

## EASYIN SYSTEM

MONTAGEANLEITUNG  
FÜR MODUL EASYIN 60M STYLE

 **SOLARWATT**<sup>®</sup>  
power to the people

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1	Zu dieser Anleitung .....	4
1.2	Gültigkeitsbereich .....	4
1.3	Verwendete Symbole .....	5
1.4	Haftungsbeschränkung .....	5
<b>2</b>	<b>Transport, Lagerung, Handhabung, .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Angaben zum Modul EasyIn 60M style .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Hinweise zu Montage und Anschluss .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Vorbereitung und Planung .....</b>	<b>9</b>
5.1	Traufe .....	9
5.2	First .....	9
5.3	Lattenanordnung vertikal, von unten nach oben .....	9
5.3.1	Abstand A unterhalb Modulfeld .....	11
5.3.2	Maß B und Latten oberhalb des Modulfelds für obere Einblechung .....	11
5.3.3	Latten 1-6 unter jedem Modul .....	11
5.3.4	Latten für Dachziegelbereich .....	12
5.3.5	Optimale Anzahl Dachziegelreihen .....	12
5.3.6	Lattenstöße zwischen Sparren .....	12
5.3.7	Beispiele für Lattenanordnungen für Dachneigung 30-65° .....	12
5.4	Modulfeldabmessungen waagrecht .....	13
5.4.1	Horizontale Abmessungen des Modulfeldes .....	13
5.4.2	Seitliche Latten-Enden im Übergang zwischen Modul- und Ziegelfeld .....	14
<b>6</b>	<b>Montage Schritt für Schritt .....</b>	<b>16</b>
6.1	Unterspannung .....	16
6.2	Dacheinlattung .....	16
6.2.1	Sonderfall Lattenstoß .....	16
6.2.2	Befestigung der Latten .....	17
6.2.3	Zusätzliche Befestigung der Konterlatten .....	17
6.2.4	Montagebeginn mit Latte U und Latte 1 .....	17
6.2.5	Befestigung Auflagebrett 98x20 .....	17
6.2.6	Verlegung Latten 2; 3; 5 .....	18
6.2.7	Verlegung Latte 4 .....	18
6.2.8	Verlegung Latte 6: Alu-Leitschiene 40x40 auf Befestigungsplatte .....	18
6.2.9	Verlegung der Latten für weitere Modulreihen .....	19

6.2.10	Verlegung der Latten für obere Einblechung und Latte O .....	20
6.3	Modulmontage .....	20
6.3.1	Positionierung des ersten Moduls .....	20
6.3.2	Befestigung des ersten Moduls der untersten Modulreihe .....	21
6.3.3	Modulerdung.....	22
6.3.4	Montage Querdichtung.....	22
6.3.5	Befestigung des zweiten Moduls der untersten Modulreihe .....	24
6.3.6	Montage des dritten Moduls .....	25
6.3.7	Montage der weiteren Module .....	25
6.4	Modulanbindung am oberen Modulfeldrand .....	26
6.5	Seitliche Modulanbindung.....	27
6.6	Kabelführung durch Dach .....	28
6.7	Montage der dachseitigen oberen Einblechung.....	29
<b>7</b>	<b>Prinzip der Hinterlüftung.....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Systembestandteile .....</b>	<b>30</b>
8.1	Lieferumfang.....	30
8.2	Nicht im Lieferumfang enthaltene Teile.....	32
<b>9</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>33</b>
9.1	Lattenanordnung vertikal, von unten nach oben .....	33
9.2	Konstruktion Übergang.....	34
9.3	Gesamtabstand D und LA für verschiedene Dachziegel.....	35
9.4	Lattenabstände unter Modulfeld für 1-4 Modulreihen.....	36
9.5	Gestaltungshinweise für eigene Einblechungen.....	37
9.6	Garantiebedingungen.....	38

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb des EasyIn-Indach-PV-Systems mit hoch zuverlässigem Doppelglas Aufbau.

Die Qualität der ausschließlich in Deutschland gefertigten Module wird durch mehrfache Prüfungen der Produkte während des gesamten Produktionsprozesses gesichert.

SOLARWATT Module sind von zertifizierten Instituten geprüft und erfüllen die Anforderungen der erweiterten Prüfnorm IEC 61215 Ed. 2 sowie der Sicherheitsnorm IEC 61730. Durch die eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung von SOLARWATT werden mittels vorhandener Mess-, Prüf- und Umweltsimulationstechniken Tests weit über die gängigen Normen hinaus vorgenommen und die Produkte weiter optimiert.

Das EasyIn System ist eine intelligente Lösung, die durch eine innovative, dem bewährten Prinzip von Dachziegeln nachempfundene Modulkonstruktion, eine leichte Installation ermöglicht. Die EasyIn Module werden in die Dachlattung eingehangen und einfach ineinander geschoben. Über die Rahmenprofile erfolgt sowohl die Befestigung an der Dachlattung, als auch die regensichere Verbindung mit den benachbarten Modulen. Das EasyIn System ersetzt somit die herkömmliche Dacheindeckung, wertet Ihr Dach um den Zusatznutzen der Energiegewinnung auf und hat ein im Indachbereich Maßstäbe setzendes Erscheinungsbild.

## 1 Allgemeines

### 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Montage der EasyIn Module mit Doppelglaslaminate auf dem Dach. Sie ist für Fachkräfte bestimmt, die aufgrund ihrer beruflichen Qualifikation mit der Installation vertraut sind. Installation und Anschluss der Module dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Dieses muss sich vor der Montage mit dieser Montageanleitung vertraut machen und diese befolgen, damit volle Funktionssicherheit sowie Regendichtheit der Anlage erreicht werden.

Die Anleitung stellt die Montage in einzelnen aufeinanderfolgenden Arbeitsschritten dar. Wir empfehlen, die beschriebene Reihenfolge einzuhalten, auch wenn die Möglichkeit einer abweichenden Arbeitsabfolge besteht.

### 1.2 Gültigkeitsbereich

Diese Montageanleitung gilt für das Modul EasyIn 60M style mit Doppelglasaufbau (Eindecklänge 1.642 mm), in Verbindung mit der Montageanleitung für den optional erhältlichen SOLARWATT Eindeckrahmen für Module EasyIn 60M style. Dieser Eindeckrahmen eignet sich für rechteckförmige Modulfelder sowie für mittelpfilierte Dachziegel mit einer Aufbauhöhe über Dachlatte bis 50 mm (siehe Abbildung 1 auf Seite 4).

Diese Montageanleitung gilt **nicht** für das Modul SOLARWATT Orange Easy-In mit Glas-Folie-Laminat (Eindecklänge 1.715mm).

Beachten Sie bitte, dass in einigen Arbeitsschritten auf den Einbau des SOLARWATT Eindeckrahmens hingewiesen wird. Sofern Sie diesen mit erworben haben, nutzen Sie für dessen Montage bitte zusätzlich die entsprechende Montageanleitung.

Sollten Sie den SOLARWATT Eindeckrahmen nicht erworben haben, weisen wir darauf hin, dass Sie eine individuelle Einblechung als Anbindung an das Restdach benötigen. Eine solche individuelle Lösung ist dann sinnvoll, wenn das Dach im Bereich der Solaranlage Besonderheiten wie etwa Dachgauben oder Fenster aufweist und soll die Regeln des Dachdeckerhandwerks berücksichtigen.

Abbildung 1



## 1.3 Verwendete Symbole

### ACHTUNG

Dieses Zeichen markiert Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden, Beschädigungen am Gerät zu verhindern und die Garantiebestimmungen nicht zu verletzen. Die aktuellen Garantiebestimmungen finden Sie unter [www.solarwatt.de](http://www.solarwatt.de).

### HINWEIS

Dieses Zeichen markiert technische Hinweise, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen an den Modulen zu verhindern und optimale Montage/Betrieb zu gewährleisten.

## 1.4 Haftungsbeschränkung

Bitte beachten Sie die auf den nachfolgenden Seiten beschriebenen Hinweise zum EasyIn System. Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und

Wartung können vom Hersteller nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann Sachschäden verursachen und infolge dessen Personen gefährden.

### ACHTUNG

Die Missachtung der Montageanleitung führt zum Erlöschen von Garantie und Gewährleistung, sowie zum Ausschluss darüber hinausgehender Schadensersatz- und Haftungsansprüche.

Wir übernehmen keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste Schäden und Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Wir empfehlen vor der ersten Montage eine Schulung durch unsere Mitarbeiter.

Falls andere Eindeckrahmen, als der von SOLARWATT, verwendet werden, übernimmt SOLARWATT dafür keine Haftung.

© SOLARWATT GmbH 2017

## 2 Transport, Lagerung, Handhabung,

### ACHTUNG

SOLARWATT Module sind durch den Einsatz hochwertiger Materialien äußerst stabil und langlebig. Trotzdem sollten Sie die Module bis zur Montage in der Verpackung belassen, um eine Beschädigung zu vermeiden.

### Transport

### ACHTUNG

Sie sind verpflichtet, die angelieferte Ware sowie auch deren Verpackung sofort auf Transportschäden zu kontrollieren.

### Verhalten bei Transportschäden

Sollten Sie Beschädigungen feststellen, so muss der Schaden auf dem Lieferschein vermerkt, detailliert je Palette beschrieben und durch Fotografien dokumentiert werden. Lassen Sie sich diese Vermerke vom Fahrer gegenzeichnen. Sollten mehr als 10 Solarmodule einer Palette beschädigt sein, so ist die Annahme dieser Palette zu verweigern. Bitte senden Sie die ausgefüllte „Reklamationsanzeige Transportschaden“ ([www.solarwatt.de](http://www.solarwatt.de)) an die SOLARWATT GmbH zurück.

Entfernen Sie bitte keine Teile oder Typenschilder vom Modul. Installieren Sie keine beschädigten Module.

### Entsorgung der Verpackung

Bitte führen Sie die Verpackung (Folien, Bänder, Stapelcken und die Palette) der Wiederverwertung zu. Wenden Sie sich hierzu bitte an das dafür zuständige lokale Entsorgungsunternehmen.

## ACHTUNG

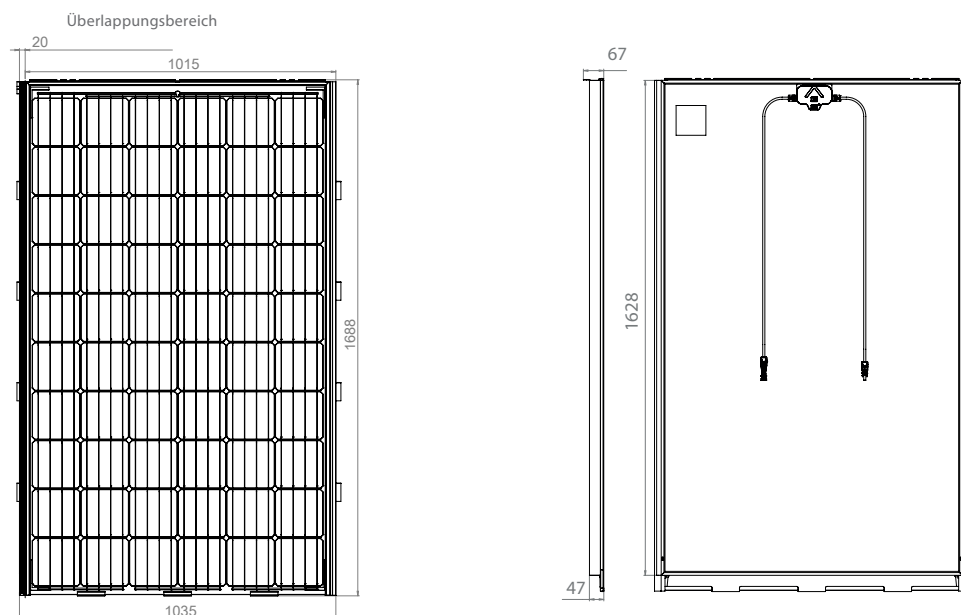
Das Stapeln von Paletten führt zu Schäden an den EasyIn Modulen und ist unbedingt zu vermeiden! Es wird empfohlen, die EasyIn Module bis zur endgültigen Montage in der Originalverpackung sowie trocken und frostfrei zu lagern. Bitte beachten Sie zusätzlich die auf den Verpackungseinheiten vermerkten Warnhinweise.

### Handhabung am Boden und auf dem Dach

Die EasyIn Module werden auf einer Palette angeliefert und sind durch eine wasserfeste Folie gegen Wettereinflüsse gut geschützt. Die Module können durch einfaches Anheben an beiden Modulenden entnommen werden. Dabei dürfen die Module nicht angekippt werden, da sie ineinander verhakt sind und es dabei zu Verbiegungen am Modulrahmen kommen kann.

Durch die innovative Konstruktion der Module können sie gut auf dem Dach gehandhabt werden. Durch die Fahne am oberen Rahmenteil ist jederzeit eine sichere Zwischenablage auf den Dachlatten möglich.

## 3 Angaben zum Modul EasyIn 60M style



Die Dachkonstruktion muss den allgemeinen Anforderungen der Richtlinien des Zentralverbandes des deutschen Dachdeckerhandwerkes entsprechen; das System ist für **Dachlatten 40 x 60 mm** ausgelegt

Modultechnologie	Glas-Glas-Laminat; Aluminiumrahmen, schwarz
Deckmaterial Verkapselung Rückseitenmaterial	Gehärtetes Solarglas mit Antireflex-Veredelung, 2 mm EVA-Solarzellen-EVA Gehärtetes Solarglas, 2 mm
Solarzellen	60 monokristalline Solarzellen
Maße der Zellen	156 x 156 mm
L x B	Modulmaß (Gesamtlänge): 1688 x 1035 Eindeckmaß: 1642 x 1015
Modulhöhe	Höhe Nichtanschlusseite: 47mm Höhe Anschlusseite: 67mm
Gewicht	ca. 24 kg
Anschlusstechnik	Kabel 2 x 1,0 m/4 mm <sup>2</sup> , Hirschmann HC-4 Steckverbinder
Bypass-Dioden	3
Anwendungsklasse	A (nach IEC 61730)
Max. Systemspannung	1000 V
Prüfungen zur mechanischen Belastbarkeit nach IEC 61215 Ed.2	Soglast bis 2400 Pa Auflast bis 5400 Pa (Abhebewiderstand nach DIN EN 14437) (Windgeschwindigkeit 130 km/h mit Sicherheitsfaktor 3) Freigegebene Belastungen siehe Montageanleitung
Qualifikationen	IEC 61215 Ed.2   IEC 61730 (inkl. Schutzklasse II)
Hagelbeständigkeit	Geprüft mit simulierten Hagelkörnern (Ø 25 mm, bei ~83 km/h)
Brandschutzprüfung	DIN ENV 1187
Einsatzort	Hochkant als Dachintegration in Schrägdächer bis 18 m Gebäudehöhe; Dachneigung 22° - 65°; 16° Mindestdachneigung bei Verwendung eines wasserdichten Unterdaches nach Richtlinien des ZVDH
Systembestandteile	Solarmodul mit speziellem Rahmen, Dichtungen, Sogsicherungen, Spezialschrauben, Unterspannung, Alu-Leitschiene mit Befestigung

## 4 Hinweise zu Montage und Anschluss

Die Montage der EasyIn Module ist durch verschiedene Eigenschaften des Moduls werkseitig gut vorbereitet. Eine unsachgemäße Ausführung bei Installation oder Inbetriebnahme kann zu Schäden führen und infolge dessen Personen gefährden.

Fertigen Sie für eventuelle Wartungs- und Reparaturarbeiten einen Plan zur Dokumentation der Verlegung der Module einschließlich Seriennummernzuordnung und

Kabelführung an und bewahren Sie diesen zusammen mit den Unterlagen zu Ihrer Photovoltaikanlage auf.

Der statische Nachweis für die in dieser Betriebsanleitung vorgegebene Dachkonstruktion in Verbindung mit dem Easy-In System ist gemäß DIN 1052 und DIN 1055 erbracht.

## ACHTUNG

Unabhängig vom zu installierenden EasyIn System sind folgende konstruktive Anforderungen zu beachten:

1. Bei der Montage von tragenden Holzbefestigungen sind die in der Norm festgelegten Verbindungsmittelabstände einzuhalten.
2. Lattenstöße sind nach den Vorgaben des ZVDH auszuführen.

## HINWEIS

Montieren Sie die Module ausschließlich auf einer geeigneten Dachlattung. Es dürfen keine mechanischen Spannungen des eigentlichen Bauwerkes (z.B. Dachstuhl) auf das Modul übertragen werden. Überprüfen Sie die statische Eignung des Bauwerkes für die Montage einer Solaranlage.

## HINWEIS

Vor der Befestigung jedes einzelnen Moduls muss bereits die elektrische Verschaltung erfolgen, da die Anschlüsse nach der Befestigung aller Module nicht mehr zugänglich sind!

Die elektrische Verschaltung der EasyIn Systemkomponenten ist abhängig von den örtlichen Rahmenbedingungen und daher individuell vom jeweiligen Installateur auszulegen und zu realisieren. Hierzu werden lediglich einige Hinweise gegeben. Bezüglich der Dichtheit des Daches wurden bei der Konzeption des EasyIn Systems entsprechende konstruktive Vorkehrungen getroffen.

Da für die fachlich korrekte Montage keine Garantie übernommen werden kann, sollte die Montage des EasyIn Systems und der entsprechenden Modulanzbindung/Einblechung zwingend durch einen Fachmann erfolgen, der auch für die Dichtheit der Installation garantieren kann.

## ACHTUNG

Die Entwässerungsöffnungen der Modulrahmen dürfen nicht verdeckt werden, da es sonst zu Frostschäden am Modulrahmen kommen kann. Module müssen so installiert werden, dass kein Wasser in Richtung der Kabelverschraubungen laufen kann. Die Steckverbindung der Module darf nicht auf der Unterspannung aufliegen. Montieren Sie daher die Module unbedingt in der aufgezeigten Art und befestigen Sie die Kabel/Stecker wie üblich an den Dachlatten.

## HINWEIS

Die Erstellung eines Stringplanes der PV Anlage und eine Messung der jeweiligen Stringspannungen nach der Montage der in Reihe verschalteten Module durch eine unterwiesene Fachkraft wird vorgeschlagen. Dies sollte auch schriftlich dokumentiert werden.



### Einzuhaltende Rahmenbedingungen

- Das System wurde nur mit den unter Systembestandteile (siehe Kapitel 8) angegebenen Materialien getestet und ist daher nur für diese freigegeben.
- Für die ausreichende Belüftung des Systems ist die Verwendung von Konterlatten nötig.
- Die Verwendung der mitgelieferten Unterspannung ist zwingend erforderlich.
- Max. Sparrenabstand: 1 m; max. Gebäudehöhe: 18 m; max. Windlastzone: 2; max. Schneelastzone: 3 und max. 530 m ü. NN (oder äquivalent); Dachbereiche: H und I (nach DIN 1055).

## 5 Vorbereitung und Planung

Erstellen Sie über das Planungstool (auf [www.solarwatt.de](http://www.solarwatt.de)) einen Belegungsplan für das ganze Dach, in dem Traufe, Modulfeld, First und Ziegelbedeckung sowie

eventuell vorhandene bauliche Besonderheiten, wie Dachfenster oder Gauben, enthalten sind.

### 5.1 Traufe

Der Aufbau im Traufbereich ist wichtige Voraussetzung für die Installation des Modulfeldes (z.B. Erreichbarkeit). Planen und führen Sie ihn deshalb sorgfältig und entsprechend der Fachregeln des ZVDH und des gewählten Dachaufbaus durch. Der im EasyIn Planungsbogen angegebene Mindestabstand zwischen Modulfeld und Traufe

muss aus folgenden Gründen eingehalten werden:

- erhöhte Windlasten im Bereich der Dachränder
- Aufbau eines funktionsfähigen Wasserablaufs zur Vermeidung von Wassersackbildung, Kontergefälle und überschießendem Regenwasser.

### 5.2 First

Es muss genügend Platz im Firstbereich vorgesehen werden, damit der im EasyIn Planungsbogen ausgewiesene Mindestabstand zwischen oberster Modulkante bzw. Eindeckrahmen und First eingehalten werden kann.

### 5.3 Lattenanordnung vertikal, von unten nach oben

Die Unterkonstruktion wird der Übersichtlichkeit halber im folgenden zunächst in vertikaler und dann in waagerechter, horizontaler Installationsrichtung dargestellt (siehe Abbildung 2 auf Seite 9).

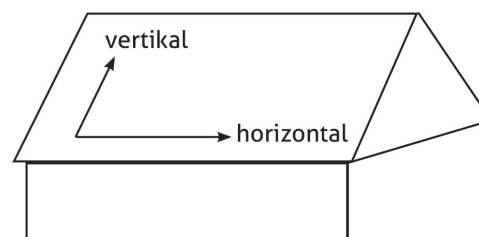
In Abbildung 3 auf Seite 10 ist der vertikale Systemaufbau beispielhaft für 2 Modulreihen dargestellt (eine vergrößerte Darstellung von Abbildung 3 finden Sie in Kapitel 9.1 auf Seite 33).

Der obere Teil zeigt die für die Anordnung und Befestigung der Module und den Eindeckrahmen notwendige Anordnung der Latten.

Im unteren Teil ist die Anordnung der Latten für die Dachziegel dargestellt, die mit einheitlichem Lattenabstand LA neben dem Modulfeld verlegt werden.

Über die durchgehenden Latten U unterhalb und O oberhalb des Modulfelds, die auch im Dachziegelbereich verlaufen, wird die Verbindung zwischen beiden Bereichen hergestellt.

Abbildung 2



## ⚠ ACHTUNG

Die angegebenen Abstände und Toleranzen für die Anordnung der Latten unter den Module müssen aus statischen Gründen eingehalten werden. Für die Lattenabstände unter dem Eindeckrahmen folgen Sie bitte den Angaben des jeweiligen Lieferanten.

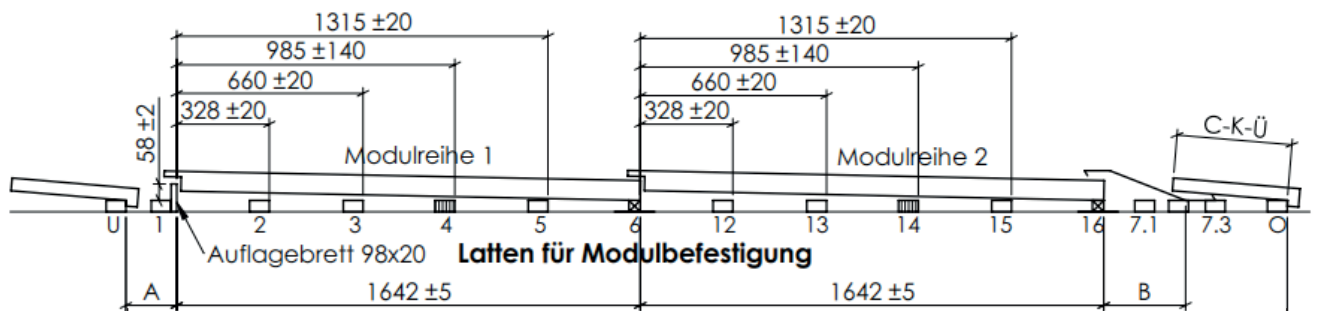
## ! HINWEIS

Beachten Sie für die Planung, dass der Abstand zwischen den Latten U und O für Modulbereich und Dachziegelbereich in Übereinstimmung gebracht werden muss.

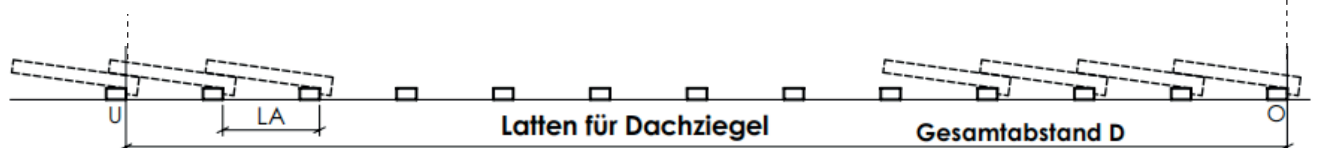
Zusätzlich müssen Sie die Gestaltung von Traufe und First vornehmen und zusammen mit dem Lattenabstand LA an die Gegebenheiten Ihres Daches anpassen.

Abbildung 3

Anordnung der Latten für Module und Eindeckrahmen



Anordnung der Latten für Dachziegel



- |   |   |                                      |   |
|---|---|--------------------------------------|---|
| A | Abstand zwischen Latte U und Oberseite Auflagebrett (siehe Kapitel 5.3.1 und 5.3.4) | halb Modulfeld (siehe Kapitel 5.3.4) |   |
| N | Anzahl Modulreihen  | Ü                                    | Eventuelle zusätzliche Überlappung zwischen Dachziegel und oberer Einblechung, die über 100 mm hinausgeht (siehe Kapitel 5.3.4) |
| B | Maß der oberen Einblechung (siehe Kapitel 5.3.2)                                    |                                      |   |
| C | Hängelänge des Dachziegels  |                                      |   |
| K | Eventuelle Kürzung der Dachziegel in Ziegelreihe ober-                              |                                      |   |

**Der Gesamtabstand D zwischen Latte U und Latte O errechnet sich aus:**

$$D = A + (N \times 1.642 \text{ mm}) + B + C - \ddot{U} - K$$

### 5.3.1 Abstand A unterhalb Modulfeld

Das Maß A wird bestimmt durch die dachneigungsabhängige Überlappungslänge zwischen Einblechungsunterkante (Schürzenende traufseitig) und Dachziegel sowie der Überhanglänge des jeweiligen Dachziegels (siehe Abbildung 13 auf Seite 18). Bei Einsatz der SOLARWATT

Einblechung hat die untere Einblechung einschließlich Schürze eine vertikale Länge von  $250 \pm 10$  mm, bezogen auf Oberseite Auflagebrett  $98 \times 20$  mm.

In Tabelle 2 auf Seite 13 wurde Maß A generell mit 150 mm angesetzt.

### 5.3.2 Maß B und Latten oberhalb des Modulfelds für obere Einblechung

Unmittelbar oberhalb des Modulfelds sind Dachlatten 7 zur Unterstützung und Befestigung der oberen Einblechung notwendig.

Bei Nutzung des SOLARWATT Eindeckrahmens entnehmen Sie die Maße für die Latten 7.1 bis 7.3 bitte der entsprechenden Montageanleitung.

Beachten Sie, dass die Abstände für die Latten 7.1 bis 7.3 für Dachneigung  $30-65^\circ$  sowie  $22-29^\circ$  unterschiedlich sind.

#### Daraus ergeben sich folgende Werte für Maß B:

B = 180 mm für Eindeckrahmen  $30-65^\circ$

B = 310 mm für Eindeckrahmen  $22-29^\circ$

#### ACHTUNG

Das Maß B beschreibt nicht die Position der Latte 7.2.

### 5.3.3 Latten 1-6 unter jedem Modul

Tabelle 1 zeigt Ihnen noch einmal die Lattenabstände und Toleranzen für die Anordnung der Latten unterhalb der Solarmodule als Übersicht.

Den Bezugspunkt für die Lattenabstände der untersten Modulreihe bildet die Oberseite des Auflagebretts  $98 \times 20$ . Die gleichen Lattenabstände gelten auch für jede höher gelegene Modulreihe. Als Bezugspunkt dient dann die

Oberseite der Alu-Leitschiene 6 der jeweils darunter liegenden Modulreihe.

Für die Latten 4 (14; 24; 34) gilt ein größerer Toleranzbereich, weil diese lediglich dem Schutz gegen Durchfallen dienen. Zu diesem Zweck können in den meisten Fällen auch die nächstliegenden Latten aus dem Dachziegelbereich einfach durchgezogen geplant werden.

Tabelle 1

Lattenummer	Art	Abstand zu Oberseite Auflagebrett [mm]	Toleranz [mm]	Zweck
Latte 1 mit Auflagebrett	Holzlatte $40 \times 60$ mm Brett $98 \times 20$ mm	0		Auflagebrett für unterste Modulreihe
2 (12; 22; 32)	Holzlatte $40 \times 60$ mm	328	$\pm 20$	Befestigung Modul
3 (13; 23; 33)	Holzlatte $40 \times 60$ mm	660	$\pm 20$	Befestigung Modul
4 (14; 24; 34)	Holzlatte $40 \times 60$ mm	985	$\pm 140$	Arbeitsschutz
5 (15; 25; 35)	Holzlatte $40 \times 60$ mm	1.315	$\pm 20$	Befestigung Modul
6 (16; 26; 36)	Alu-Leitschiene $40 \times 40$ mm auf Befestigungsplatte	1.642	$\pm 5$	Für Modul-Erdung sowie für Lagesicherung Modul vor Verschraubung

Lattenmaße für komplette Modulfelder siehe Kapitel 9.4 auf Seite 36.

### 5.3.4 Latten für Dachziegelbereich

Der Gesamtabstand zwischen den Latten U und O wird vor allem durch die Modulmaße bestimmt. Es gibt begrenzte Änderungsmöglichkeiten, die durch Dachneigung und vor allem durch Form und Abmessungen des geplanten Dachziegels eingegrenzt werden:

- Abstand A ist auch abhängig von Aufbauhöhe des Dachziegels über der Latte (Grenzwert ca. 50 mm) und der Möglichkeit zum Abschleifen höherer Wasserfalze am oberen Ende des Dachziegels.
- Möglichkeit zum Kürzen des Dachziegels (Maß K) in der Dachziegelreihe oberhalb des Modulfeldes
- Möglichkeit zur zusätzlichen Überlappung der oberen Einblechung durch den Dachziegel (Maß Ü), wobei gesichert werden muss, dass die Eigenlast der Dachziegel

nur über die vorgesehenen Stützen in der Einblechung auf das Dach übertragen werden darf.

- Wie groß Überlappung Ü und Kürzung K sein dürfen, hängt vom Dachziegel und dem oberen Eindeckblech ab und muss durch einen Dachdecker bestimmt werden.

Falls diese Möglichkeiten nicht ausreichen, sollte die Verwendung kürzerer oder längerer Dachziegel in Betracht gezogen werden, d.h. eine Ziegelreihe mehr oder weniger neben dem Modulfeld.

Aus dem Gesamtabstand zwischen den Latten U und O wird für den Ziegelbereich der Lattenabstand LA bestimmt, der dann auch für eventuelle weitere Ziegelreihen unterhalb und oberhalb des Modulfeldes gilt

### 5.3.5 Optimale Anzahl Dachziegelreihen

Tabelle 2 auf Seite 13 enthält für jede Anzahl Modulreihen die jeweils optimale Anzahl Ziegelreihen. Bei dieser Anzahl Ziegelreihen kommt es maßlich nicht zu Überschneidungen von Latten aus Modulbereich mit Latten aus Ziegelbereich. Dadurch können beide Lattenarten am

linken und rechten Modulfeldrand bis zur jeweils nächsten Konterlatte /Sparren durchgezogen und dort befestigt werden. Lediglich bei Latten für die obere Einblechung ist eine Überschneidung möglich.

### 5.3.6 Lattenstöße zwischen Sparren

Es kann Gründe geben, eine nicht optimale Anzahl von Ziegelreihen zu wählen, so dass sich einige Latten aus dem Ziegelbereich ganz oder teilweise mit Latten aus dem Modulbereich überschneiden können. In diesem Fall ist die Dachstatik durch zusätzliche vertikale und hori-

zontale Latten zu gewährleisten. In Kapitel 9.2 auf Seite 34 im Anhang ist eine Ausführungsvariante für einen Übergang zwischen Dachlatte und Alu-Leitschiene für einen Sparrenabstand von 1,0 m dargestellt. Übergänge zwischen Latten aus Holz sind analog auszuführen.

### 5.3.7 Beispiele für Lattenanordnungen für Dachneigung 30-65°

In Tabelle 2 finden Sie den Gesamtabstand D zwischen den Latten U und O sowie den Lattenabstand LA für verschiedene Dachziegeltypen für einen Aufbau analog Abbildung 3 auf Seite 10. Angegeben sind außerdem vertikale Überlappungslängen

- zwischen der unteren Schürze des SOLARWATT Eindeckrahmens und den Dachziegeln auf Latte U
- zwischen den Dachziegeln im Ziegelbereich neben Modulfeld

Angaben für weitere Dachziegeltypen siehe Kapitel 9.3 auf Seite 35.

Maße und Abstände für Traufe und First sind darin nicht enthalten, sondern müssen nach den Gegebenheiten des Daches gesondert gestaltet werden.

Tabelle 2

Anzahl Reihen zwischen Latte U und Latte O		Dachziegeltyp	Maße [mm]						
			A	Ü	K	Gesamtabstand D	Lattenabstand LA	Überlappung	
Module	Dachziegel							Schürze - Ziegel <sup>2)</sup>	Ziegel - Ziegel
1	7	Topas 11V	150	0	0	2.387	341	132	104
		Optima	150	0	0	2.377	340	138	101
		Rubin 13V <sup>1)</sup>	150	0	0	2.377	340	132	95
2	12	Optima	150	0	0	4.019	335	138	106
		Rubin 13V <sup>1)</sup>	150	0	0	4.019	335	132	100
		Cosmos 12	150	0	0	4.009	334	132	92
3	17	Optima	150	0	0	5.661	333	138	108
		Rubin 13V <sup>1)</sup>	150	0	0	5.661	333	132	102
		Cosmos 12	150	0	0	5.651	332	132	93
4	22	Optima	150	0	0	7.303	332	138	109
		Rubin 13V <sup>1)</sup>	150	0	0	7.303	332	132	103
		Cosmos 12	150	0	0	7.293	331	132	94
		Finkenberger Pfanne	150	0	0	7.296	332	124	88

1) Wasserfalz am oberen Dachziegelende abgeschliffen an Ziegeln auf Latte U

2) über Latte U

## 5.4 Modulfeldabmessungen waagrecht

### 5.4.1 Horizontale Abmessungen des Modulfeldes

Abbildung 4 zeigt die horizontale Anordnung von Modulen und den seitlichen Rinnen des SOLARWATT Eindeckrahmens beispielhaft für ein Modulfeld mit 3 nebeneinander liegenden Modulen.

Das Maß H ergibt sich aus der Modul-Eindeckbreite 1.015 mm einschließlich eines Montageabstands von 2 mm zwischen den Modulen.

Dieser Montageabstand soll mit zwei Abstandshaltern

realisiert werden, die an der linken Seite jedes Moduls schon aufgeklebt sind.

Die Modulfeld-Stehfalzbreite F ist der Abstand zwischen den Stehfalzen der seitlichen Rinnen des Eindeckrahmens und zugleich die äußerste Begrenzung für die Dachziegel. Tabelle 3 auf Seite 14 zeigt die Maße für Modulfelder mit einer Breite bis 12 Module.

Abbildung 4

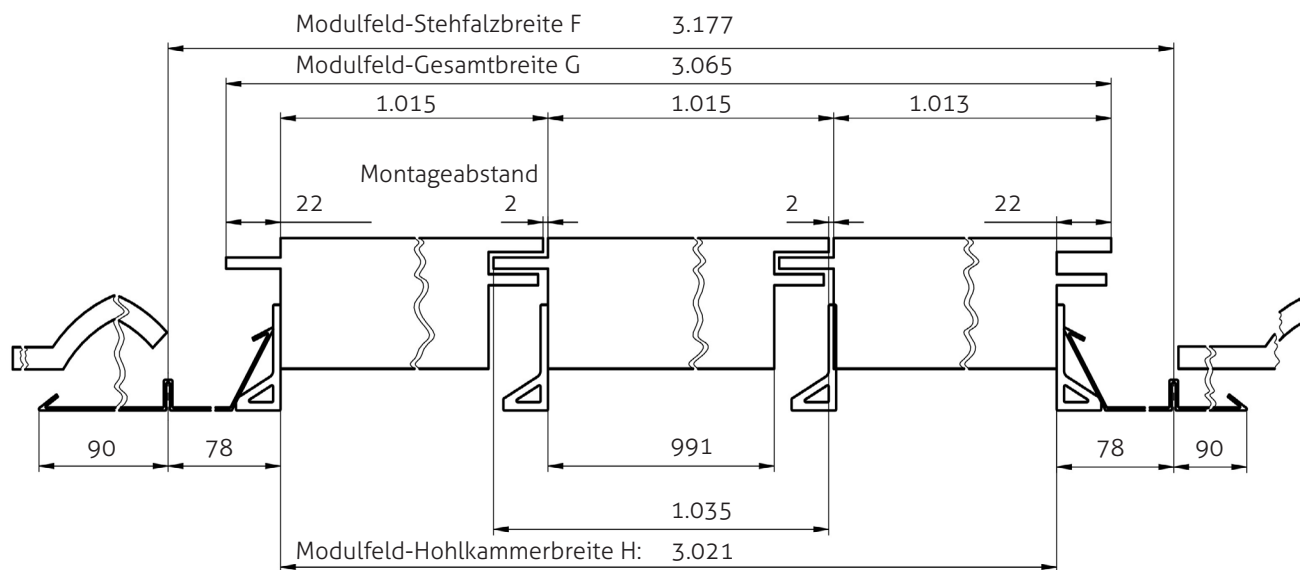


Tabelle 3

Anzahl Module	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	<b>Maße [mm]</b>											
Hohlkammerbreite H	991	2.006	3.021	4.036	5.051	6.066	7.081	8.096	9.111	10.126	11.141	12.156
Gesamtbreite G	1.035	2.050	3.065	4.080	5.095	6.110	7.125	8.140	9.155	10.170	11.185	12.200
Stehfalzbreite F	1.147	2.162	3.177	4.192	5.207	6.222	7.237	8.252	9.267	10.282	11.297	12.312

### 5.4.2 Seitliche Latten-Enden im Übergang zwischen Modul- und Ziegelfeld

Die folgenden Abbildungen zeigen die notwendigen Lattenüberstände an der linken und rechten Seite des Modulfeldes.

Tabelle 4

Lattenummer	Abbildung	Latten-Überstand am linken und rechten Rand des Modulfeldes
6 - Alu-Leitschiene	Abbildung 5	170 mm
2; 3; 5	Abbildung 6	> 190mm für Auflage und Befestigung der seitlichen Rinnen sowie für Verschraubung mit Befestigungswinkel (Latte 4 ohne Verschraubung)
2; 3; 5	Abbildung 7	≥ 50mm für festen Schraubensitz in Holzlatte bei Verschraubung mit Befestigungswinkel
Auflagebrett 98x20 an Latte 1	Abbildung 8	Brettkante ca. 20mm von Modulkante zurückgesetzt
1	Abbildung 8	> 220mm für sichere Auflage der unteren Eckbleche
7.1 – 7.3		> 190mm für sichere Auflage und Befestigung der oberen Eckbleche

Abbildung 5

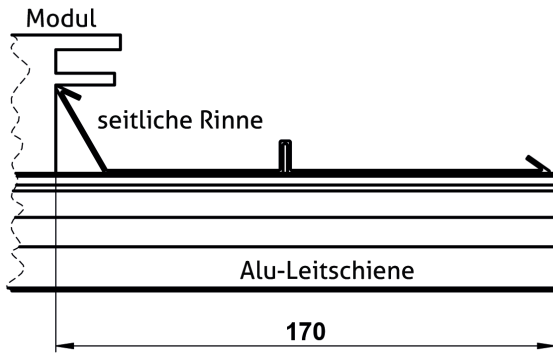


Abbildung 6

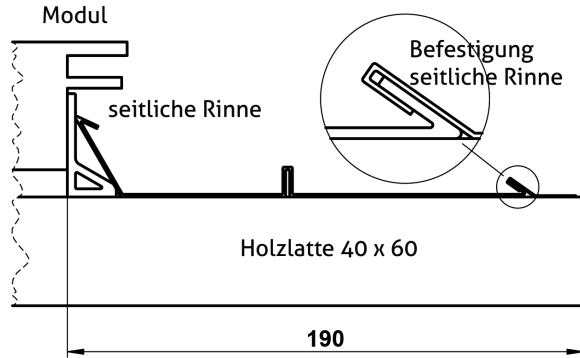


Abbildung 7

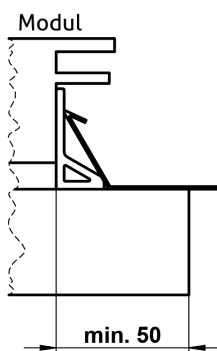
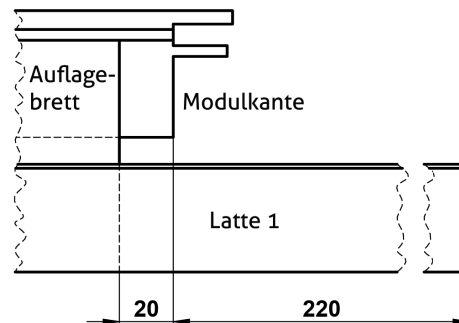


Abbildung 8



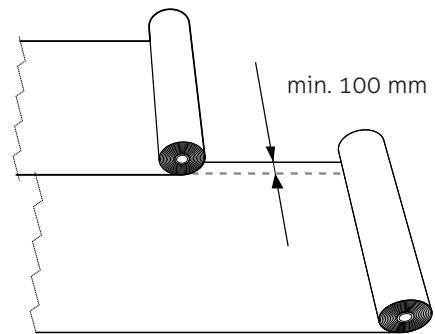
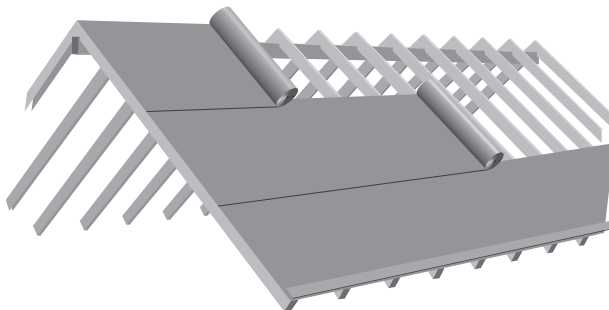
## 6 Montage Schritt für Schritt

### 6.1 Unterspannung

Die Verlegung der mitgelieferten Unterspannung erfolgt parallel zur Traufe. Bringen Sie dabei die Bahnen wellen- und faltenfrei an. Die Mindestüberdeckung sowohl für die Höhen- als auch die Seitenüberdeckung beträgt 100 mm. Verkleben Sie die Höhenüberdeckungen mittels der Klebestreifen an den Bahnrändern (Rück- und Vorderseite) und die Seitenüberdeckungen unter der Konterlatte. Die bedruckte Seite der Unterspannung ist die Oberseite und muss bei der Verlegung nach oben zeigen.

Fixieren Sie die Unterspannung verdeckt im Bereich der Höhen- und Seitenüberdeckungen bzw. unter der Konterlattung (auf den Dachsparren) mit Tackerklammern oder Breitkopfstiften. Die endgültige Befestigung erfolgt mit dem Aufbringen der Konterlattung. Im Bereich Modulfeld gelten erhöhte Anforderungen an die Befestigung der Konterlatten. Diese wird im Kapitel 6.2.3 auf Seite 17 beschrieben und im Zuge der Befestigung der Dachlatten vorgenommen.

Abbildung 9



#### ! HINWEIS

##### Dichtheit der Unterspannung

Bei Verwendung der mitgelieferten Unterspannung und durchdringender Befestigung (Nägel, Schrauben) benötigen Sie kein Nageldichtungsband.

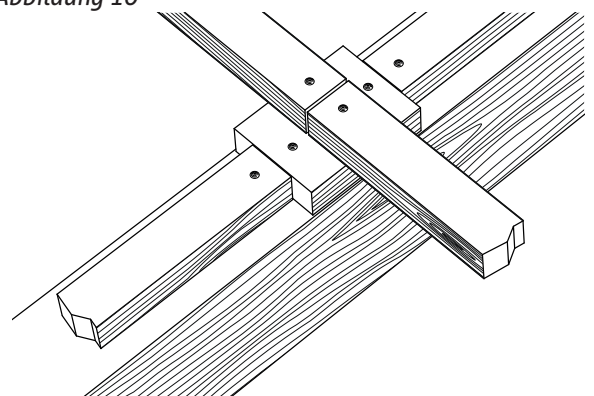
### 6.2 Dacheinlattung

Die Einlattung erfolgt in Richtung von Traufe zu First.

#### 6.2.1 Sonderfall Lattenstoß

Falls Lattenstöße im Modulbereich notwendig werden, achten Sie bitte auf einen ausreichend großen Abstand zwischen Stoßfläche und Verschraubungspunkt. Zur Sicherung der statischen Stabilität ist eine seitliche Aufdopplung am Lattenstoß oder die im Bild dargestellte Lösung mit Tellerkopfschrauben 6 x 80 erforderlich.

Abbildung 10





## 6.2.2 Befestigung der Latten

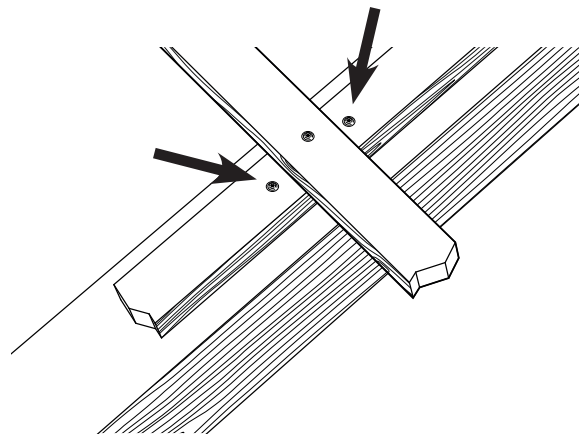
Im Modulbereich sind die waagrecht verlaufenden Latten mit Tellerkopfschrauben 6 x 80 auf den Konterlatten festzuschrauben.

## 6.2.3 Zusätzliche Befestigung der Konterlatten

An allen Latten, an denen Befestigungswinkel für Module angeschraubt werden, sind zur Sicherung der statischen Stabilität alle Konterlatten unmittelbar oberhalb und unterhalb der Dachlatten mit Tellerkopfschrauben 6 x 80 zusätzlich festzuschrauben (Abstand der Schrauben zu Querlatte mind. 20 mm). Das betrifft die Latten 2, 3 und 5 (12; 13; 15) (22; 23; 25) (32; 33; 35) usw.

Abbildung 11

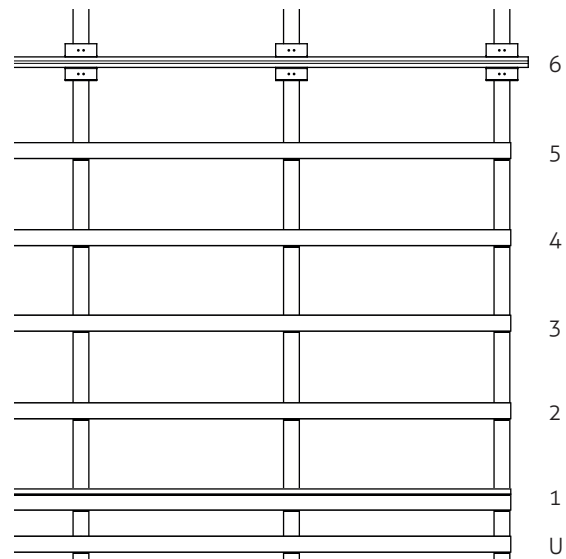
zusätzliche Tellerkopfschrauben 6 x 80



## 6.2.4 Montagebeginn mit Latte U und Latte 1

Montieren Sie zuerst Latte U nach Ihrem Belegungsplan. Da sich der Abstand A auf die Oberkante des Auflagebretts 98x20 bezieht, ist die Latte 1 selbst im Abstand „A MINUS 20 mm“ zur Latte U zu befestigen (siehe Abbildung 13 auf Seite 18).

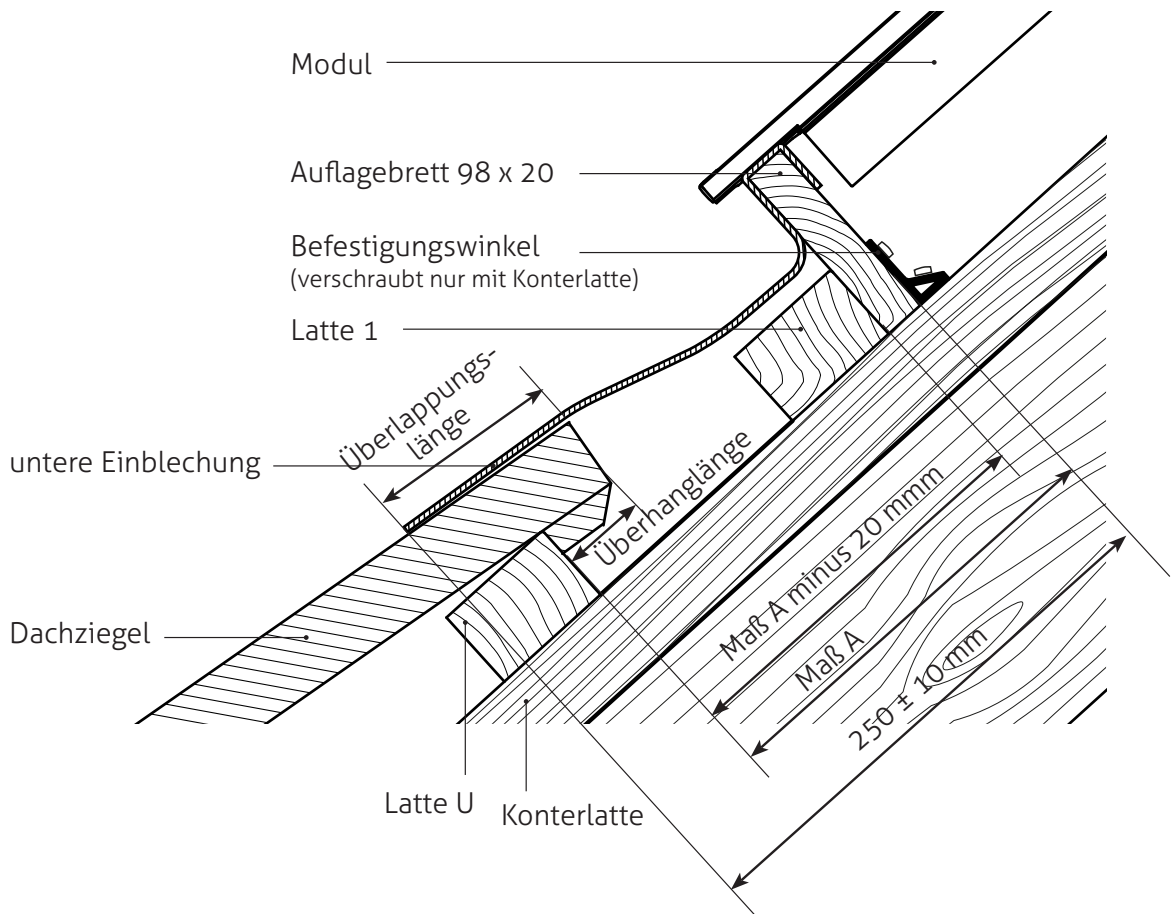
Abbildung 12



## 6.2.5 Befestigung Auflagebrett 98x20

Das Auflagebrett dient der traufseitigen Modulaufgabe in der untersten Modulreihe. Legen Sie das Brett eng an die Oberseite von Latte 1 an und fixieren Sie es mit den mitgelieferten Befestigungswinkeln (siehe Kapitel 8.1 Lieferumfang auf Seite 30). Die Befestigungswinkel sind an jeder Konterlatte des Modulfeldes mit je 2 Holzschrauben 6 x 60 zu befestigen. Um eine Aufspaltung des Auflagebretts sowie einen Konflikt mit der Lattenverschraubung zu vermeiden, sind die Befestigungswinkel nicht mit dem Auflagebrett zu verschrauben.

Abbildung 13



### 6.2.6 Verlegung Latten 2; 3; 5

Diese Latten sind nach den Maß- und Toleranzangaben in Abbildung 3 auf Seite 10 (oder auch in Tabelle 1 auf Seite 11) anzuordnen und zu befestigen.

### 6.2.7 Verlegung Latte 4

Diese Latte kann mit dem in Abbildung 3 angegebenen Maß verlegt werden. Das weite Toleranzfeld erlaubt jedoch in vielen Fällen, dass die nächstliegende Latte aus dem Dachziegelbereich auch im Modulbereich durchgezogen werden kann.

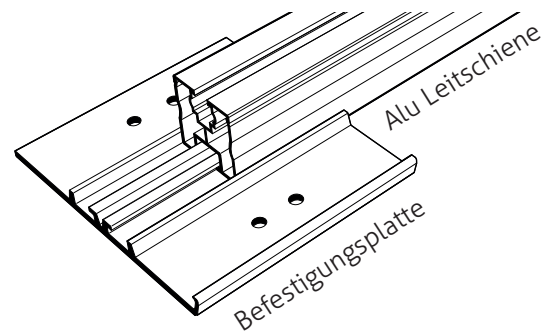
### 6.2.8 Verlegung Latte 6: Alu-Leitschiene 40x40 auf Befestigungsplatte

Die erste Alu-Leitschiene muss im Abstand von 1.642 mm zur Oberkante des Auflagebretts 98 x 20 verlegt werden. Beachten Sie dabei unbedingt die Toleranzforderung

+/- 5 mm, da die Alu-Leitschiene auch als Maßbezug für die darüber angeordnete Modulreihe benutzt wird (siehe Abbildung 3).

Die Fixierung der Alu-Leitschienen erfolgt mit Befestigungsplatten, die mittig zu den Konterlatten mit Holzschrauben 6 x 60 befestigt werden.

Abbildung 14

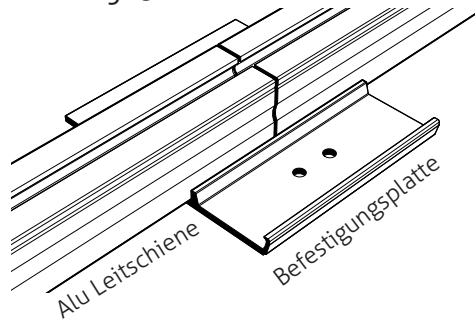


## ! HINWEIS

Schieben Sie zuerst die benötigte Anzahl an Befestigungsplatten auf die Alu-Leitschiene auf, bevor sie mit der Befestigung auf der Konterlatte beginnen!

Die Übergänge von einer Alu-Leitschiene zur anderen sind im Bereich der Konterlatten auszuführen.

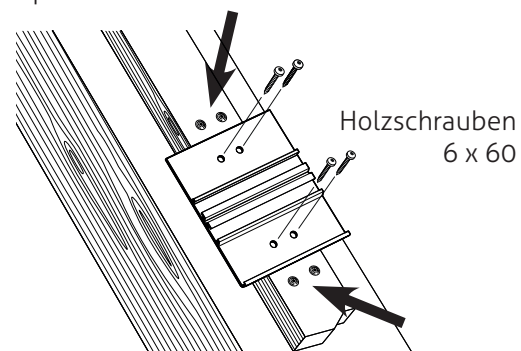
Abbildung 15



Die Konterlatten unter den Befestigungsplatten sind mit 4 Tellerkopfschrauben 6 x 80 zusätzlich zu fixieren (siehe Abbildung 16).

Abbildung 16

Tellerkopfschrauben 6 x 80



### 6.2.9 Verlegung der Latten für weitere Modulreihen

Für die Einlattung von Modulreihe 2 dient die Oberseite der schon verlegten Alu-Leitschiene 6 der Modulreihe 1 als Bezugsfläche.

Die Latten 12, 13, 14, 15 sowie die Alu-Leitschiene 16 sind auf analoge Art anzuordnen und zu befestigen, wie in Kapiteln 6.2.6 bis 6.2.8 beschrieben.

Vervollständigen Sie das Modulfeld analog für alle weiteren Modulreihen bis zur Alu-Leitschiene am oberen Modulfeldende.

### 6.2.10 Verlegung der Latten für obere Einblechung und Latte O

Verlegen Sie die Latten für die obere Einblechung entsprechend Angaben des Lieferanten Ihrer jeweiligen Einblechung. Bei Nutzung des SOLARWATT Eindeckrahmen entnehmen Sie die Maße bitte der Montageanleitung für

den Eindeckrahmen.

Die Latte O wird mit Gesamtabstand D zur Latte U angeordnet (siehe Kapitel 5.3).

## 6.3 Modulmontage

Die Modulmontage erfolgt vorteilhafterweise von rechts unten nach links oben (siehe Abbildung 32 auf Seite 25) Das System erlaubt auch eine Montage beginnend in der Mitte bzw. links außen in der untersten Reihe.

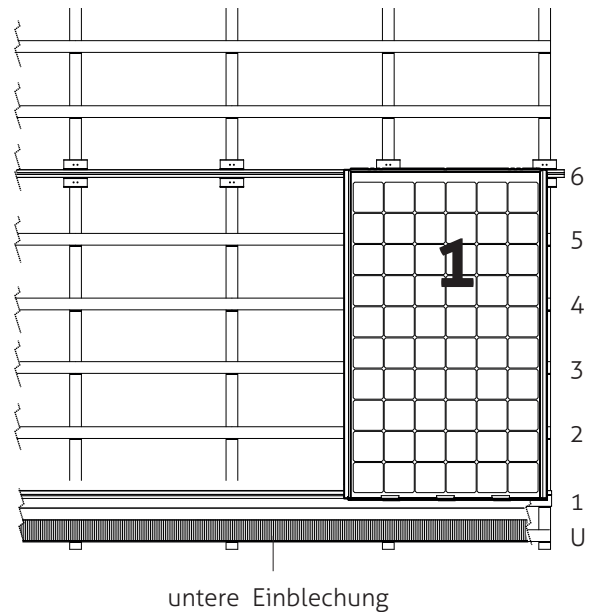
### ! ACHTUNG

Das EasyIn System wurde dem Prinzip des Dachziegels nachempfunden. Daher müssen die Überlappungen zwischen den Modulen sowie die Verbindungen zur Einblechung und zu den Dachziegeln sehr sorgfältig ausgeführt werden.

### ! HINWEIS

Bevor Sie in der untersten Modulreihe Module installieren können, muss dort die entsprechende untere Einblechung schon verlegt sein. Beachten Sie dazu die jeweils gültige Montageanleitung für die Einblechung.

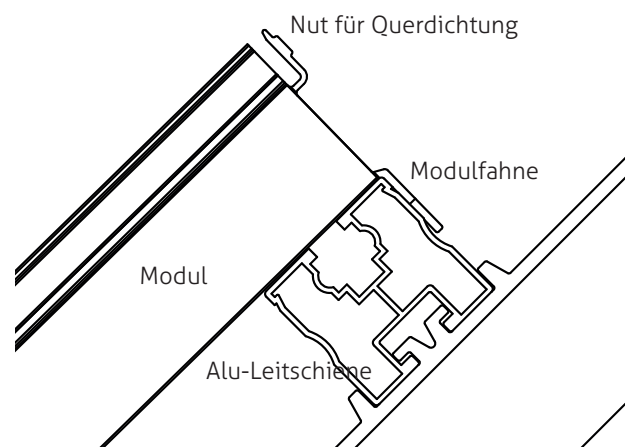
Abbildung 17



### 6.3.1 Positionierung des ersten Moduls

Hängen Sie das erste Modul auf der untersten Alu-Leitschiene am unteren rechten Rand des Modulfelds ein (siehe Abbildung 17). Bringen Sie das Modul in die gewünschte Position. Die Modulfahne soll über die gesamte Länge flächig an der Alu-Leitschiene anliegen (siehe Abbildung 18).

Abbildung 18



### ! HINWEIS

Legen Sie für die nachfolgende elektrische Verschaltung die Anschlusskabel oberhalb des Moduls oder daneben auf den Dachlatten bereit.

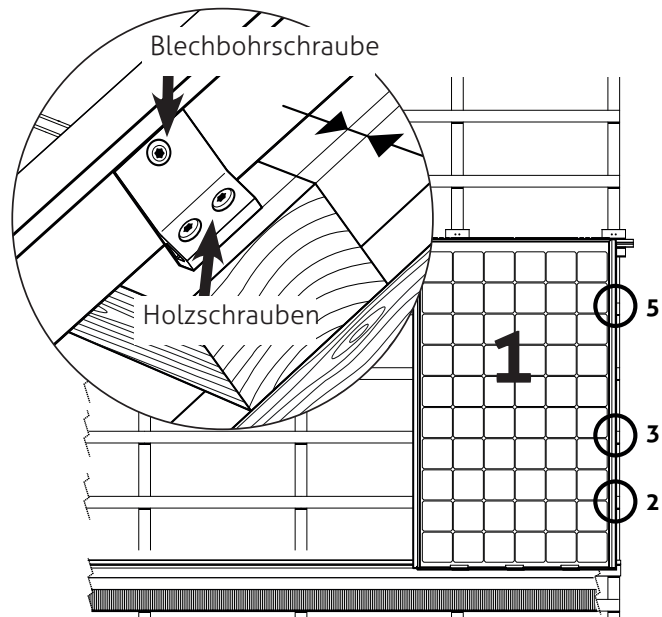
### 6.3.2 Befestigung des ersten Moduls der untersten Modulreihe

Die Befestigung erfolgt an den Latten 2, 3 und 5 zuerst auf der Außenseite des Modulfeldes. Legen Sie dazu einen Befestigungswinkel mit dem kurzen Schenkel auf eine der Latten, schieben diesen bis an den Modulrahmen, richten diesen mittig aus und Verschrauben das lange Winkelende mit dem Modulrahmen mittels einer Blechbohrschraube 5,5 x 35.

Überprüfen Sie danach noch einmal die Position von Modul und Einblechung und korrigieren Sie diese, falls notwendig.

Schrauben Sie jetzt den Befestigungswinkel an der Latte mittels zweier Holzbohrschrauben 6 x 60 an (mit möglichst steilem Winkel zwischen Schraube und Dachlatte). Verschrauben Sie die beiden anderen Befestigungswinkel analog (siehe Abbildung 19).

Abbildung 19

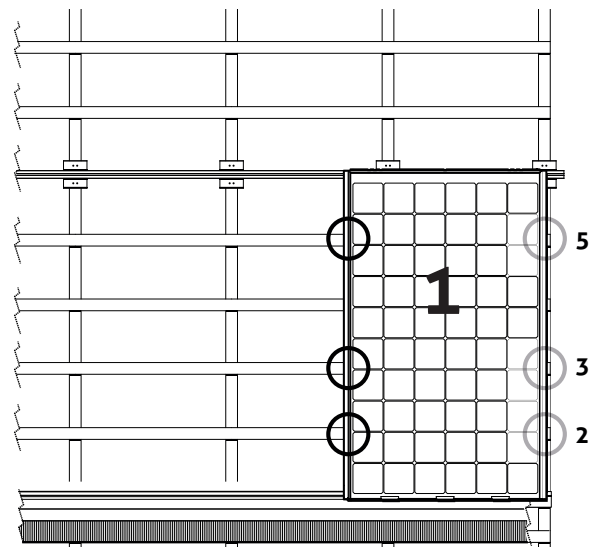


#### ⚠ ACHTUNG

Bitte achten Sie darauf, die Holzschrauben beim Fixieren **nicht zu überziehen**, da sich daraus eine Verschiebung des Befestigungswinkels und damit eine Abweichung des Moduls von der justierten Lage ergeben kann.

Befestigen Sie nun das erste Modul der Reihe auf analoge Weise auch auf der anderen Modulseite an den Latten 2, 3 und 5 (siehe Abbildung 20).

Abbildung 20



#### ⚠ ACHTUNG

Jedes zuerst verlegte Modul einer Modulreihe ist auf rechter und linker Modulseite mit Befestigungswinkeln an Dachlatten zu fixieren. Alle nachfolgenden Module derselben Modulreihe werden nur auf der noch freien Seite befestigt.

### 6.3.3 Modulerdung

Jedes Modul ist zu seiner Erdung an einer der beiden markierten Stellen mit der Alu-Leitschiene mittels Blechbohrschraube 5,5 x 35 zu verschrauben.

#### ACHTUNG

Die Verschraubung soll immer auf der Modulseite erfolgen, die mit Befestigungswinkeln versehen ist.

Die elektrischen Verbindungen der Alu-Leitschienen untereinander sowie der Erdungsanschluss der gesamten Anlage sind je nach Anlagengestaltung vorzunehmen.

### 6.3.4 Montage Querdichtung

Beginnen Sie das Einlegen der Querdichtung nach dem Befestigen des ersten Moduls der Modulreihe. Legen Sie dazu einen **Querdichtungshalter** an der oberen rechten Modulecke in die Querdichtungsnut (siehe Abbildung 22). Die **Nase** des Querdichtungshalters (siehe Abbildung 23) soll dabei in die **kleine Kerbe** an der Querdichtungsnut ragen, um die Position des Querdichtungshalters zu fixieren.

Drücken Sie dann nach und nach die Querdichtung selbst in die vorgesehene Nut am oberen Modulrand ein.

#### ACHTUNG

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Querdichtung während Einlegen weder gezogen noch gedehnt, sondern **etwas gedrückt eingelegt** wird. Nach gedehntem Einbau wird die Querdichtung von selbst wieder kürzer, wodurch an ihren beiden Enden Lücken und Undichtheiten auftreten.

In der Nut für die Querdichtung sind einzelne **Klemmnasen** freigearbeitet. Mit nicht zu starkem Hammerschlag auf je eine der beiden Klemmnasen an beiden Modulseiten soll die Querdichtung dort fixiert werden, wobei sie nur möglichst wenig deformiert werden soll (siehe Abbildung 22 und Abbildung 24).

Abbildung 21

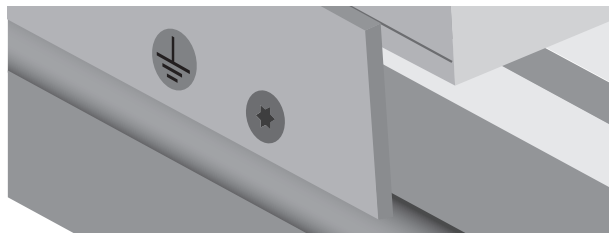


Abbildung 22

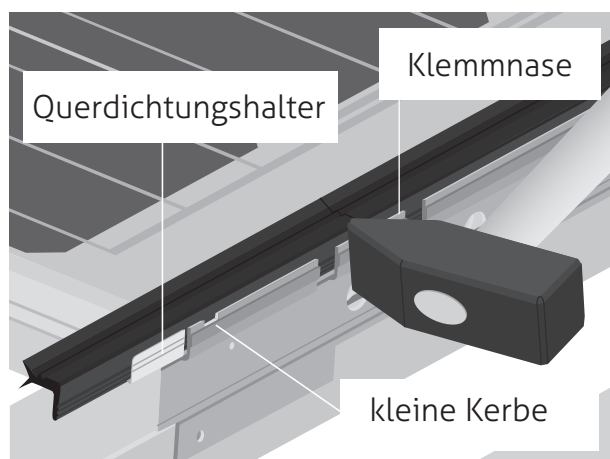
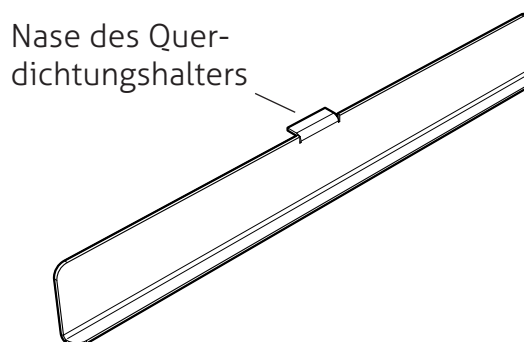
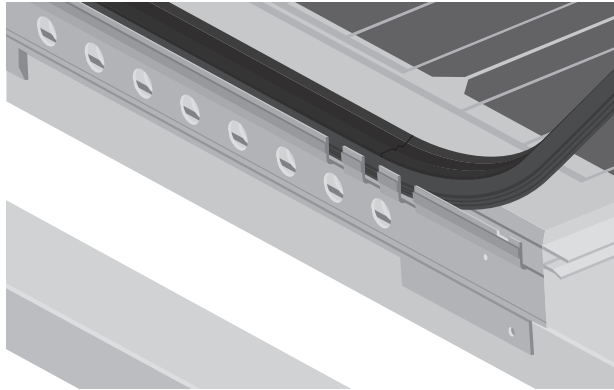


Abbildung 23



Die verbleibende Länge der Querdichtung kann zwischenzeitlich auf dem zuletzt bestückten Modul abgelegt werden.

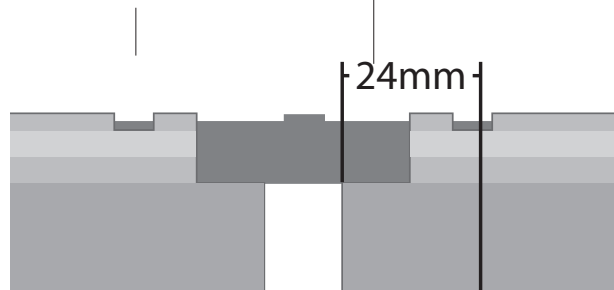
**Abbildung 24**



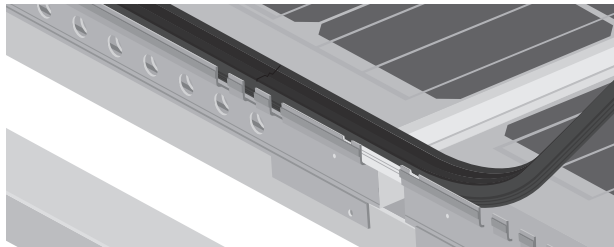
Die Querdichtung ist so bemessen, dass sie über mehrere Module reicht. Die Übergänge von Modul zu Modul werden mittels je eines Querdichtungshalters unterstützt (siehe Abbildung 25 und Abbildung 26).

**Abbildung 25**

Kleine Kerbe zur Lagesicherung des Querdichtungshalters an linker und rechter Modulfeldseite | Querdichtungshalter zwischen zwei Modulen

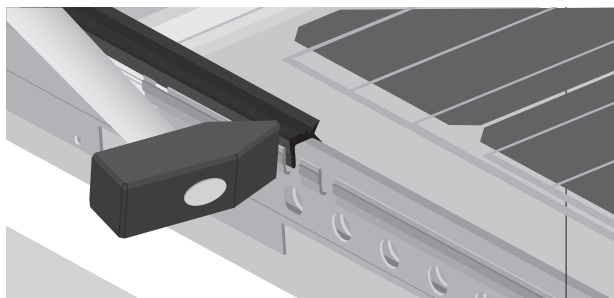


**Abbildung 26**



Sollte die Länge einer Querdichtung (ca. 6,4 m) innerhalb einer Modulreihe nicht ausreichen, ist sie nahe ihres Endes so zu kürzen, dass der Übergang von einer Querdichtung zur nächsten in einem der beiden Klemmbereiche je Modul mit jeweils zwei Klemmnasen erfolgt.

**Abbildung 27**

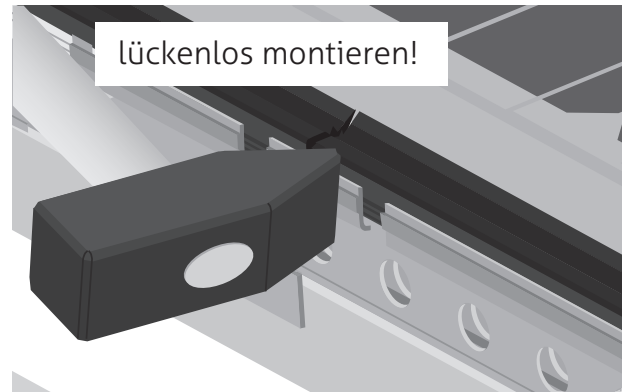


Beide Dichtungsenden sind dort lückenlos dicht gegeneinander gedrückt mit je einer Klemmnase zu befestigen.

### ⚠️ ACHTUNG

Die neue Dichtung ebenfalls **gedrückt einlegen** und darauf achten, dass sich an der Stoßstelle keine neue Lücke bildet.

Abbildung 28



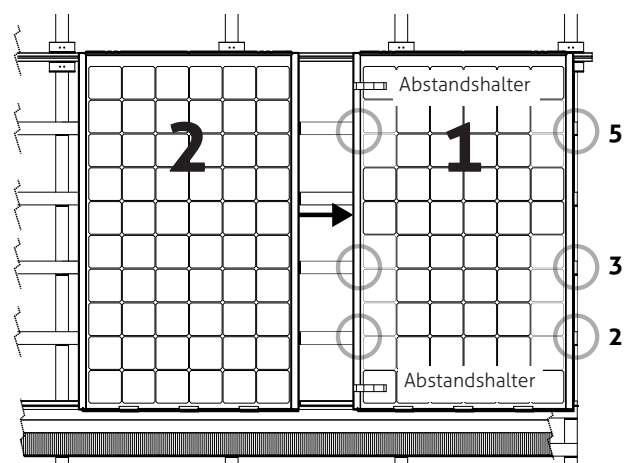
### 6.3.5 Befestigung des zweiten Moduls der untersten Modulreihe

Hängen Sie Modul 2 links neben das bereits installierte Modul 1 auf die gleiche Alu-Leitschiene und nehmen Sie die elektrische Verschaltung vor.

Danach wird Modul 2 in Modul 1 soweit eingeschoben, bis es an beiden aufgeklebten Abstandshaltern von Modul 1 angekommen ist (Dehnungsspalt 2 mm).

Modul 2 wird auf der rechten Seite durch Modul 1 mit gehalten und benötigt zu seiner Fixierung nur auf seiner linken Seite die 3 Befestigungswinkel. Die Befestigungswinkel werden analog Modul 1 montiert.

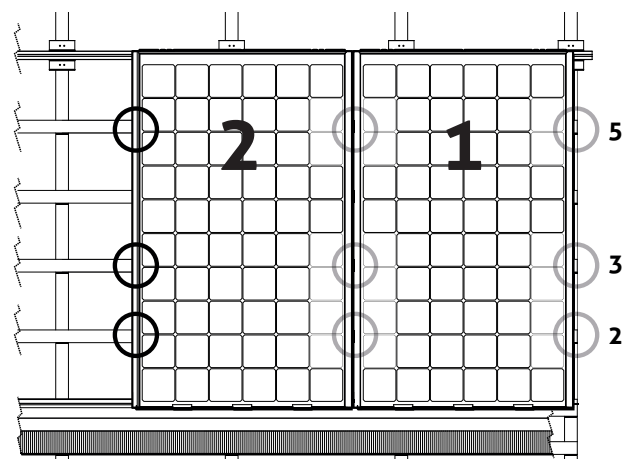
Abbildung 29



### ⚠️ ACHTUNG

Achten Sie darauf, die Holzschrauben beim Fixieren **nicht zu überziehen**, um eine Verschiebung des Befestigungswinkels und damit eine Abweichung des Moduls von der justierten Lage zu vermeiden.

Abbildung 30



Sie müssen jetzt die beiden **Abstandshalter von Modul 1 entfernen**.

### ! HINWEIS

Verbliebene Abstandshalter sind später nur noch schwer entfernbar.

### ⚠️ ACHTUNG

Kontrollieren Sie, dass der Dehnungsspalt 2 mm zwischen beiden Modulen tatsächlich vorhanden ist.

Verlegen und befestigen Sie die Querdichtung auf Modul 2 analog Kapitel 6.3.4.



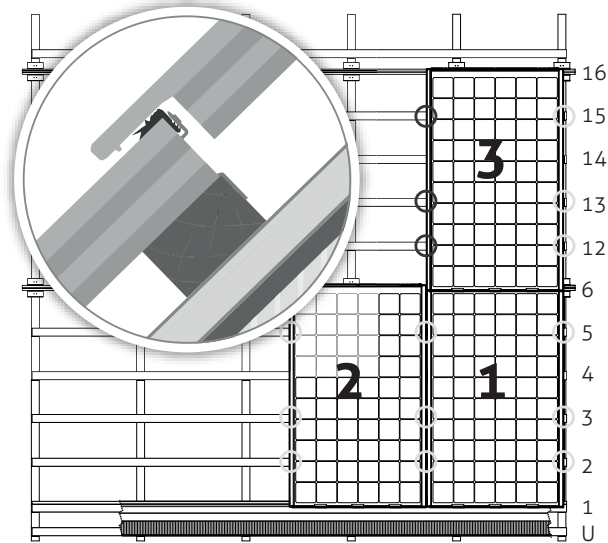
### 6.3.6 Montage des dritten Moduls

Als drittes Modul ist zweckmäßigerweise das erste Modul der Modulreihe 2 zu verlegen. Dieses wird zuerst auf der Alu-Leitschiene von Modulreihe 2 eingehängt und dann auf der Querdichtung von Modul 1 überlappend abgelegt (siehe Abbildung 31).

Nehmen Sie jetzt die elektrische Verschaltung vor.

Danach richten Sie den rechten Modulrand von Modul 3 zum darunterliegenden Modul 1 aus. Montieren Sie Befestigungswinkel, Erdungsverbindung und Querdichtung analog Kapitel 6.3.2 bis 6.3.4.

Abbildung 31



### 6.3.7 Montage der weiteren Module

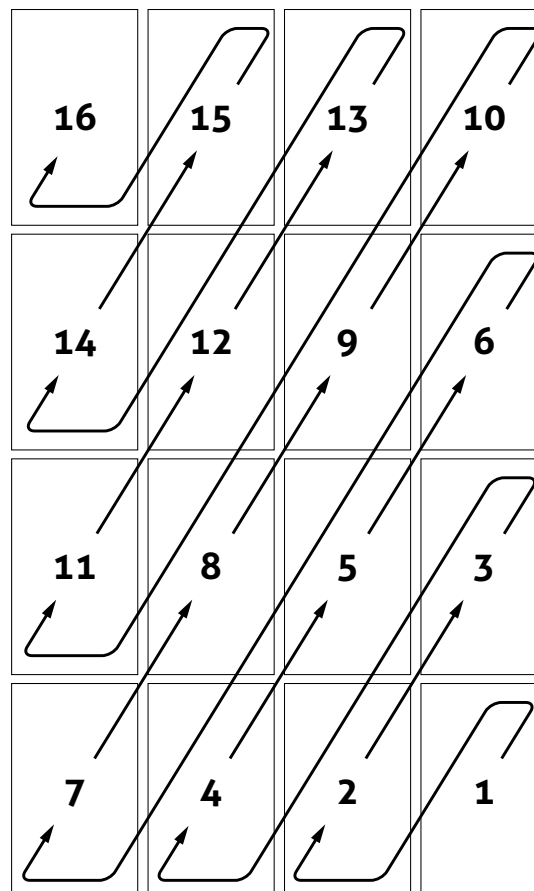
Die Installation der Module erfolgt zweckmäßigerweise in einer bestimmten Montage-Reihenfolge (1-16), die in der Abbildung beispielhaft für ein Modulfeld mit 4 x 4 Modulen dargestellt ist. Die Installation beginnt in der rechten unteren Ecke bei Modul M1 und verläuft, wie angegeben, bis zu Modul M34 in der linken oberen Ecke.

Achten Sie beim Aufbau der untersten Modulreihe auf die korrekte Montage der unteren Einblechungen, vor allem bei der Einblechung der beiden unteren Ecken an Modul M1 und M4.

Folgen Sie bei der Installation jedes weiteren Moduls ordnungsgemäß der Ausführung aller Montageschritte:

- Verbindung der Kabel
- Modul bis an Abstandshalter in vorher verlegtes Modul einschieben
- Verschraubung jedes Moduls mit Befestigungswinkeln, dabei Holzschrauben nicht überziehen
- Danach Entfernung der Abstandshalter und Kontrolle des Dehnungsspaltes
- Ausführung Modulerdung
- Verlegung Querdichtung, immer gedrückt.

Abbildung 32



## 6.4 Modulanbindung am oberen Modulfeldrand

Kürzen Sie alle überstehenden Enden der verlegten Querdichtungen an der linken und rechten Seite des Modulfeldes rund 3 mm neben den Enden der Querdichtungshalter.

Abbildung 33

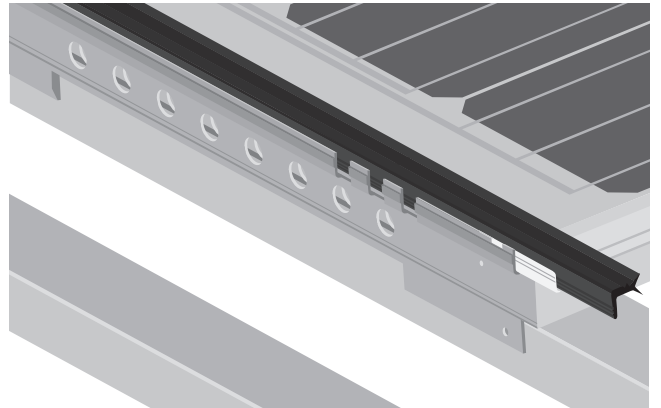


Abbildung 34

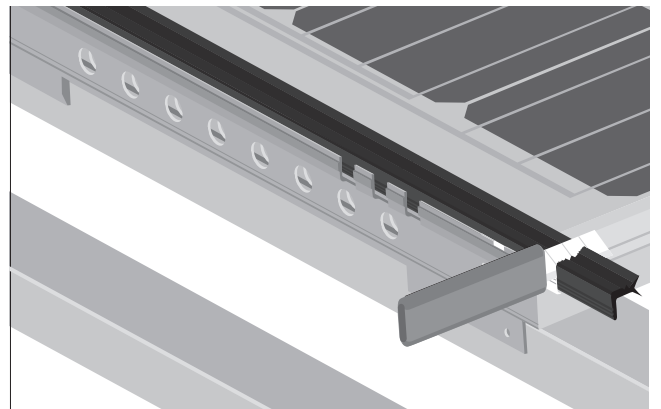
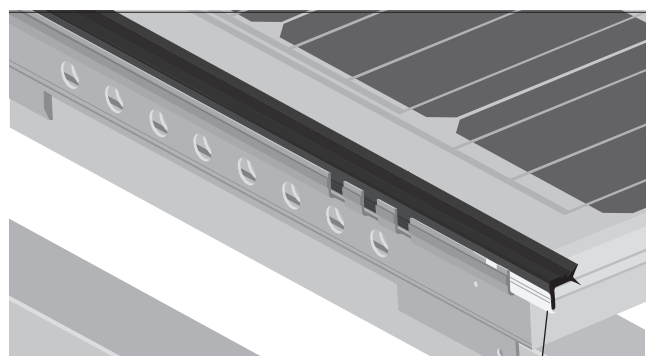


Abbildung 35



3 mm Überstand der Querdichtung über Querdichtungshalter

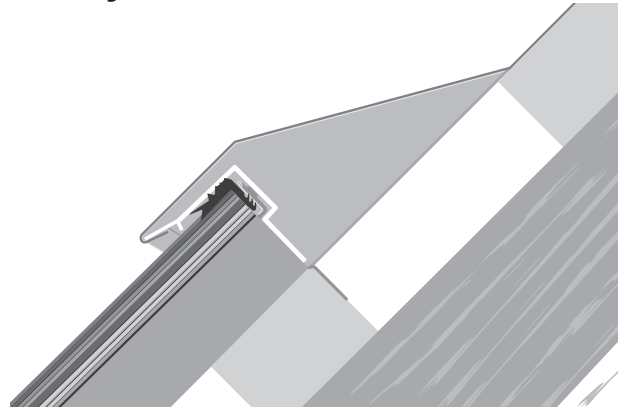
Danach bestücken Sie das jeweils linke und rechte Randmodul in der obersten Modulreihe mit der **Modulanbindung-oben-lang (6 Löcher)**. Diese Anbindungen müssen, jeweils zum äußeren Modulfeldrand hin versetzt, montiert werden. Die dazwischen liegenden Module erhalten die **Modulanbindung-oben-kurz (3 Löcher)**, die jeweils mittig zu den Modulen angeordnet werden.

Drücken Sie die oberen Modulanbindungen bis zum „Einrasten“ auf Querdichtung und Modulkante und verschrauben Sie diese an beiden Enden mit Blechschneidschrauben 5,5 x 35.

Nehmen Sie jetzt die Installation der seitlichen dachseitigen Einblechung vor.

Bei Verwendung des SOLARWATT Eindeckrahmens richten Sie sich dazu nach der Montageanleitung für den Eindeckrahmen.

Abbildung 36



## ! HINWEIS

Für eine eigene dachseitige Einblechung finden Sie Gestaltungsvorschläge in Kapitel 9.5.

## 6.5 Seitliche Modulanbindung

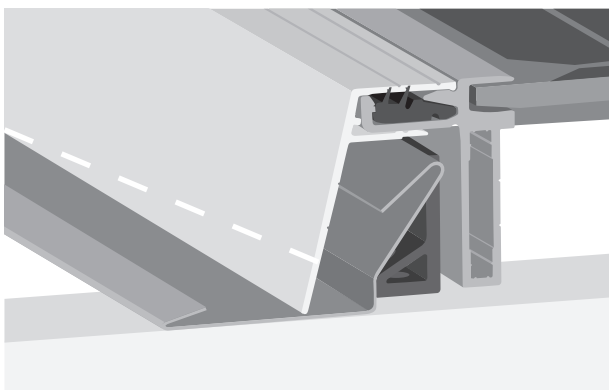
Nachdem die dachseitigen seitlichen Einblechungen (Rinnen) montiert sind, werden die seitlichen Modulanbindungen auf die Längsseiten der Randmodule aufgesteckt.

An den seitlichen Modulanbindungen für die unterste Modulreihe muss dazu an deren unteren Enden in der

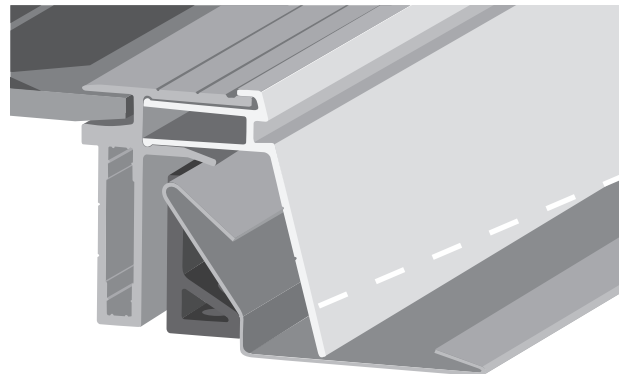
Regel eine Anpassung an die dachseitigen Rinnen vorgenommen werden, indem ein entsprechend schmaler Streifen von den Modulanbindungen abgetrennt wird.

Beginnen Sie mit dem Aufstecken in der unteren Reihe des Modulfeldes jeweils am unteren Rand des Moduls und arbeiten sie sich anschließend weiter nach oben vor.

Abbildung 37



Schnitt für Anpassung an dachseitige Rinnen in unterster Modulreihe



## 6.6 Kabelführung durch Dach

Rohr- und Kabeldurchführungen sind oberhalb oder seitlich der mit den EasyIn Modulen gedeckten Fläche anzubringen. Eine Kabeldurchführung zwischen den Bahnstößen ist auch möglich. Allerdings darf nur jeweils ein Kabel (max. 6 mm<sup>2</sup> Querschnitt) durchgeführt werden, wobei der Abstand zu weiteren Kabeln mindestens 10 cm betragen muß.

Ferner dürfen sich innerhalb oder unterhalb der mit EasyIn Modulen gedeckten Fläche keine Einbauteile befinden, es sei denn, diese Einbauteile befinden sich nicht in der wasserführenden Schicht.

Für die Kabeldurchführung sind verschiedene Varianten möglich.

Nachfolgend sind gängige Varianten dargestellt:

### Kabeldurchführung firstseits der Anlage oberhalb der Unterspannung durch den Lüftungsspalt am First

- Nutzung des Lüftungsspalt am First möglich (siehe Abbildung 38)

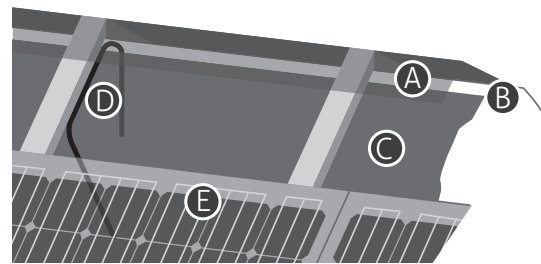
### Kabeldurchführung mittels nach innen und nach außen überstehenden Leerrohres im Bereich der Unterdeckung, insbesondere beim ausgebauten Dachgeschoss

- Regensichere und winddichte Verklebung (Systemklebebändern) mit der Unterspannung oder Unterdeckung
- Rohr durchdringt Wärmedämmschicht raumseits
- und wird luftdicht mit Systemklebebändern mit der Dampfbremse/-sperre verklebt
- Verschließen des Leerrohres raumseits und dachseits nach Abschluss der Kabeldurchführungsarbeiten (siehe Abbildung 39)

### Kabeldurchführung zwischen den Bahnstößen.

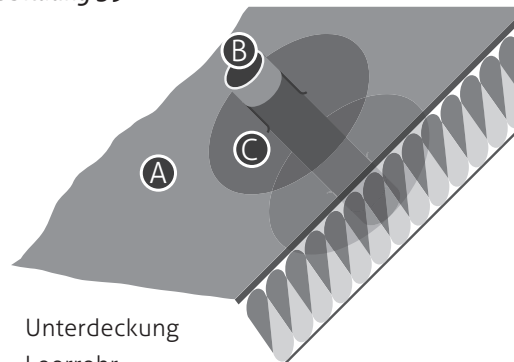
- Kabel wird durch die Bahnstöße, die mindestens 10 cm überlappen, nach innen geführt
- Durchführung von max. einem Kabel, welches einen Kabelquerschnitt von max. 6 mm<sup>2</sup> haben darf
- Falls mehrere Kabel nach innen geführt werden sollen, beträgt der Abstand zwischen den Kabeldurchführungspunkten mindestens 10 cm (siehe Abbildung 40)

Abbildung 38



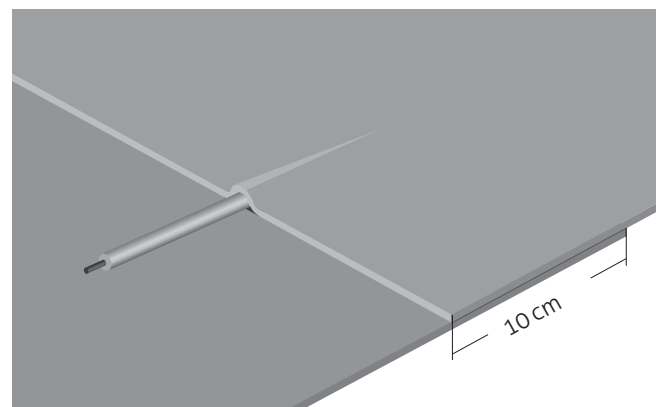
- |   |                |   |        |
|---|----------------|---|--------|
| A | Abdeckstreifen | D | Kabel  |
| B | Lüftungsspalt  | E | Module |
| C | Unterspannung  |   |        |

Abbildung 39



- |   |                           |
|---|---------------------------|
| A | Unterdeckung              |
| B | Leerrohr                  |
| C | Flexibles Systemklebeband |
- Anschluss der Dampfbremse / luftdichten Schicht raumseitig sinngemäß genau so

Abbildung 40



## 6.7 Montage der dachseitigen oberen Einblechung

Nach dem Aufstecken aller seitlichen Modulanbindungen und der Verkabelung wird die dachseitige Einblechung am oberen Modulfeldrand vorgenommen. Richten Sie

sich dazu nach der Montageanleitung des jeweiligen Lieferanten.

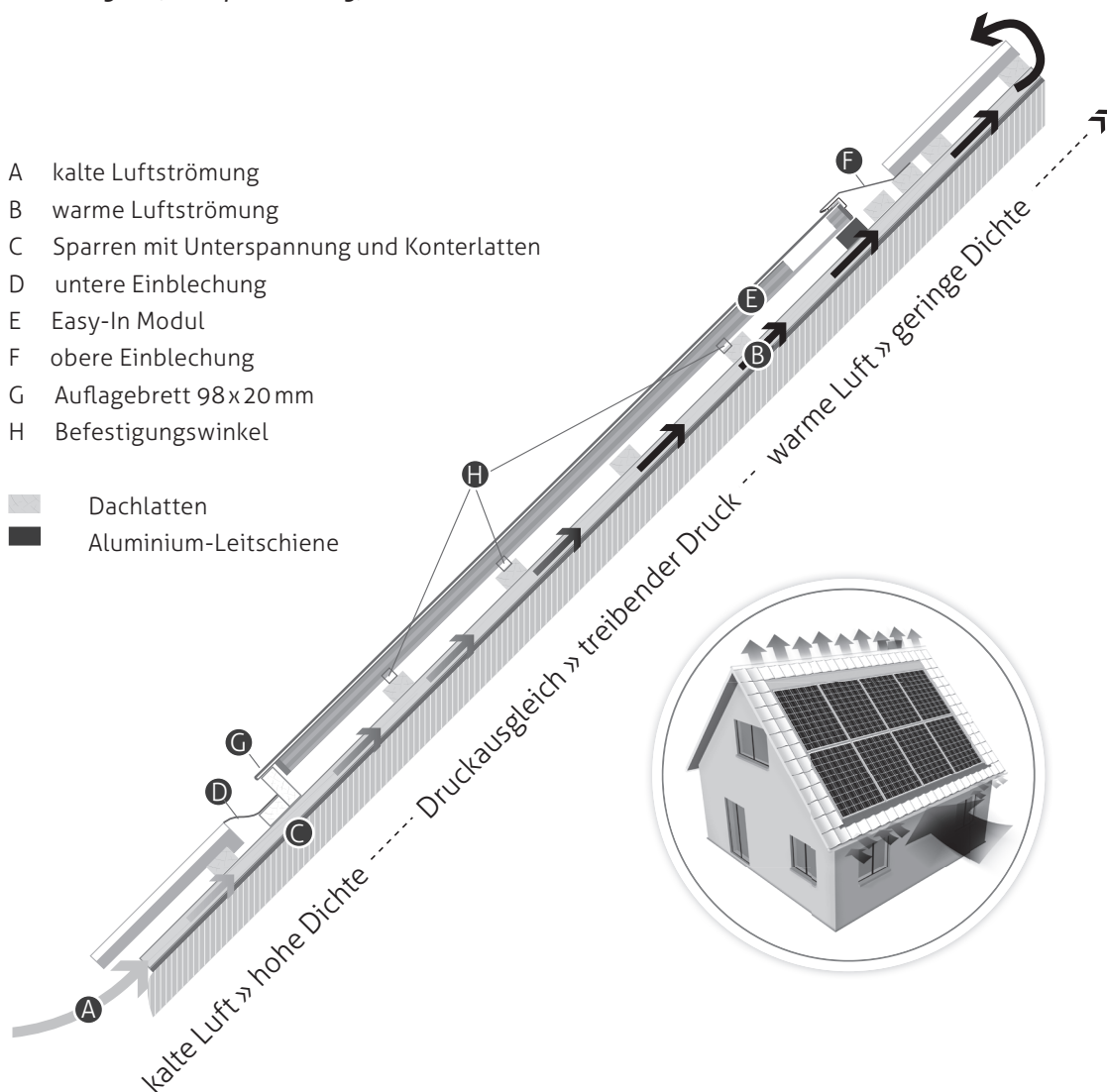
## 7 Prinzip der Hinterlüftung

Gemeinsam mit einer fachgerecht ausgeführten Dachkonstruktion stellt das EasyIn System eine optimale Hinterlüftung der Dachfläche sicher. Durch traufseitig angebrachte Lufteinlässe (z. B. durch Vogelschutzgitter) gelangt die einströmende Umgebungsluft zwischen das EasyIn System und die Dachunterkonstruktion.

Die sich erwärmende Luft steigt aufgrund der geringeren Dichte nach oben und entweicht über den Lüftungsfirst

bzw. anzubringende Lüftungsziegel. Bedingt durch den Druckausgleich am Kalt-/Warmluft-Übergang strömt von unten kältere Luft (mit höherer Dichte) nach. Diese natürliche Konvektion (= Kamineffekt) sorgt dafür, dass das EasyIn System ausreichend gekühlt und eine optimale Leistung auch bei hohen Temperaturen gewährleistet wird.

Abbildung 41 (Prinzipdarstellung)



## 8 Systembestandteile

### 8.1 Lieferumfang

Kontrollieren Sie die Lieferung des EasyIn Systems auf Vollständigkeit und Richtigkeit aller Teile anhand der folgenden Teiledarstellungen und Ihrer Stückliste. Prüfen

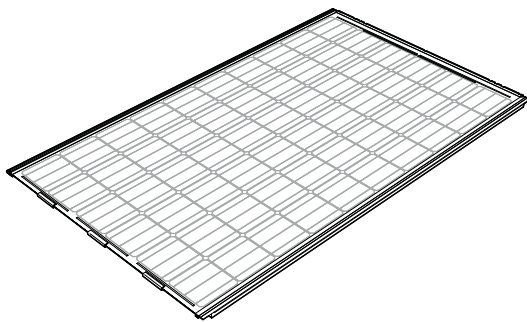
Sie, ob alle gelieferten Teile in ordnungsmäßigem Zustand sind.

#### HINWEIS

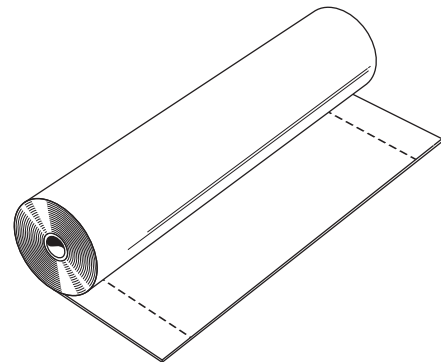
Falls ein SOLARWATT Eindeckrahmen erworben wurde, kontrollieren Sie auch die Lieferung des Eindeckrahmens auf Vollständigkeit und Richtigkeit aller Teile anhand der Einlegeblätter in den Kartons. Kontrollieren Sie auch, ob die Version für die von Ihnen benötigte Dachneigung geliefert wurde und, ob alle gelieferten Teile in ordnungsmäßigem Zustand sind.

Abbildung 42

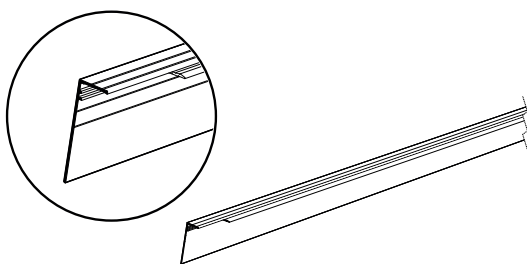
Solarmodul



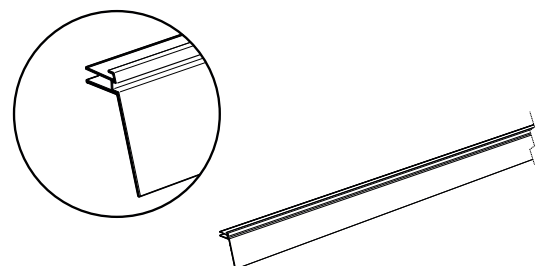
Unterspannung



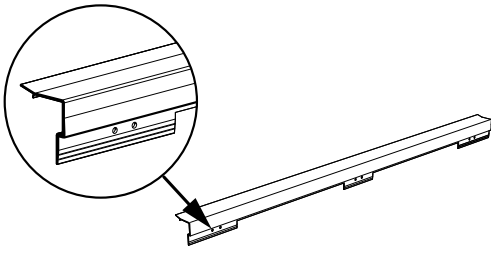
Modulanbindung links



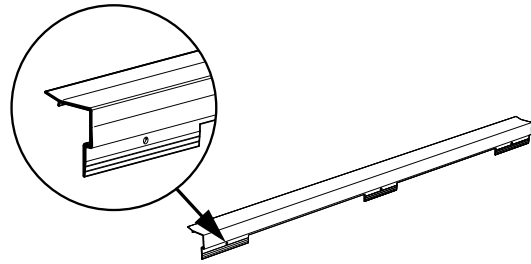
Modulanbindung rechts



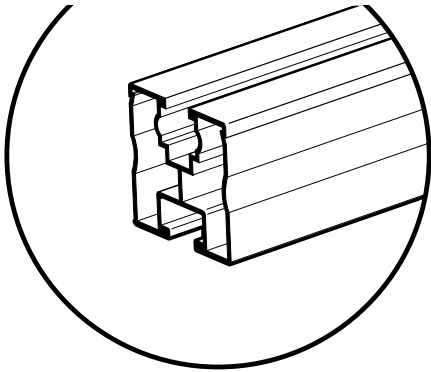
Modulanbindung oben lang  
(nur für Module in rechter und linker Modulfeldecke)



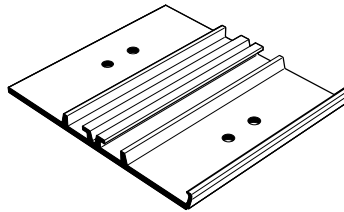
Modulanbindung oben kurz



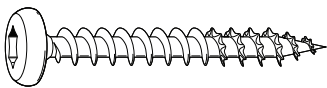
Alu-Leitschiene



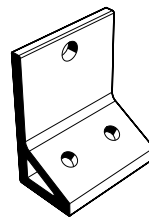
Befestigungsplatte für Alu-Leitschiene



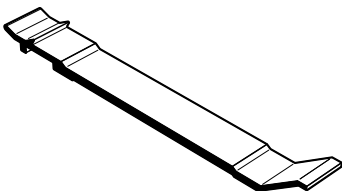
Holzschraube 6 x 60



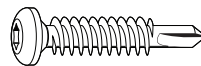
Befestigungswinkel



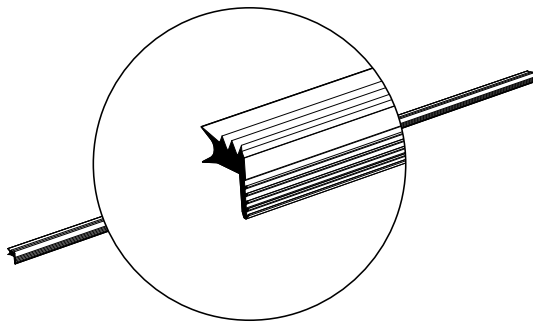
Abstandshalter (bei Lieferung je 2x am Modul fixiert)



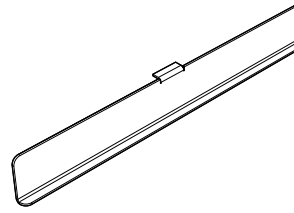
Blechbohrschraube 5,5 x 35



Querdichtung



Querdichtungshalter



## 8.2 Nicht im Lieferumfang enthaltene Teile

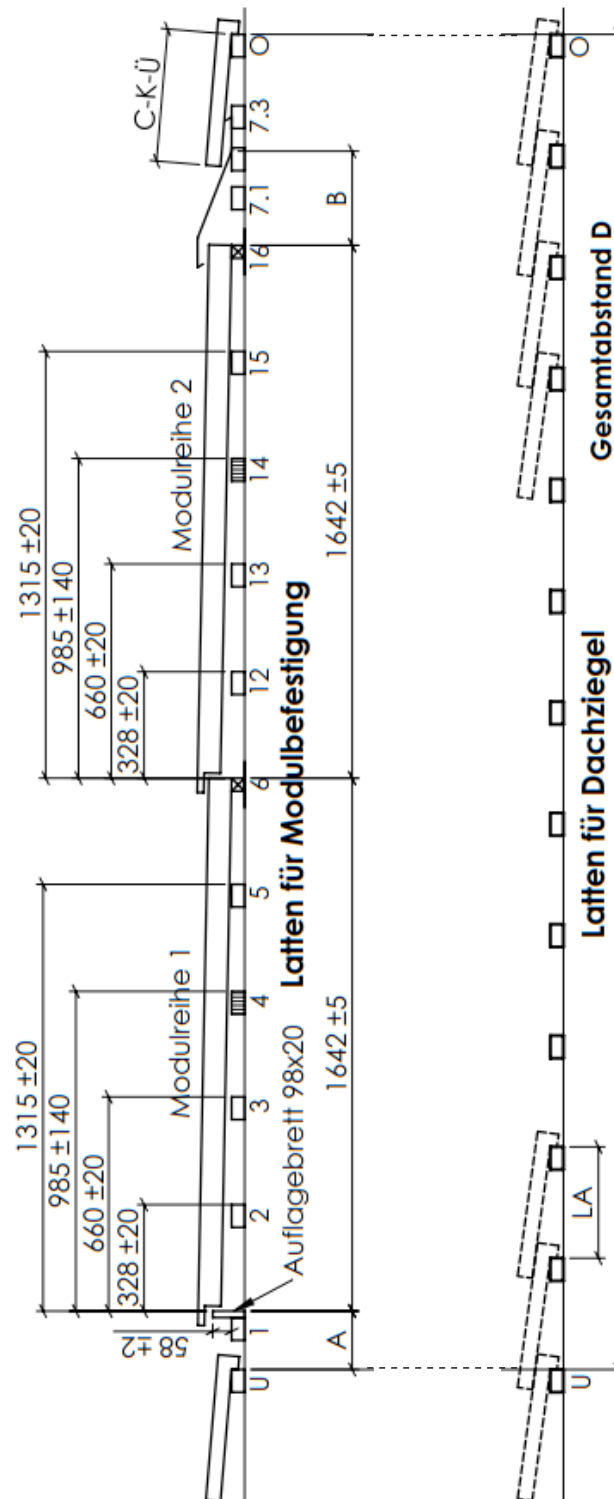
Abbildung 43

<b>Dachlatten und Konterlatten</b>	40 x 60 mm <sup>2</sup> (Sortierklasse S10 nach DIN 4074 Teil 1, Holzeinbaufeuchte max. 20%)
<b>Auflagebrett</b>	98 x 20 mm <sup>2</sup> (Holzeinbaufeuchte max. 20%)
<b>Schrauben</b>	Spax 6,0 x 80 Tellerkopf Vollgewinde 4cut Stahl
<b>Dachziegel</b>	Mittelprofilierter Dachziegel mit Aufbauhöhe über Dachlatte bis max. 50 mm und geeigneter Decklänge
<b>Eindeckrahmen</b>	Im Falle individueller Eigenlösung



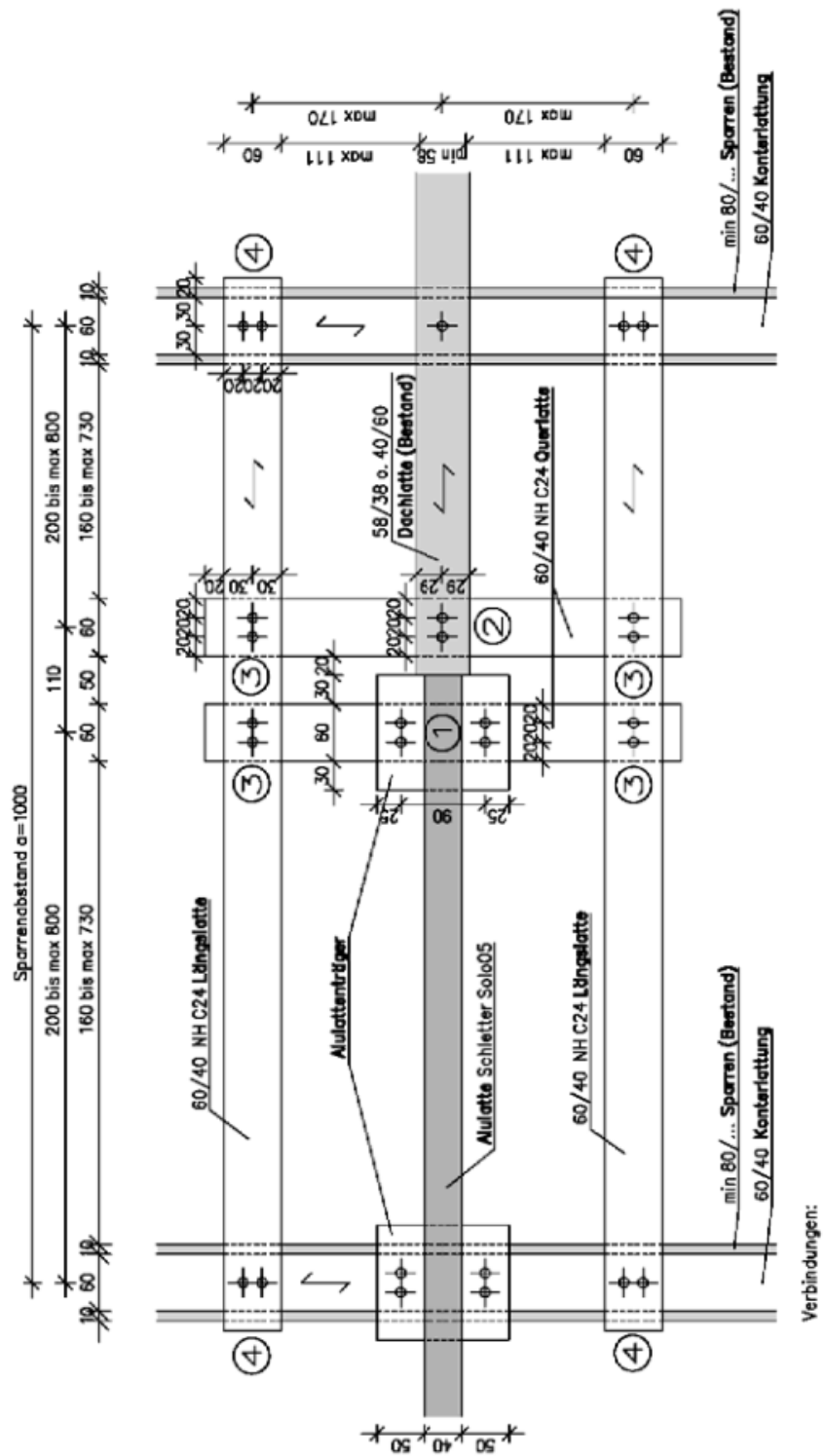
## 9 Anhang

### 9.1 Lattenanordnung vertikal, von unten nach oben



## 9.2 Konstruktion Übergang

### Konstruktion Übergang: Dachlatte 1 (Aluminiumprofil) – Dachlatte (Bestand)



## 9.3 Gesamtabstand D und LA für verschiedene Dachziegel

Gültig für SOLARWATT-Eindeckrahmen 30-65° mit B=180mm  
A = 150mm; Ü = 0mm; K = 0mm

Dachziegeltyp	Ziegelreihen zwischen Latten U und O	Maße /mm			
		Gesamt- abstand D	LA	Überlappung	
				Schürze- Ziegel	Ziegel- Ziegel
<b>Anzahl Modulreihen: 1</b>					
Actua 10	7 optimal	2426	347	122	127
Alegria 10 Eisenbg 1)		2402	343	142	127
Z10		2392	342	138	114
Modula 9 1)		2388	341	132	105
Topas 11V		2387	341	132	104
Optima		2377	340	138	101
Cosmos 13S		2385	341	129	99
Rubin 13V 1)		2377	340	132	95
Topas 13V		2362	337	142	93
Cosmos 12		2367	338	132	87
Frankfurter Pf.		2372	339	122	81
Finkenberger Pf.		2370	339	124	81
Harmonie		2355	336	129	74
<b>Anzahl Modulreihen: 2</b>					
Actua 10	11	4068	370	122	104
Alegria 10 Eisenbg 1)		4034	367	142	103
Cosmos 11		4034	367	140	91
Cantus		4024	366	142	84
Optima	12 optimal	4019	365	138	76
Modula 9 1)		4020	335	132	111
Topas 11V		4029	336	132	109
Optima		4019	335	138	106
Cosmos 13S		4027	336	129	104
Rubin 13V 1)		4019	335	132	100
Topas 13V		4004	334	142	96
Cosmos 12		4009	334	132	92
Frankfurter Pf.		4014	334	122	87
Finkenberger Pf.		4012	334	124	86
Harmonie	3997	333	129	77	
Cosmos 15	13	3984	306	129	101
Galant		4002	308	114	92
<b>Anzahl Modulreihen: 3</b>					
Alegria 10 Narv 1)	16	5676	355	157	120
Turmalin		5706	357	127	118
Actua 10		5710	357	122	117
Z10		5676	355	138	101
Cantus		5666	354	142	96
Topas 11V		5671	354	132	91
Optima		5661	354	138	87
Rubin 13V 1)		5661	354	137	86
Cosmos 13S		5669	354	129	86
Topas 13V		5646	353	142	77

1) Wasserfalze abgeschliffen am oberen Ende von  
Ziegeln auf Latte U

Dachziegeltyp	Ziegelreihen zwischen Latten U und O	Maße /mm			
		Gesamt- abstand D	LA	Überlappung	
				Schürze- Ziegel	Ziegel- Ziegel
<b>Anzahl Modulreihen: 3 Fortsetzung</b>					
Modula 9 1)	17 optimal	5672	334	132	112
Topas 11V		5671	334	132	111
Optima		5661	333	138	108
Cosmos 13S		5669	333	129	107
Rubin 13V 1)		5661	333	132	102
Topas 13V		5646	332	142	98
Cosmos 12		5651	332	132	93
Finkenberger Pf.		5654	333	124	87
Harmonie		5639	332	129	78
Cosmos 13S		18	5669	315	129
R13S	5664		315	130	123
Frankfurter Pf.	5656		314	122	106
Tegalit	5656		314	122	106
Planum	5651		314	127	106
Cosmos 15	5626		313	139	94
Maxima	5646		314	115	89
Galant	5644		314	114	86
Tandem	5616		312	132	78
<b>Anzahl Modulreihen: 4</b>					
Turmalin	21	7348	350	127	125
Actua 10		7352	350	122	124
Cantus		7308	348	142	102
Mikado		7314	348	132	98
Optima		7303	348	138	93
Rubin 13V 1)		7303	348	137	92
Cosmos 13S		7311	348	129	92
Modula 9 1)		22 optimal	7314	332	132
Topas 11V	7313		332	132	113
Optima	7303		332	138	109
Cosmos 13S	7311		332	129	108
Rubin 13V 1)	7303		332	132	103
Topas 13V	7288		331	142	99
Cosmos 12	7293		331	132	94
Finkenberger Pf.	7296		332	124	88
Harmonie	7281		331	129	79
Cosmos 13S	23		7311	318	129
R13S		7308	318	130	120
Frankfurter Pf.		7298	317	122	103
Tegalit		7298	317	122	103
Planum		7293	317	127	103
Cosmos 15		7268	316	139	91
Maxima		7288	317	115	86
Galant		7286	317	114	83
Tandem		7258	316	132	74

## 9.4 Lattenabstände unter Modulfeld für 1-4 Modulreihen

Abstände gemessen ab Oberseite Auflagebrett 98 x 20 siehe Abbildung 3 auf Seite 10

Ergänzt mit Abständen für Latten 7.1 bis 7.3 für SOLARWATT Eindeckrahmen

Mo- dul- rei- he	Lat- ten- Nr.	Tol- eranz +/- mm	Abstand /mm von Oberseite Auflagebrett	
			EDR 30-65°	EDR 22-29°
1	7.3	siehe	1947	2072
	7.2	Zeich-	1842	1962
	7.1	nung	1762	1822
	6	5	1642	
	5	20	1315	
	4	140	985	
	3	20	660	
	2	20	328	
Auflagebrett OS			0	

Mo- dul- rei- he	Lat- ten- Nr.	Tol- eranz +/- mm	Abstand /mm von Oberseite Auflagebrett	
			EDR 30-65°	EDR 22-29°
2	7.3	siehe	3589	3714
	7.2	Zeich-	3484	3604
	7.1	nung	3404	3464
	16	5	3284	
	15	20	2957	
	14	140	2627	
	13	20	2302	
	12	20	1970	
	6	5	1642	
	5	20	1315	
	4	140	985	
	3	20	660	
	2	20	328	
Auflagebrett OS			0	

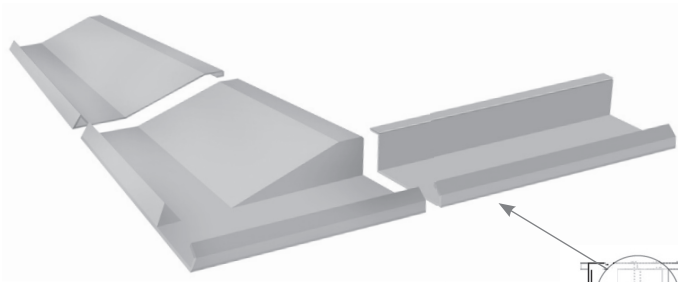
Mo- dul- rei- he	Lat- ten- Nr.	Tol- eranz +/- mm	Abstand /mm von Oberseite Auflagebrett	
			EDR 30-65°	EDR 22-29°
3	7.3	siehe	5231	5356
	7.2	Zeich-	5126	5246
	7.1	nung	5046	5106
	26	5	4926	
	25	20	4599	
	24	140	4269	
	23	20	3944	
	22	20	3612	
	16	5	3284	
	15	20	2957	
	14	140	2627	
	13	20	2302	
	12	20	1970	
	6	5	1642	
	5	20	1315	
	4	140	985	
	3	20	660	
	2	20	328	
Auflagebrett OS			0	

Mo- dul- rei- he	Lat- ten- Nr.	Tol- eranz +/- mm	Abstand /mm von Oberseite Auflagebrett	
			EDR 30-65°	EDR 22-29°
4	7.3	siehe	6873	6998
	7.2	Zeich-	6768	6888
	7.1	nung	6688	6748
	36	5	6568	
	35	20	6241	
	34	140	5911	
	33	20	5586	
	32	20	5254	
	26	5	4926	
	25	20	4599	
	24	140	4269	
	23	20	3944	
	22	20	3612	
	16	5	3284	
	15	20	2957	
	14	140	2627	
	13	20	2302	
	12	20	1970	
	6	5	1642	
	5	20	1315	
	4	140	985	
	3	20	660	
	2	20	328	
Auflagebrett OS			0	

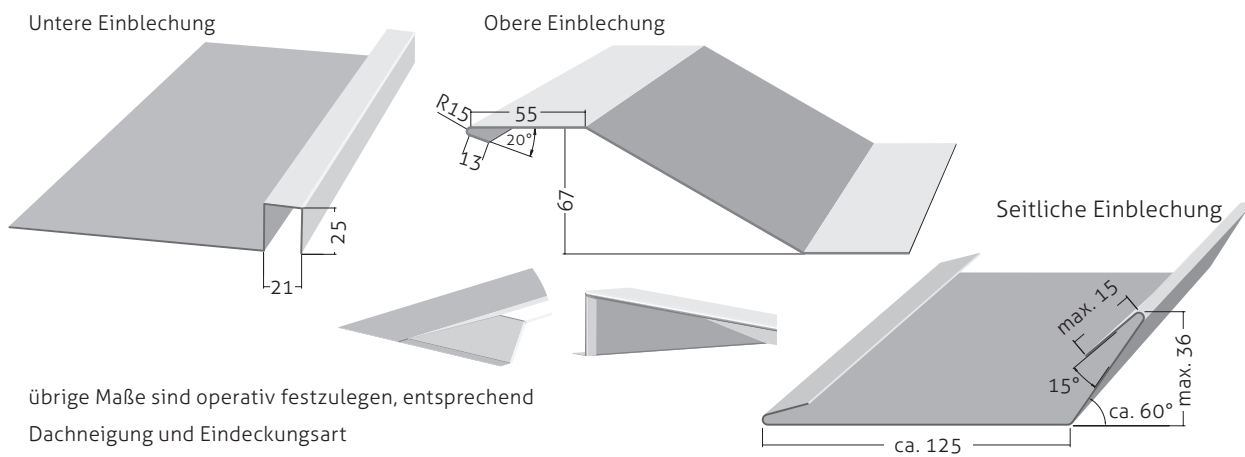
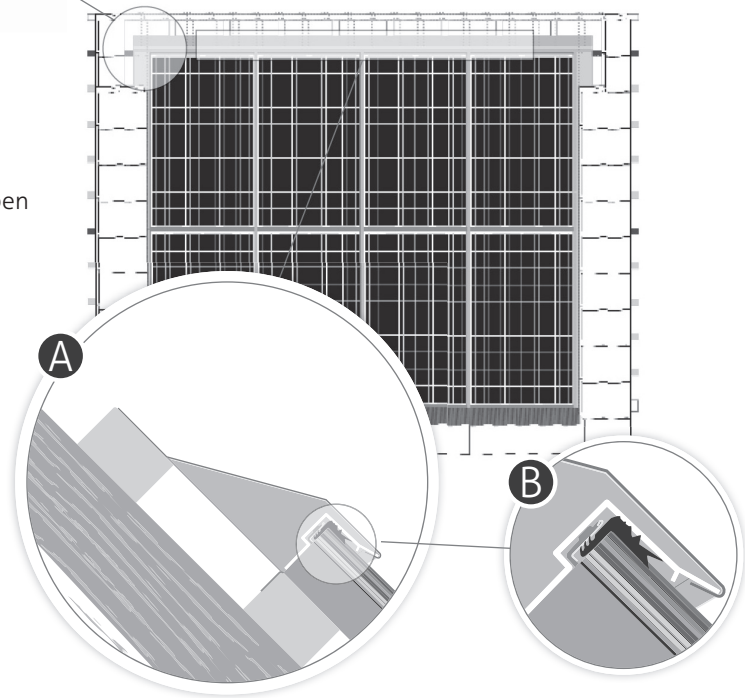
Alu-Leitschienen 6; 16; 26 und 36

Für Latten 4; 14; 24 und 34 mit großem Toleranzbereich können in einigen Fällen die nächstliegenden Latten aus dem Dachziegelbereich durchgezogen werden, siehe Kap 5.3.2

## 9.5 Gestaltungshinweise für eigene Einblechungen



- A Querschnitt Blech in Rahmennut oben
- B Modulanbindung oben



## 9.6 Garantiebedingungen

### A Anwendungsbereich

1. Die Garantie für SOLARWATT-Solarmodule der Glas-Glas Generation nach diesen Garantiebedingungen (nachfolgend „Garantiebedingungen“) der SOLARWATT GmbH (nachfolgend „SOLARWATT“) gilt zusätzlich zu etwaigen Mängel-/ Gewährleistungsrechten des Endkunden. Neben der Garantie stehen dem Endkunden die gesetzlichen Mängel-/ Gewährleistungsrechte gegen seinen Vertragspartner zu, von dem der Endkunde das SOLARWATT-Solarmodul der Glas-Glas Generation erworben hat. Etwaige gesetzliche Mängel-/ Gewährleistungsrechte des Endkunden werden von diesen Garantiebedingungen weder berührt noch eingeschränkt und bestehen unabhängig davon, ob nach diesen Garantiebedingungen ein Garantiefall vorliegt oder ob die Garantie in Anspruch genommen wird.

2. Diese Garantiebedingungen gelten für folgende Solarmodule der Glas-Glas Generation:

Vision 60M high power      Vision 36M glass

Vision 60M style              EasyIn 60M style

Vision 60P style

Vision 60P

(nachfolgend gemeinsam „Solarmodule“ oder jeweils einzeln „Solarmodul“).

3. Die Garantie nach diesen Garantiebedingungen gilt für Solarmodule, die der Endkunde in Deutschland, Österreich oder der Schweiz erwirbt. Die Garantie nach diesen Garantiebedingungen bleibt unberührt, falls der Endkunde die Solarmodule anschließend in ein anderes Land verbringt und das Produkt in einem anderen Land betreibt.

4. Diese Garantiebedingungen gelten nur für die Solarmodule und nicht für Komplettsysteme von SOLARWATT. Bei Komplettsystemen erbringt SOLARWATT oder ein von SOLARWATT beauftragter Dritter im Namen von SOLARWATT gegenüber dem jeweiligen Endkunden außer der Lieferung von Solarmodulen weitere Lieferungen oder Leistungen, wie z. B. Montageleistungen. Etwaige Garantien von SOLARWATT für solche Komplettsysteme unterliegen gesonderten Garantiebedingungen.

### B Garantie hinsichtlich Produktfehler

SOLARWATT gewährt die Garantien nach diesen Garantiebedingungen ausschließlich gegenüber Endkunden, die die Solarmodule für den Eigenbedarf und nicht zum Zwecke des Weiterverkaufs oder sonstigen Vermarktung erworben haben („Endkunde“). SOLARWATT garantiert dem Endkunden nach Maßgabe dieser Garantiebedingungen für eine Dauer von dreißig (30) Jahren ab Versanddatum vom Werk von SOLARWATT („Garantiezeit“), dass die von SOLARWATT gelieferten Solarmodule frei von Material- und Herstellungsfehlern sind, die Einfluss auf die Funktionsfähigkeit des Solarmoduls haben („Produktfehler“) (insgesamt „Produktgarantie“). SOLARWATT weist gegenüber dem Endkunden auf dessen Nachfrage das Versanddatum der Solarmodule ab Werk jederzeit in geeigneter Form nach.

### C Garantie hinsichtlich der Leistung

SOLARWATT garantiert dem Endkunden nach Maßgabe dieser Garantiebedingungen, dass

- sich die Leistung der Solarmodule im ersten (1.) Jahr ab Versanddatum vom Werk von SOLARWATT auf maximal 97% der auf dem Solarmodul von SOLARWATT ausgewiesenen Nennleistung verringert, abzüglich eines Toleranzbereichs von 5% unter Standard Test Conditions (Bestrahlungsstärke 1.000 W/m<sup>2</sup>, Spektrale Verteilung AM 1,5, Temperatur 25±2° C, nachfolgend „STC“);
- sich die Leistung der Solarmodule von Beginn des zwei-

ten (2.) Jahres bis zum Ende des neunundzwanzigsten (29.) Jahres jeweils ab Versanddatum vom Werk von SOLARWATT um nicht mehr als jeweils 0,345% der ausgewiesenen Nennleistung des Solarmoduls pro Jahr verringert, abzüglich eines Toleranzbereichs von 5% unter STC;

- die garantierte Leistung der Solarmodule im dreißigsten (30.) Jahr ab Versanddatum vom Werk von SOLARWATT mindestens 87% der auf dem Solarmodul von SOLARWATT ausgewiesenen Nennleistung entspricht, abzüglich eines Toleranzbereichs von 5% unter STC

(insgesamt „Leistungsgarantie“, Produktgarantie und Leistungsgarantie auch einheitlich „Garantie“). SOLARWATT weist gegenüber dem Endkunden auf dessen Nachfrage das Versanddatum des Solarmoduls ab Werk jederzeit in geeigneter Form nach.

### D Garantieleistungen von SOLARWATT

1. Wenn während der jeweiligen Garantiezeit einer der in Ziffer B oder C genannten Garantiefälle eintritt, wird SOLARWATT – nach ihrer Wahl –

- das Solarmodul vor Ort beim Endkunden reparieren,
- das Solarmodul bei SOLARWATT oder einem Dritten reparieren,

- ein zusätzliches Solarmodul an den Endkunden liefern oder  
- das Solarmodul gegen ein Ersatzmodul austauschen. Mit Erhalt eines Ersatzmoduls durch den Endkunden geht das ursprüngliche Solarmodul in das Eigentum von SOLARWATT über. Für gelieferte Ersatzmodule gilt nur die verbleibende Garantiezeit des reklamierten Solarmoduls.

Sofern das ursprünglich gelieferte Modul von SOLARWATT nicht oder nicht mehr serienmäßig hergestellt wird, wird als zusätzliches Solarmodul oder Ersatzmodul ein funktional gleichwertiges Modul geliefert.

2. Wenn SOLARWATT das Solarmodul gemäß Abschnitt D. 1. bei SOLARWATT oder einem Dritten repariert oder ein gleichwertiges Ersatzmodul liefert, wird das reklamierte Solarmodul durch ein von SOLARWATT beauftragtes Unternehmen bei dem Endkunden abgeholt.

3. Die Garantie von SOLARWATT gemäß diesen Garantiebedingungen umfasst auch die Transportkosten für die Rücksendung eines Solarmoduls und für die Lieferung von zusätzlichen Solarmodulen oder Ersatzmodulen. Für den Ausbau des ursprünglichen Solarmoduls und den Einbau des zusätzlichen Solarmoduls oder des Ersatzmoduls erstattet SOLARWATT einen pauschalen Betrag von 150,00 € pro Anlage (Photovoltaikanlage mit einem Netzanschlusspunkt) und Garantiefall, zzgl. 25,00 € für jedes betroffene Produkt. Darüberhinausgehende Kosten für den Ausbau von Solarmodulen und den Einbau eines zusätzlichen Solarmoduls oder eines Ersatzmoduls trägt der Endkunde selbst. Messkosten und Kosten für die Einholung einer fachkundigen Beurteilung (etwa für den Fall, dass aus Sicht von SOLARWATT kein Garantiefall vorliegt und der Endkunde selbst erforderliche Messungen/Prüfungen nicht durchführen kann) sind mit SOLARWATT abzustimmen, bevor solche Kosten verursacht werden.

4. Sofern kein Garantiefall nach diesen Garantiebedingungen vorliegt, behält sich SOLARWATT vor, dem Endkunden die angefallenen Kosten für erbrachte Leistungen in Rechnung zu stellen, wenn der Endkunde erkannt hat oder hätte erkennen müssen, dass kein Garantiefall vorliegt.

5. Schlägt eine Garantieleistung von SOLARWATT fehl, steht SOLARWATT das Recht zu, die gleiche oder eine andere Form der Garantieleistung wiederholt zu erbringen, es sei denn, dies ist dem Endkunden unzumutbar oder mit erheblichen Unannehmlichkeiten für diesen verbunden.

## E Ausschluss der Garantien

1. Die Garantien erstrecken sich nicht auf Solarmodule, die dadurch beeinträchtigt, beschädigt oder zerstört werden, dass sie

- durch den Endkunden oder Dritte nicht sach- und fachgerecht gelagert oder transportiert wurden,
- nicht entsprechend der Montageanleitung von SOLARWATT sowie den anerkannten Regeln der Technik installiert oder ggf. deinstalliert oder neu installiert wurden,
- entgegen ihres bestimmungsgemäßen Verwendungszwecks und insbesondere entgegen der Bedienungshinweise in der Montageanleitung betrieben wurden,
- nicht sach- und fachgerecht insbesondere nicht gemäß den Wartungshinweisen in der Montageanleitung gewartet wurden,
- durch den Endkunden oder Dritte unsachgemäß verändert wurden oder anderweitig unsachgemäße Eingriffe stattfanden, oder
- höherer Gewalt (insbesondere Blitzschlag, Feuer, Naturkatastrophen) ausgesetzt waren. Unberührt bleibt insoweit die Versicherungsleistung nach dem SOLARWATT-Komplett-Schutz.

2. Unwesentliche oder optische Veränderungen, insbesondere Ausbleichen und bloße Verfärbung von Zellen der Solarmodule sind keine Garantiefälle im Sinne der Ziffer B. Unberührt bleibt insoweit die Leistungsgarantie nach Ziffer C.

3. Die Garantien erlöschen, wenn der Endkunde die Seriennummer oder das Typenschild des Solarmoduls manipuliert, d.h. inhaltlich verändert oder entfernt.

4. Bei Überschreitung der Anzeigefrist nach Ziffer G.3 verliert der Endkunde seine Garantiesprüche, es sei denn, er hat die Überschreitung der Anzeigefrist nicht zu vertreten.

## F Übertragbarkeit der Garantien

Die Garantien sind modulgebunden und gehen im Umfang der noch vorhandenen Garantiezeit vom jeweiligen Endkunden auf einen neuen Eigentümer der Solarmodule insgesamt über, etwa bei einer Weiterveräußerung der Solarmodule. Der jeweilige neue Eigentümer gilt dann als Endkunde im Sinne dieser Garantiebedingungen. Gegenüber dem ursprünglichen Endkunden erlischt die Garantie bei einer Übertragung des Eigentums an den Solarmodulen auf den neuen Eigentümer ab dem Zeitpunkt ihrer Übertragung.

## G Bestimmungen für die Geltendmachung von Garantieansprüchen

1. Die Garantieansprüche können nur in Textform und durch Vorlage einer Kopie des Original-Lieferscheines oder der Original-Rechnung des Händlers/Installateurs, von dem die Solarmodule erworben wurden (unabhängig davon, ob dieser zum Vertriebsnetz von SOLARWATT gehört) gegenüber SOLARWATT geltend gemacht werden. Hierfür soll das Formular Reklamationsanzeige für Endkunden, abrufbar unter <http://www.solarwatt.de>, verwendet werden.

Auf Anfrage von SOLARWATT sind weitere Unterlagen (z.B. Fotos, Aufzeichnungen) zur Verfügung zu stellen.

2. Das Vorliegen eines Garantiefalles wegen Spontanbruchs des Glases ohne Fremdeinwirkung oder wegen einer Minderleistung eines Solarmoduls (im Hinblick auf die garantierte Leistung gemäß Abschnitt C) muss durch eigene fachkundige Beurteilung von SOLARWATT, einem von SOLARWATT beauftragten Dritten oder von einem unabhängigen Prüfinstitut, welches für Modulzertifizierungen gemäß IEC 61215 zugelassen ist, festgestellt werden. Eine Beurteilung durch ein unabhängiges Prüfinstitut ist insbesondere dann einzuholen, wenn SOLARWATT das Vorliegen eines Garantiefalles verneint und der Endkunde die Einholung einer solchen Beurteilung verlangt. Zur Kostentragung siehe Abschnitt D.3

letzter Satz.

3. Tritt ein offensichtlicher Garantiefall (d.h. ein Garantiefall, der so offen zutage liegt, dass er dem Endkunden ohne besonderen Aufwand und ohne eine sachkundige Untersuchung auffällt) auf, hat der Endkunde den Garantiefall gegenüber SOLARWATT unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb einer Ausschlussfrist von drei (3) Monaten nach Entdeckung in Textform anzuzeigen.

Erkennbare Transportschäden sollten unter Benutzung des Formulars Reklamationsanzeige für Transportschäden, abrufbar unter <http://www.solarwatt.de> angezeigt werden.

## H Hinweis für Solarmodule EasyIn 60M style

SOLARWATT weist darauf hin, dass die Solarmodule EasyIn 60M style mit den weiteren mitgelieferten bzw. optional zu erwerbenden SOLARWATT-Installationsbauteilen (Dichtungen, Dachanbindung, Einblechung) durch den jeweiligen Installateur sach- und fachgerecht und gemäß der jeweils geltenden Montageanleitung installiert sein müssen, um rezensicher zu sein.

## I Haftungsbeschränkung

1. SOLARWATT haftet nicht auf Schadens- oder Aufwendungsersatz aus oder im Zusammenhang mit diesen Garantiebedingungen oder der Erbringung der Garantieleistungen, gleich aus welchem Rechtsgrund. Insbesondere wird eine Haftung nicht übernommen für entgangenen Gewinn und Umsatz, Nutzungs- und Produktionsausfall, Schäden in Folge von Betriebsstillstand, Datenverlust, Finanzierungskosten sowie sämtliche Folgeschäden und indirekte Schäden. Dies gilt auch, soweit solche Schäden oder Aufwendungen bei einem Dritten entstehen. Unberührt bleibt insoweit die Versicherungsleistung nach dem SOLARWATT-KomplettSchutz.

2. Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht bei einer Haftung von SOLARWATT nach dem Produkthaftungsgesetz, wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit oder wegen der Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit. Sie gelten ferner nicht für die Verletzung einer wesentlichen Garantiepflicht. Wesentliche Garantiepflichten sind solche Pflichten, welche die ordnungsgemäße Erfüllung der Zusagen aus der Garantie überhaupt erst ermöglichen und auf deren Einhaltung der Endkunde regelmäßig vertraut und vertrauen darf. Die Haftung wegen Verletzung wesentlicher Garantiepflichten beschränkt sich jedoch auf den Ersatz des vertragstypischen und vorhersehbaren Schadens, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit, eine Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz oder wegen der Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit vorliegt.

## J Schlussbestimmungen

1. Diese Garantiebedingungen unterliegen deutschem Recht. Die Anwendung zwingender gesetzlicher Bestimmungen, von denen nach der Rechtsordnung des Landes, in dem der Endkunde seinen gewöhnlichen Aufenthalt hat, nicht zulasten des Endkunden durch Vereinbarung abgewichen werden darf, bleiben durch diese Rechtswahl unberührt (Art 6 Abs. 2 ROM I-VO). Die vorstehende Rechtswahl gilt zudem dann nicht, sofern und soweit der Endkunde Konsument im Sinne der schweizerischen Gesetzgebung ist und sich auf die Anwendung des schweizerischen Rechts berufen kann. Das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den Internationalen Warenkauf (UN-Kaufrecht) wird wegbedungen.

2. Sollten einzelne Bestimmungen dieser Garantiebedingungen unwirksam sein oder werden, berührt dies die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht.

## HINWEIS ZUR REKLAMATION

Sollten Sie trotz der hohen Qualität unserer Produkte einen Grund zur Beanstandung haben, wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler oder an:

SOLARWATT GmbH | Maria-Reiche-Str. 2a | 01109 Dresden | Germany  
Tel. + 49 351 8895-0 | Fax + 49 351 8895-111 | [info@solarwatt.net](mailto:info@solarwatt.net)  
Zertifiziert nach ISO 9001 und ISO 14001 | BS OHSAS 18001:2007

**HÖCHSTE EFFIZIENZ.  
ZERTIFIZIERTE SICHERHEIT.  
GARANTIERTE LEISTUNG.**