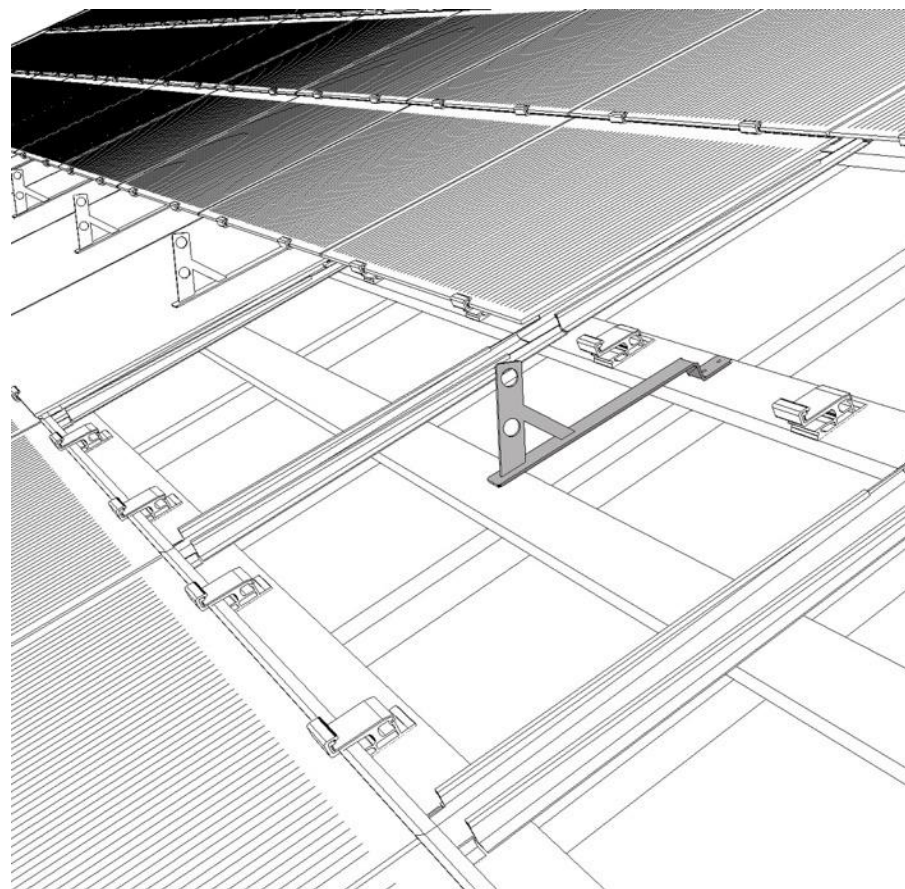
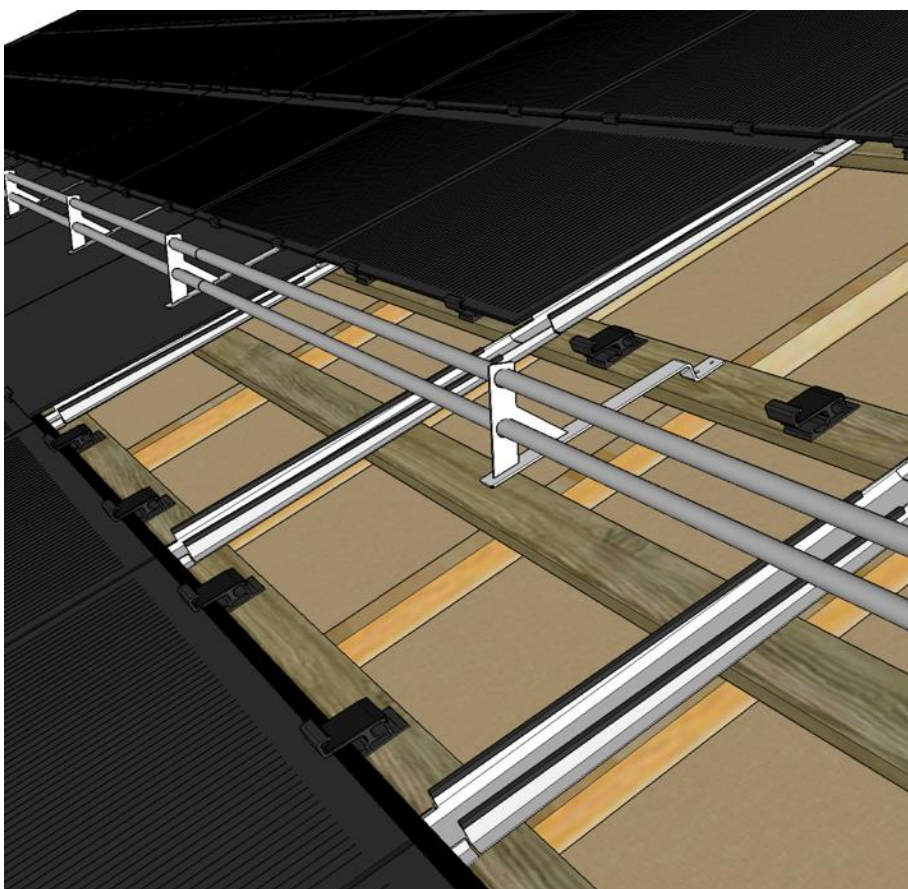


## Anhang 11

### Suncell BIPV – Anbringen von Schneefanggeräten

Wir empfehlen die Verwendung von Schneefanghaken aus dem Solar-Schneestopper-Sortiment des Herstellers Glaromat [www.glaromat.ch](http://www.glaromat.ch). Diese Haken sind in verschiedenen Ausführungen und Designs erhältlich. Bitte beachten Sie die Montagehinweise des Herstellers.

Die Schneefanghaken werden **auf keinen Fall auf aktive PV-Module montiert**, sondern auf die mit dem Suncell BIPV-System gelieferten Verkleidungsplatten. Unter der Reihe der Verkleidungspaneele wird eine Zwischenlatte montiert, um eine Verformung der Paneele durch die Schneefanghaken zu vermeiden..



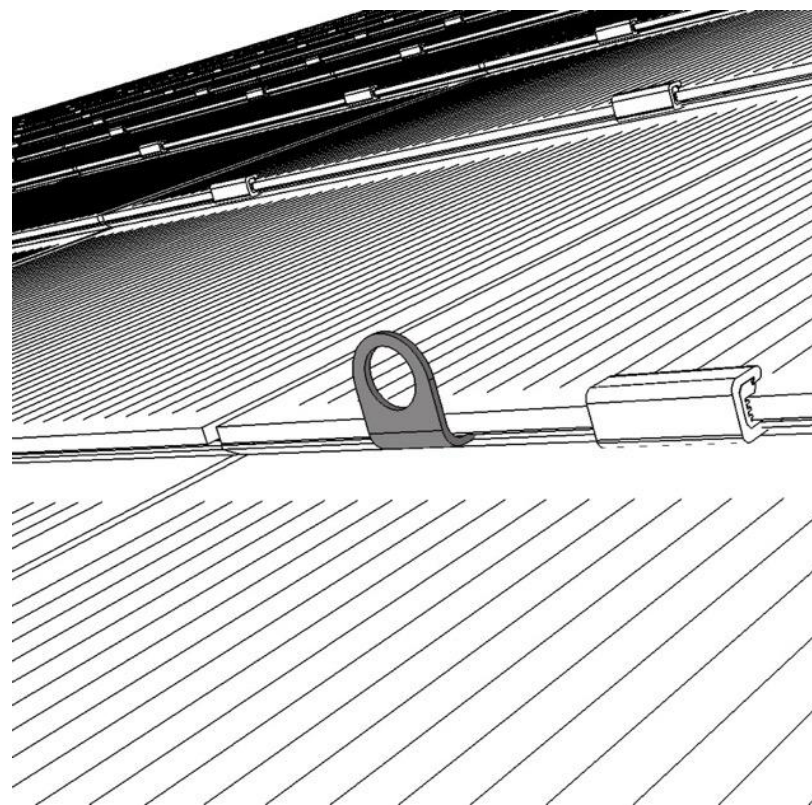
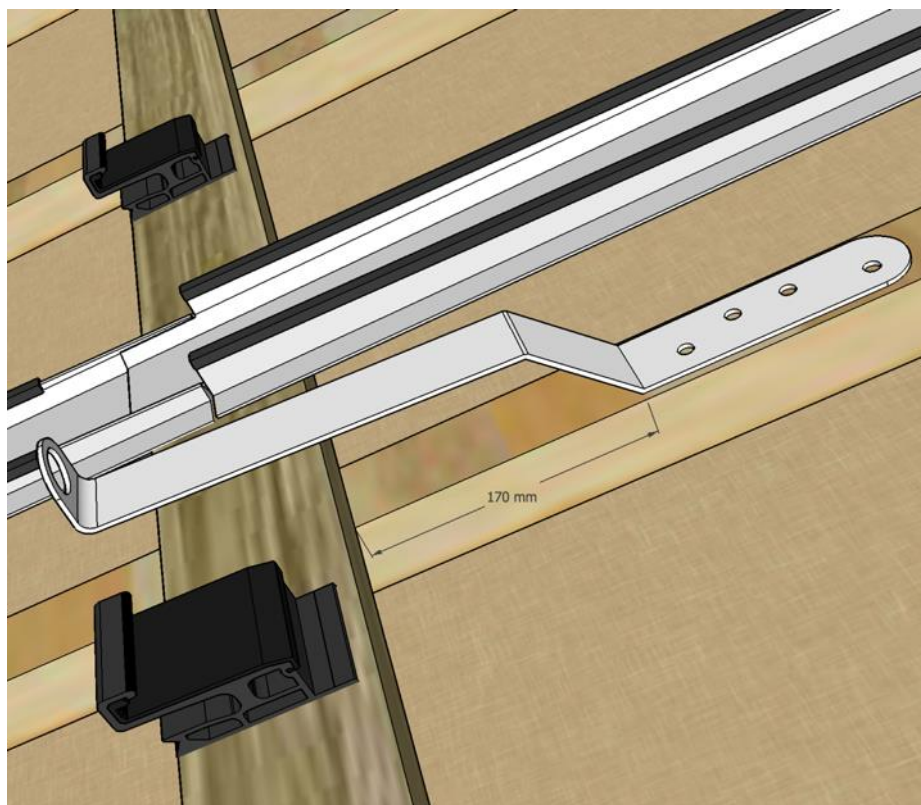
V1.7 - 03/2023

## Anhang 12

### Suncell BIPV – Anbringen von Sicherheitsankerpunkten

Sicherheitsankerpunkte können im PV-Feld so befestigt werden, dass ein Sicherheitskonzept für den Dachzugang unter Einhaltung der SUVA-Regeln definiert wird. Die Verantwortung für die Definition des Sicherheitskonzepts für den Dachzugang liegt beim Installateur, der es dem SUVA-Inspektor zur Validierung vorlegt und es dem BT übergibt.

Wir empfehlen ein Produkt wie den Sicherheitsanschlagpunkt Glaro\_SL\_F des Herstellers Glaromat [www.glaromat.ch](http://www.glaromat.ch), der in den untenstehenden Skizzen abgebildet ist. Sie sind nach EN 795: 2012 Typ A für die Montage in Holz zertifiziert, für eine Person in allen Belastungsrichtungen. Platzieren und befestigen Sie die Vorrichtung streng nach den Anweisungen des Herstellers, so dass der Kopf des Ankerpunktes maximal 15 mm unter dem PV-Modul hervorsteht. Der Ankerpunkt **darf auf keinen Fall die Zellen des unteren PV-Moduls verdecken** oder abdecken..





## Anhang 13

### Suncell BIPV – Anforderungen an die Unterkonstruktion

Die Ebenheit des Dachstuhls gilt als konform, wenn die Durchbiegung nicht grösser als 1/200 ist. Der Achsabstand zwischen Sparren / Konterlatten darf nicht mehr als 700 mm betragen.

Die folgende Tabelle fasst die Anforderungen an die Unterkonstruktion und die Tragkonstruktion in Abhängigkeit von der Dachneigung und dem Standort des Gebäudes zusammen.

<b>Grundlegende Anforderungen</b>	Dachkonstruktion gemäss Norm SIA 232/1, Unterdach für hohe Beanspruchung.
<b>Ort, der besonders dem Wind ausgesetzt ist</b>	Ableitung des Unterdachwassers in die Traufe generell empfohlen, in Regionen mit Staudruck 1.1kN/m <sup>2</sup> obligatorisch (siehe SIA-Karte).
<b>Hoch gelegene Anlage (Referenzhöhe h<sub>0</sub> &gt; 800 m nach SIA 261.</b>	Unterdach für ausserordentliche Beanspruchung (SIA 232/1). Gemäss der Norm SIA261 ist die Referenzhöhe h <sub>0</sub> gleich der Höhe des Ortes plus einem Korrekturfaktor, der der Schneelast in der Region entspricht. Dieser Faktor ist auf der Karte "Referenzhöhe in Abhängigkeit von der Schneelast" (SIA 232/1) definiert. Je nach Fall kann dieser Korrekturfaktor zwischen -200m und +500m variieren. Bei einem Unterdach für ausserordentliche Beanspruchung ist die Ableitung des Unterdachwassers in die Dachrinne obligatorisch (SIA232/1:2011).
<b>Hanglage &lt; 20°</b>	Unterdach für ausserordentliche Beanspruchung (SIA 232/1). Bei einem Unterdach für ausserordentliche Beanspruchung ist die Ableitung des Unterdachwassers in die Traufe obligatorisch (SIA232/1:2011).
<b>Steigung &lt; 10°</b>	Unterdach, das den Anforderungen an eine Flachdachabdichtung gemäss SIA271 entspricht, Latten und Konterlatten vor Feuchtigkeitseinwirkung geschützt oder aus feuchtigkeitsunempfindlichem Material.
<b>Neigung &lt; 7°</b>	Unterdach, das den Anforderungen an eine Flachdachabdichtung nach SIA271 entspricht, Latten und Konterlatten aus Aluminium.
<b>Dächer mit einer Neigung &gt; 40° und Referenzhöhe &lt; 800m.</b>	Unterdach für normale Beanspruchung (SIA232/1), wenn Ort nicht windexponiert und Windstaudruckzone ≤ 1.1 kN/m <sup>2</sup>
<b>&gt;55 bis &lt;80° Neigung: Festlegung der Spezifikationen nach Rücksprache mit Suncell Energy SA.</b>	Unterdeckung für normale Beanspruchung (SIA232/1). Bei windexponierten Orten: Unterdach für erhöhte Beanspruchung (SIA232/1).
<b>≥ 80°</b>	Fassadenbahn nach SIA 232/2 bei geschlossenen Fugen oder Unterdach für normale Beanspruchung nach SIA232/1.



**Anhang 14****Suncell BIPV – Hinweise zur Lagerung und Handhabung von Photovoltaikmodulen**

Achten Sie unbedingt darauf, diese Hinweise zu beachten:

- Behandeln Sie die Solarmodule immer mit äusserster Vorsicht.
- Achten Sie darauf, dass die Ecken und Kanten der Module nicht beschädigt werden.
- Transportieren Sie die Solarmodule nur in der Originalverpackung.
- Lagern Sie die Module in der Originalverpackung in einem trockenen und belüfteten Raum.
- Beim Auspacken und Handhaben keine spitzen oder stumpfen Utensilien verwenden.
- Tragen Sie die Platten immer mit beiden Händen, vorzugsweise mit einer Hand an der unteren Seite und einer Hand an der oberen Seite, und tragen Sie saubere Schutzhandschuhe.
- Benutzen Sie niemals die Anschlussdose oder die Anschlusskabel, um das Modul zu tragen.
- Vermeiden Sie es, die Module Biegungen auszusetzen. Belasten Sie die Module nicht und lassen Sie sie nicht fallen.
- Halten Sie elektrische Kontakte stets sauber und trocken.
- Stellen Sie die Module niemals auf einen harten Untergrund wie z. B. Beton, Stein, Glas oder Metall.
- Obwohl die Module dem Gewicht einer Person problemlos standhalten, wird empfohlen, nicht direkt auf sie zu treten, sondern eine Dachleiter mit einem weichen Schutz an der Unterseite zu verwenden.
- Vermeiden Sie es auf jeden Fall, die Platten zu betreten, wenn ihre Temperatur über 50 °C liegt, wenn sie feucht, vereist oder mit Schnee bedeckt sind.
- Arbeiten Sie angeseilt und unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsverfahren. Tragen Sie feste, hohe Schuhe, die den Knöchel schützen, sauber sind (kein Splitt in den Rillen) und eine weiche Gummisohle haben.