



## Conergy SolarDelta

Montageanleitung



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>2</b>	<b>5.3</b>	<b>Zusätzlich benötigte Materialien</b>	<b>9</b>
1.1	Kurzbeschreibung	2	<b>6</b>	<b>Montage</b>	<b>10</b>
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	2	<b>6.1</b>	<b>Dach vorbereiten</b>	<b>10</b>
1.3	Normen, technische Richtlinien	2		Dacheindeckung entfernen	10
1.4	Zu dieser Anleitung	2		Zusätzliche Dachlatten einbauen	10
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>3</b>	<b>6.2</b>	<b>Unterkonstruktion montieren</b>	<b>11</b>
2.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	3		Dichtungsband verlegen	11
2.2	Hinweise zu Arbeiten auf dem Dach	3		Seitenblech montieren	11
2.3	Warnhinweise	3		Profilfüller unten montieren	12
2.4	Pflichten des Betreibers	4		Wellblech montieren	12
<b>3</b>	<b>Technische Beschreibung</b>	<b>5</b>	<b>6.3</b>	<b>Adapter montieren (Quermontage)</b>	<b>13</b>
3.1	Systemübersicht	5		Kurze Adapter montieren	13
3.2	Lieferumfang	5		Tritthilfe benutzen	13
3.3	Technische Daten	5		Lange Adapter montieren	14
<b>4</b>	<b>Planung des Modulfeldes</b>	<b>6</b>	<b>6.4</b>	<b>Adapter montieren (Hochkantmontage)</b>	<b>14</b>
4.1	Einsatzbedingungen	6		Adapter montieren	14
4.2	Quermontage	7	<b>6.5</b>	<b>Oberen Abschluss montieren</b>	<b>15</b>
4.3	Hochkantmontage	8		Oberes Abschlussblech montieren (Variante 1)	15
<b>5</b>	<b>Wichtige Montagehinweise</b>	<b>9</b>		Oberes Abschlussblech montieren (Variante 2)	16
5.1	Montagevorbereitung	9	<b>6.6</b>	<b>PV-Module montieren</b>	<b>17</b>
5.2	Montagehilfen und benötigtes Werkzeug	9		PV-Module außen befestigen	17
				Quickstone montieren	17
				PV-Module innen befestigen	18
			<b>6.7</b>	<b>Dach wieder eindecken</b>	<b>18</b>

# 1 Einführung

## 1.1 Kurzbeschreibung

Das Conergy SolarDelta ist ein Indachsystem für gerahmte PV-Module. Es ermöglicht eine direkte Integration von PV-Modulen (gerahmt und Laminate) in die Dachhaut, unabhängig von der Dacheindeckung. Alle Bauteile sind entsprechend Ihrer Bestellung vorkonfektionierte und ersetzen die bisherige Dacheindeckung.

Das Conergy SolarDelta wird auf die vorhandene Lattung der Dachkonstruktion montiert. So kann das Dach ganz oder teilweise mit PV-Modulen eingedeckt werden.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Indachsystem Conergy SolarDelta ist ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der Angaben dieser Montageanleitung. Conergy haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung des Produkts entstehen.

## 1.3 Normen, technische Richtlinien

Das Conergy SolarDelta erfüllt bei fachlich korrekter Planung folgende Normen und Richtlinien:

- | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-3: allgemeine Einwirkungen, Schneelasten; deutsche Fassung EN 1991-1-3:2003
- | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: allgemeine Einwirkungen, Windlasten; deutsche Fassung EN 1991-1-4:2005
- | Eurocode 9 – DIN V ENV 1999-1-1: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumbauten

- | DIN 1055 Einwirkung auf Tragwerke, Teil 100: Grundlage der Tragwerksplanung; Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln
- | DIN 1055 Einwirkung auf Tragwerke, Teil 4: Windlasten
- | DIN 1055 Einwirkung auf Tragwerke, Teil 5: Schnee- und Eislasten

## 1.4 Zu dieser Anleitung

### Gegenstand

Diese Anleitung beschreibt die Montage des Indachsystems Conergy SolarDelta.

Die Zeichnungen in dieser Anleitung zeigen die Montage der PV-Module auf einem Ziegeldach (Frankfurter Pfanne, Dachstein). Auf die Besonderheiten bei Montage auf anderen Dacharten wird hingewiesen.



### Anwendergruppe

Die Anleitung richtet sich an einen vom Betreiber eingewiesenen Personenkreis mit handwerklichen Fähigkeiten und Grundkenntnissen der Mechanik.

### Orientierungshilfen

Folgende Hilfsmittel verbessern die Orientierung beim Umgang mit dieser Anleitung:

### Positionsnummern

In den Zeichnungen sind einzelne Teile mit Positionsnummern versehen, auf die im Text Bezug genommen wird. Die Positionsnummern werden in der Form  und  dargestellt.



### Kopfzeilen

Die Kopfzeilen enthalten die aktuelle Kapitelüberschrift.

### Fußzeilen

In der Fußzeile werden der Produktname, der Name des Dokuments und die Seitenzahl angezeigt.

### Textauszeichnungen

Beschriftungen erscheinen im Text fett gedruckt, Marken- und Firmennamen anderer Firmen als Conergy kursiv, Positionsnummern aus den Abbildungen werden in einer Textbox als ,  usw. angezeigt.

### Piktogramme



Kennzeichnet Hintergrund- und Zusatzinformationen für Handlungsabläufe.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden grundlegenden Sicherheitshinweise und Warnhinweise sind wesentlicher Bestandteil dieser Anleitung und besitzen grundlegende Bedeutung für den Umgang mit dem Produkt:

- | Im Vorfeld jeder Montage und Installation sicherstellen, dass das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort entspricht.
- | Arbeitsschutzbestimmungen und Vorschriften der Berufsgenossenschaft einhalten.
  - | Schutzhelm, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.
  - | Bei ungünstigem, blendendem Sonneneinfall während der Montage Sonnenbrille tragen.
- | Für den gesamten Montageablauf ist die Anwesenheit einer zweiten Person vorgeschrieben, die bei einem eventuellen Unfall Hilfe leisten kann.
- | Ein Exemplar dieser Montageanleitung in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahren.

### 2.2 Hinweise zu Arbeiten auf dem Dach

Beachten Sie bei Arbeiten auf dem Dach folgende Hinweise:

- | Unfallverhütungsvorschriften (UVV) für Arbeiten auf Dächern beachten. Gegebenenfalls Absperrungen zum Schutz vor herabfallenden Teilen vornehmen.
- | Für die Arbeiten auf dem Dach entsprechend der UVV ein Sicherungsgeschirr für Personen oder ein Schutzgerüst verwenden.
- | Geltende Arbeitsschutzbestimmungen des Regelwerkes des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) beachten.
- | Vor Betreten des Daches Tragfähigkeit aller beanspruchten Teile prüfen und sicherstellen.
- | Absturzsicherungen benutzen.
- | Auch bei kurzzeitigen Arbeiten Schutzausrüstung gegen Absturz benutzen.
- | Material nicht über Leitern aufs Dach tragen, sondern mit geeignetem Hebezeug bewegen.

### 2.3 Warnhinweise

Die in dieser Montageanleitung verwendeten Warnhinweise kennzeichnen sicherheitsrelevante Informationen. Sie bestehen aus:

- | Warnsymbol (Piktogramm)
- | Signalwort zur Kennzeichnung der Gefahrenstufe
- | Angabe zu Art und Quelle der Gefahr
- | Angaben zu möglichen Folgen bei Missachtung der Gefahr
- | Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr und zur Verhinderung von Verletzungen oder Sachschäden

Das Signalwort der Warnhinweise kennzeichnet jeweils eine der folgenden Gefahrenstufen:



#### GEFAHR

Kennzeichnet eine große außergewöhnliche Gefahr, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



#### WARNUNG

Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu schwerer oder mittlerer Körperverletzung und zu Sachschäden führen kann.



#### VORSICHT

Kennzeichnet eine potenzielle Gefahr, die zu Sachschäden führen kann.

### 2.4 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber der Anlage hat folgende sicherheitsrelevante Pflichten:

- | Sicherstellen, dass die Montage des Gestells nur von Personen mit handwerklichen Fähigkeiten und Grundkenntnissen der Mechanik ausgeführt wird.
- | Sicherstellen, dass die beauftragten Personen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- | Sicherstellen, dass die beauftragten Personen mit den Systemteilen vertraut sind.
- | Sicherstellen, dass die Montageanleitung während der Montage verfügbar ist. Die Montageanleitung ist Bestandteil des Produktes.
- | Sicherstellen, dass die Montageanleitung und insbesondere die Warnhinweise vom beauftragten Personal vor der Montage gelesen und verstanden wurden.
- | Sicherstellen, dass die zulässigen Einsatzbedingungen (s. Kapitel 4.1, Seite 6) eingehalten werden. Conergy haftet nicht für Schäden, die aus Überschreitung dieser Bedingungen entstehen.
- | Sicherstellen, dass die Dachkonstruktion der Belastung besonders im Bereich der Krafteinleitung standhält.
- | Sicherstellen, dass die Haltbarkeit der montierten Verbindungen und die Befestigung der Gestelle gewährleistet sind.
- | Sicherstellen, dass für die Montage geeignetes Hebezeug verwendet wird.
- | Sicherstellen, dass auch im Austauschfall nur Conergy Bauteile eingesetzt werden. Andernfalls erlischt jeder Garantieanspruch.

### 3 Technische Beschreibung

#### 3.1 Systemübersicht

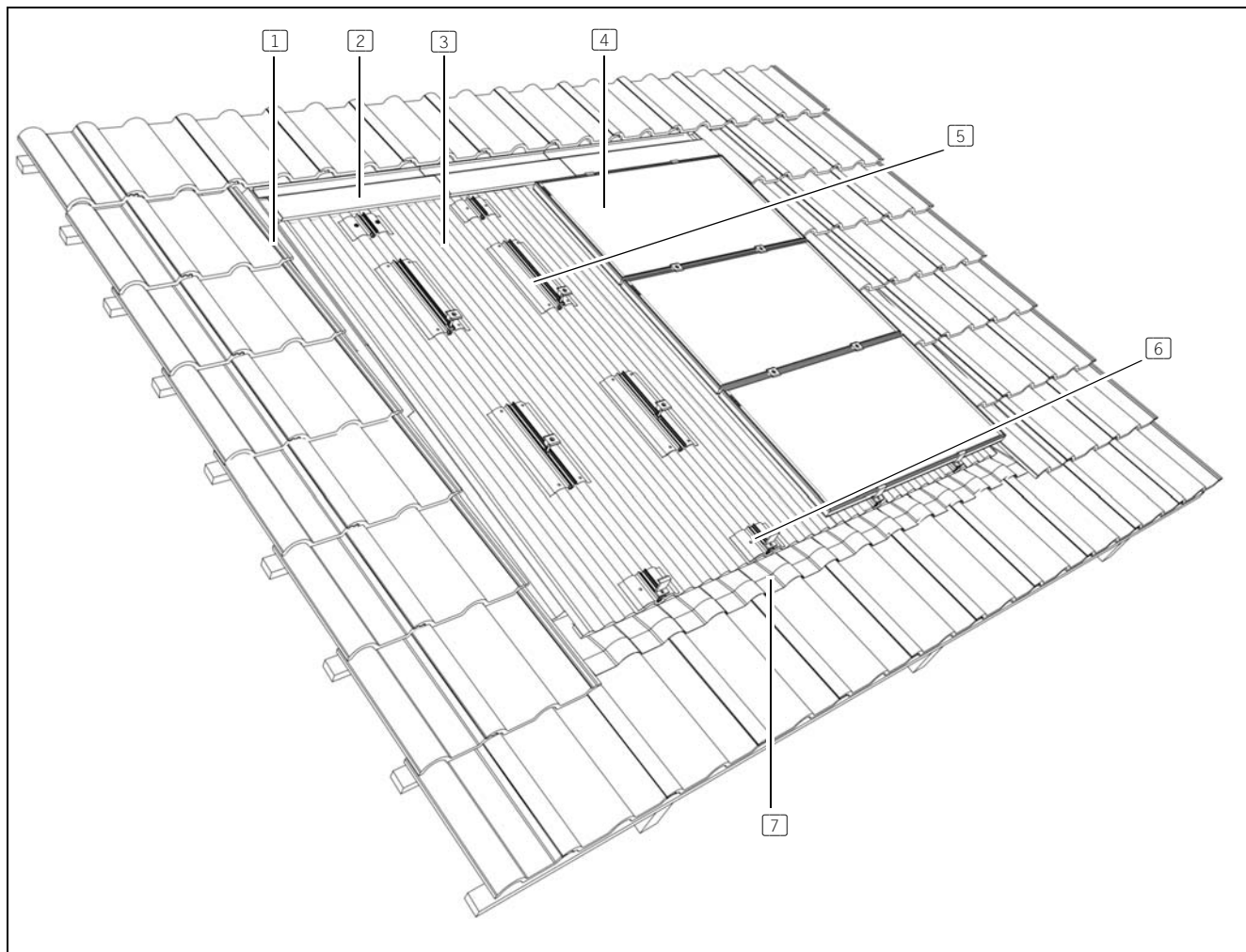
- 1 Seitliches Abschlussblech
- 2 Oberes Abschlussblech (optional, kann je nach Ausführung variieren)
- 3 Wellblech
- 4 PV-Modul
- 5 Langer Adapter mit Modulhalter (Quermontage)
- 6 Kurzer Adapter mit Modulendhalter (Quermontage)
- 7 Dichtungsband

#### 3.2 Lieferumfang

Das Conergy SolarDelta beinhaltet alle Systemteile und Kleinteile, die Sie für die Montage benötigen. Der Lieferumfang richtet sich nach der Konfiguration der PV-Anlage. Zusätzliche Dachlatten und deren Befestigungsmittel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

#### 3.3 Technische Daten

Auflageprofile	Stranggepresstes Aluminium EN AW 6060/6063
Kleinteile	Edelstahl (V2A)
Anschlussbleche	Aluminium



# 4 Planung des Modulfeldes

## 4.1 Einsatzbedingungen

Einsatzort	Schrägdach
Dacheindeckung	Beliebig
Dachneigung	10° – 45°
PV-Module	Vorzugsweise gerahmt, Größe beliebig
Dachkonstruktion	Dachkonstruktion muß eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Dachaufbau muß den nationalen Anforderungen und Normen entsprechen (z.B. Hinterlüftung).
Gebäudehöhe	Max. 12 m
Schneelast	Max. 0,7 kN/m <sup>2</sup>
Windlast	Max. 32 m/s
Dachlattenabstand	Max. 320 mm
Dachlattenstärke	Mind. 40 mm
Dachlattenbreite	Mind. 40 mm

Die Planung des Modulfeldes hängt ab von

- | Modulgröße (L x B x H),
- | Modulausrichtung (quer, hochkant),
- | Modulanzahl,
- | Abstand der Dachlatten.

### Flexibilität der Adapter

Da Modulgröße und Dachlattenabstand auf jedem Dach unterschiedlich sind, können die Adapter zur Modulbefestigung flexibel eingesetzt werden.

Der Spielraum ermöglicht es, weitgehend die vorhandene Unterkonstruktion des Daches zu nutzen und gleichzeitig flexibel in der Wahl der Module zu sein.

### Zusätzliche Dachlatten

Wenn die vorhandenen Dachlatten nicht mit den erforderlichen Stellen im Modulfeld übereinstimmen, können zusätzliche Dachlatten erforderlich sein bei:

- | Befestigung der oberen Adapter
- | Befestigung des Dichtungsbandes
- | Befestigung des oberen Abschlussbleches (kann je nach Ausführung variieren).

Die zusätzlichen Dachlatten sowie deren Befestigungsmittel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Hinweise zur Planung

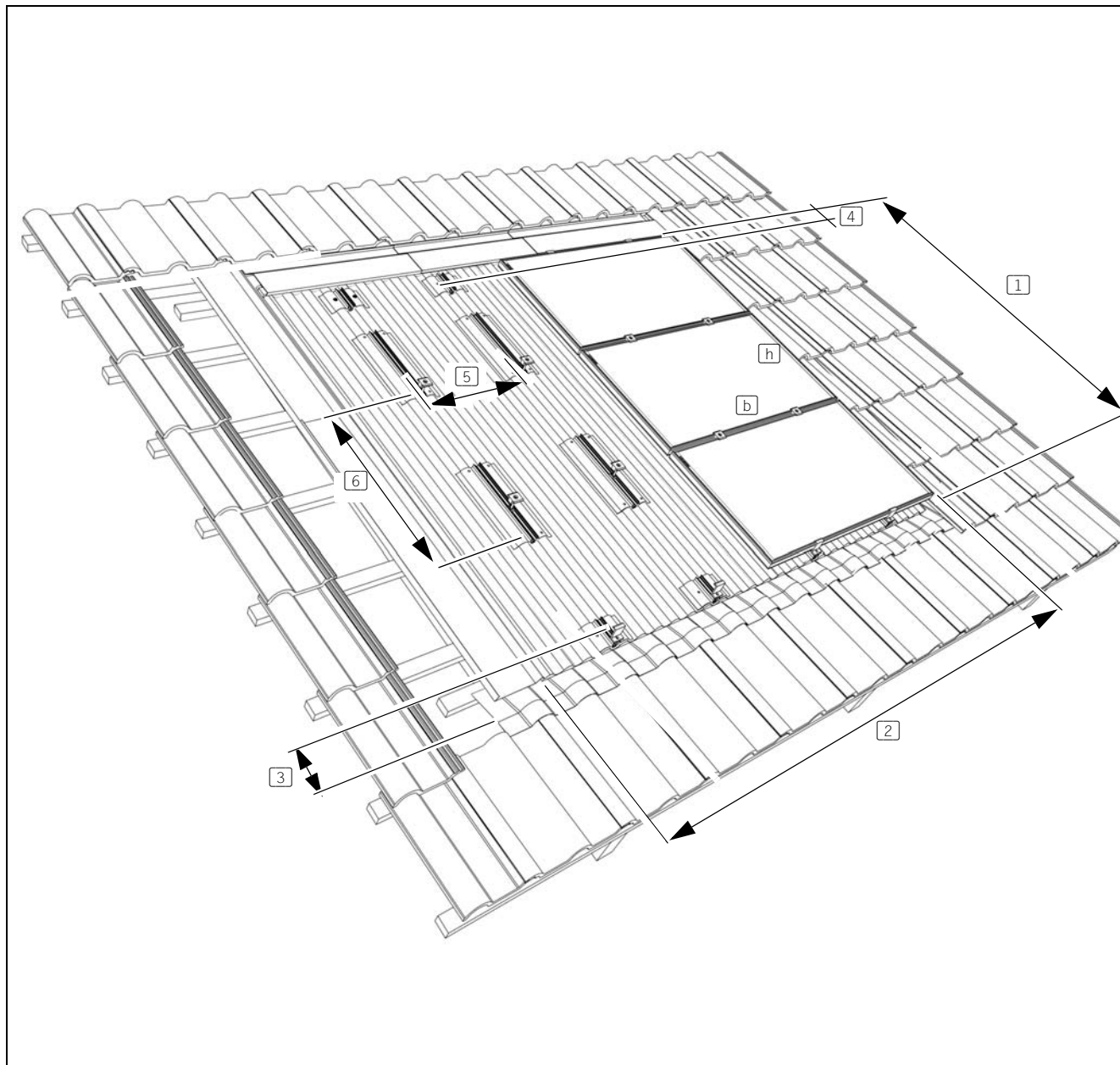
Bei der Planung des Modulfeldes müssen Sie beachten:

- | Die Standardkomponenten des Conergy SolarDelta sind für einen Anschluss des Modulfeldes an eine Ziegeleindeckung ausgelegt. Anschlüsse an andere Dacheindeckungen müssen in jedem Fall durch einen Dachdecker-Fachbetrieb erfolgen.
- | Zwischen dem oberen Rand des Modulfeldes und dem Dachfirst müssen sich mindestens drei Ziegelreihen befinden. Wenn dies nicht der Fall ist, muss der obere Abschluss durch einen Dachdecker-Fachbetrieb erfolgen, um die Dichtigkeit und Haltbarkeit des Conergy SolarDelta zu gewährleisten.
- | Ein direkter Anschluss des Modulfeldes an den Dachfirst, Ortgang oder die Traufe muss in jedem Fall durch einen Dachdecker-Fachbetrieb erfolgen.

### 4.2 Quermontage

Die langen Adapter haben eine Länge von 38 cm. Auf dieser Länge können die Module variabel befestigt werden.

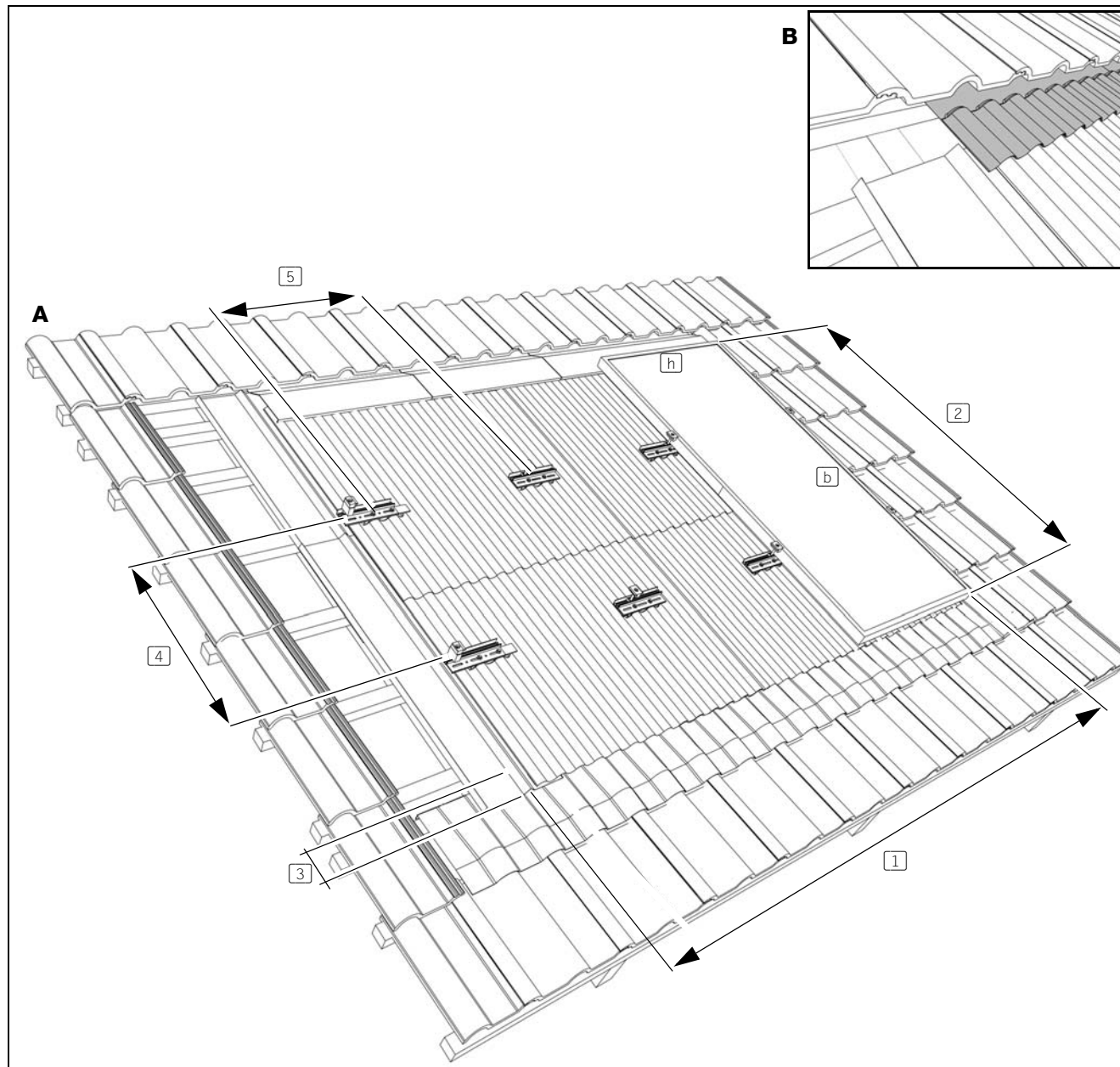
- 1 Höhe Modulfeld:  
Modulhöhe  $h$  x Modulanzahl vertikal + 20 mm x (Modulanzahl vertikal + 1)
- 2 Breite Modulfeld:  
Modulbreite  $b$  x Modulanzahl horizontal + (Modulanzahl horizontal - 1) x 20 mm
- 3 Zusätzliche Dachlatte zur Befestigung Dichtungsband:  
100 mm oberhalb der Oberkante des zu überlappenden Dachziegels
- 4 Zusätzliche Dachlatte zur Befestigung der oberen Adapter:  
Höhe Modulfeld - 60 mm
- 5 Abstand Adapter horizontal:  
ca. Viertelpunkte der Module =  $1/2$  Modulbreite  $b$  (Angaben des Modulherstellers beachten)
- 6 Abstand Adapter vertikal:  
Ergibt sich aus Modulmaß. Adapter so positionieren, dass Befestigungspunkte der Module auf den Adaptern liegen (Mindestabstand vom Adapterrand 25 mm)



## 4.3 Hochkantmontage

- 1 Breite Modulfeld:  
Modulhöhe  $h$  x Modulanzahl horizontal + 20 mm x (Modulanzahl horizontal + 1) l
- 2 Höhe Modulfeld:  
Modulbreite  $b$  x Modulanzahl vertikal + (Modulanzahl horizontal - 1) x 20 mm
- 3 Zusätzliche Dachlatte zur Befestigung Dichtungsband:  
100 mm oberhalb der Oberkante des zu überlappenden Dachziegels
- 4 Abstand Adapter vertikal:  
ca. Viertelpunkte der Module =  $1/2$  Modulbreite  $b$  (Angaben des Modulherstellers beachten. Abstand richtet sich nach dem Dachlattenraster. Bei sehr ungünstigem Lattenraster müssen ggf. zusätzliche Latten eingezogen werden.)
- 5 Abstand Adapter horizontal:  
Ergibt sich aus Modulmaß. Adapter so positionieren, dass Befestigungspunkte der Module auf den Adaptern liegen (Mindestabstand vom Adapterrand 25mm)

- A** Hochkantmontage mit Abschlussblech Variante A  
**B** Hochkantmontage mit Abschlussblech Variante B



# 5 Wichtige Montagehinweise

## 5.1 Montagevorbereitung

Conergy empfiehlt, sich vor der Bestellung des Conergy SolarDelta über die Gegebenheiten vor Ort zu informieren. Machen Sie sich insbesondere vertraut mit

- | Dachbeschaffenheit,
- | Stärke der Dachlatten,
- | Qualität der Dachlatten,
- | Abstand der Dachlatten (max. 320 mm).

| geeignete Holzschrauben zur Befestigung der Dachlatten

## 5.2 Montagehilfen und benötigtes Werkzeug

Für die Montage des Conergy SolarDelta benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- | Innensechskantschlüssel, 6 mm
- | Akkuboehrschrauber
- | Zollstock
- | Schlagschnur zum Ausrichten der Gestellteile
- | Bleischere
- | Trennschleifer mit Steinscheibe
- | Dachklempnerwerkzeug, z.B. Einziehzange oder Falzzange

## 5.3 Zusätzlich benötigte Materialien

Für die Montage des Conergy SolarDelta benötigen Sie folgendes und Material:

- | Doppelseitiges Klebeband
- | doppelseitig klebendes Dichtband
- | Dachlatten

## 6 Montage

### 6.1 Dach vorbereiten



#### Arbeiten auf dem Dach

Beim Arbeiten auf dem Dach können Teile herunterfallen oder Personen herabstürzen.

- | Sich selbst gegen Absturz sichern.
- | Sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- | Schutzhelm tragen.
- | Nach Abschluss der Montage den sicheren Sitz des Systems und der PV-Module kontrollieren.

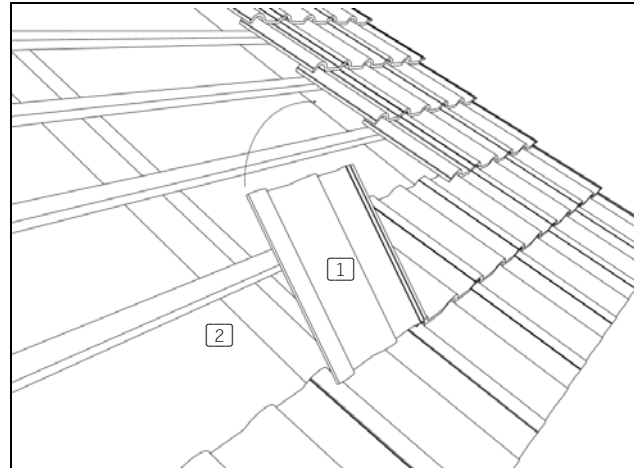


#### Mangelnde Befestigung

Sind die Dachlatten nicht ausreichend befestigt, können sie erhöhten Windlasten nicht standhalten.

- | Ausreichende Befestigung der Dachlatten am Sparren sicherstellen.

### Dacheindeckung entfernen

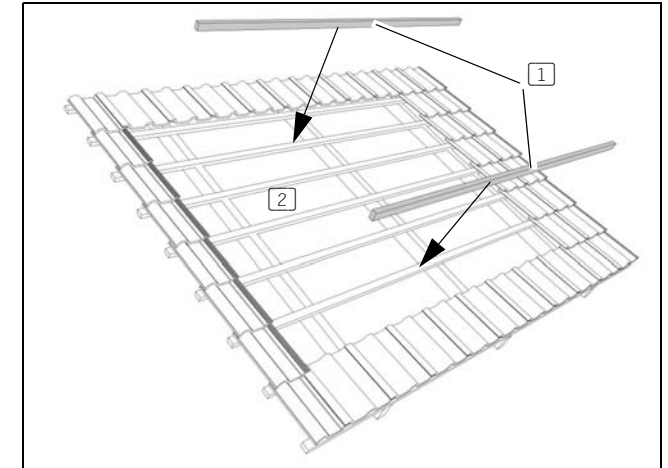


- 1 Dacheindeckung (z. B. Dachziegel)
- 2 Dachunterkonstruktion

#### Montagehinweise:

- | Dacheindeckung im Bereich der Modulfläche entfernen. An den Seiten und oben je eine Reihe Dachziegel mehr entfernen, als es die tatsächliche Modulfläche erfordert.

### Zusätzliche Dachlatten einbauen



- 1 Zusätzliche Dachlatten
- 2 Dachunterkonstruktion



#### Mangelnde Befestigung

Sind die zusätzlichen Dachlatten nicht ausreichend befestigt, können sie erhöhten Windlasten nicht standhalten.

- | Ausreichende Befestigung der Dachlatten am Sparren sicherstellen.

#### Montagehinweise:

- | Zusätzliche Dachlatten (nicht im Lieferumfang enthalten) an den erforderlichen Stellen (s. Abschnitt „Planung des Modulfeldes“, Seite 6) fachgerecht am Sparren befestigen.
- | Untere Dachlatte mit der schmalen Seite an Sparren festschrauben.

### 6.2 Unterkonstruktion montieren



GEFAHR

#### Arbeiten auf dem Dach

Beim Arbeiten auf dem Dach können Teile herunterfallen oder Personen herabstürzen.

- | Sich selbst gegen Absturz sichern.
- | Sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- | Schutzhelm tragen.
- | Nach Abschluss der Montage den sicheren Sitz des Systems und der PV-Module kontrollieren.



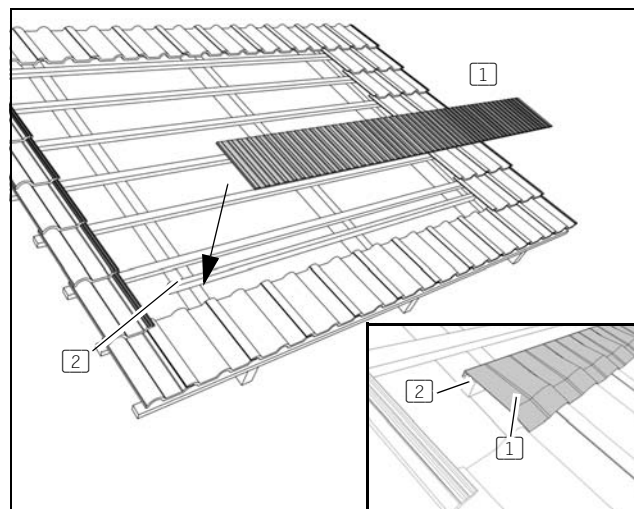
VORSICHT

#### Materialschaden

Durch Treten auf das Wellblech kann dieses verbeulen oder einreißen.

- | Nicht auf dem Wellblech gehen oder stehen.

### Dichtungsband verlegen



- 1 Dichtungsband
- 2 Zusätzliche Dachlatte zur Befestigung des Dichtungsbandes



VORSICHT

#### Undichte Konstruktion

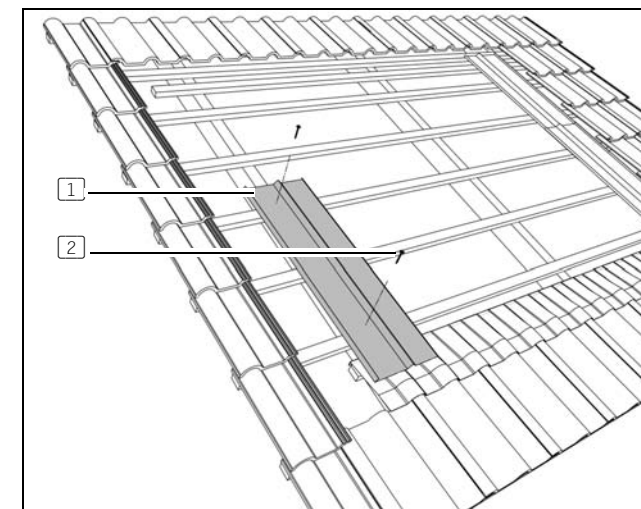
Wenn das Dichtungsband nicht genügend über die Dachziegel reicht, kann das Dach undicht werden.

- | Dichtungsband mindestens 15 cm über die unteren Dachziegel legen.
- | Dichtungsband an den Seiten mindestens 20 cm über die tatsächliche Modulfläche hinaus verlegen.

#### Montagehinweise:

- | Dichtungsband an die Form der Dachziegel und der Dachlatte anpressen.
- | Tipp: Dichtungsband von der Rolle verlegen und erst kurz vor der Wiedereindeckung des Daches abschneiden.

### Seitenblech montieren

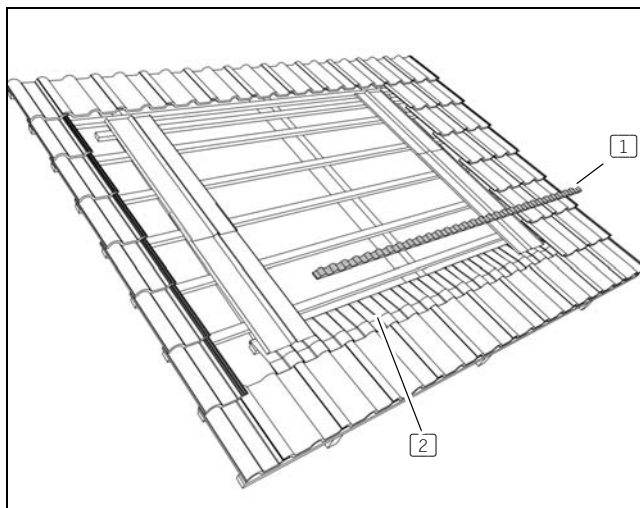


- 1 seitliches Abschlussblech
- 2 Spenglerschraube 4,5 x 35 mm

#### Montagehinweise:

- | Seitenbleche auf die Dachlatten schrauben. Max. Abstand der Schrauben: 50 cm.
- | Seitenbleche unten mind. 10 cm über das Dichtungsband führen.
- | Seitenbleche am oberen Rand 10 cm über das Modulfeld hinausragen lassen.
- | Bei mehreren Seitenblechen diese mit mind. 20 cm Überlappung montieren.
- | Um die Überlappung zu gewährleisten, sind die Seitenbleche mit der Falzzange oder Einziehzange zu bearbeiten, um sie dann ineinander zu schieben.

### Profilfüller unten montieren

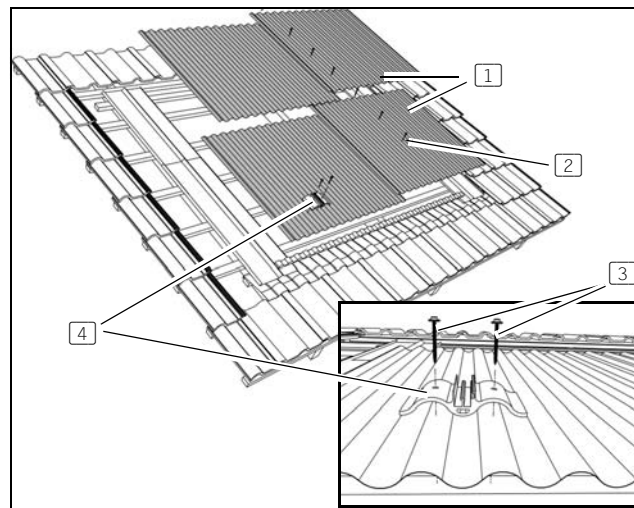


- 1 Profilfüller
- 2 Dichtungsband

#### Montagehinweise:

- | Profilfüller 1 an den Seiten des Modulfeldes bis an die Seitenbleche heranführen.
- | Profilfüller 1 mit doppelseitigem Klebeband so auf Dichtungsband 2 montieren, dass er später an die darunterliegende Dachlatte geschraubt werden kann.
- | Die Profilfüller sind erst endgültig fixiert, wenn die Adapter montiert werden (s. Abschnitt „Adapter montieren (Quermontage)“, Seite 13).

### Wellblech montieren



- 1 Wellblech
- 2 Spenglerschraube 4,5 x 35
- 3 Sechskantschraube 6,5 x 65 (selbstbohrend)
- 4 Adapter (hier Queradapter)



VORSICHT

#### Undichte Konstruktion

Wenn sich mehrere Wellbleche nicht genügend überlappen, kann das Dach undicht werden.

- | Wellbleche mindestens 20 cm übereinander und 8 cm nebeneinander überlappen lassen.
- | Wellbleche am unteren Rand mindestens 10 cm über das Dichtungsband führen.



VORSICHT

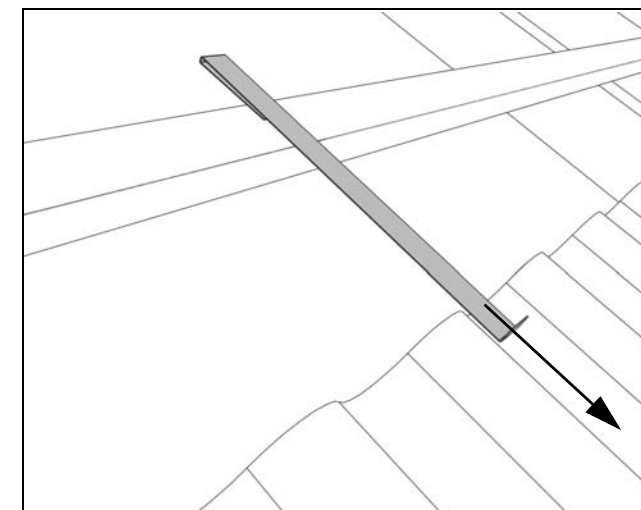
#### Materialschaden

Durch Treten auf das Wellblech kann dieses verbeulen oder einreißen.

- | Nicht auf dem Wellblech gehen oder stehen.

#### Montagehinweise:

- | Wellblech gemeinsam mit den Adaptern (s. Abschnitt „Adapter montieren (Quermontage)“, Seite 13) und dem Profilfüller am Dach befestigen. Ggf. Blech mit weiteren Spenglerschrauben an die Dachlatten schrauben, so dass mind. 6 Befestigungspunkte pro m<sup>2</sup> gegeben sind.
- | Ggf. Profilfüller mit weiteren Spenglerschrauben an die Dachlatten schrauben, so dass er mind. alle 50 cm befestigt ist.
- | Mehrere Wellbleche an den Überlappungen an die Dachlatten schrauben. Die Wellbleche so platzieren, dass die Gesamtläche dem Modulfeld entspricht.
- | Zur Erleichterung der Montage kann ab der 2. Blechreihe die Montagehilfe verwendet werden.



#### Achtung:

- | Die Höhe der oberen Wellblechreihe ist abhängig von der Wahl der oberen Abschluss-Variante (s. Abschnitt „Oberer Abschluss montieren“, Seite 15).

### 6.3 Adapter montieren (Quermontage)



#### Arbeiten auf dem Dach

Beim Arbeiten auf dem Dach können Teile herunterfallen oder Personen herabstürzen.

- | Sich selbst gegen Absturz sichern.
- | Sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- | Schutzhelm tragen.
- | Nach Abschluss der Montage den sicheren Sitz des Systems und der PV-Module kontrollieren.



#### Materialschaden

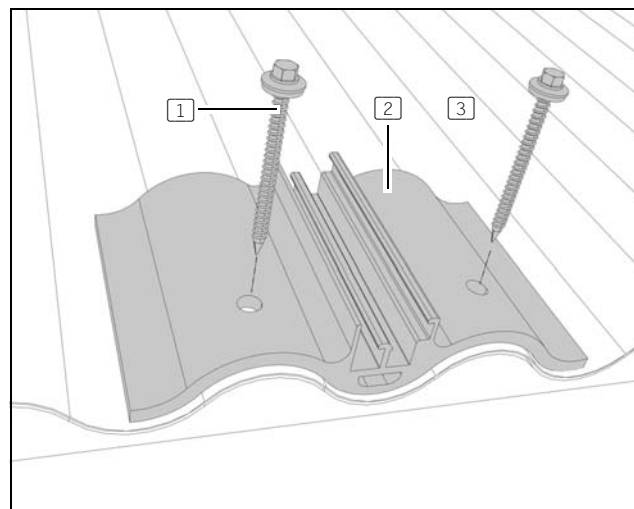
Durch Treten auf das Wellblech kann dieses verbeulen oder einreißen.

- | Nicht auf dem Wellblech gehen oder stehen.

Montieren Sie die Adapter von unten nach oben. Nach Montage der untersten Reihe können Sie die beigelegte Tritthilfe benutzen.

Die Tritthilfe kann nach Bedarf in jeden Adapter eingesetzt werden.

### Kurze Adapter montieren



- 1 Sechskantschraube 6,5 x 65 mm (selbstbohrend)
- 2 Kurzer Queradapter
- 3 Wellblech

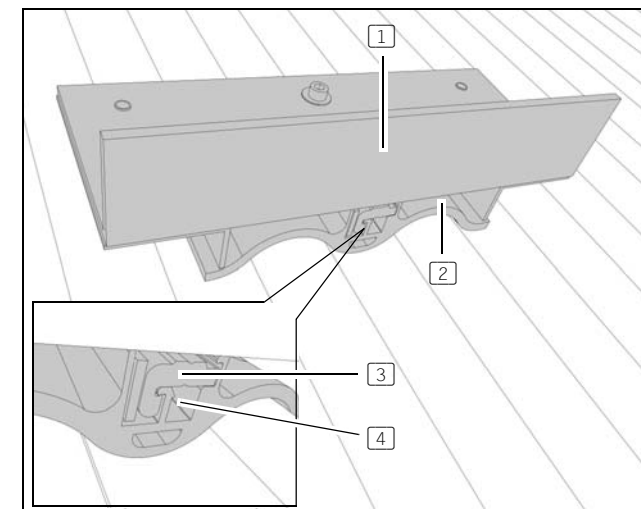
#### Montagehinweise:

- | Die kurzen Adapter werden am unteren und oberen Rand der Modulfläche eingesetzt. Am oberen Rand Adapter um 180° drehen.
- | Adapter immer so positionieren, dass die Bohrung sich näher am Modulfeldrand befindet.
- | Adapter an den geplanten Stellen (s. Abschnitt „Planung des Modulfeldes“, Seite 6) an die darunterliegende Dachlatte anschrauben. Dabei Wellblech, Dichtungsband und Profillfüller mit befestigen.

#### Achtung:

- | Je nach Wahl der oberen Abschluss-Variante können die obersten Adapter erst nach Montage des oberen Abschlussbleches montiert werden, (s. Kapitel 6.5, Seite 15).

### Tritthilfe benutzen



- 1 Tritthilfe
- 2 Queradapter
- 3 Quickstone
- 4 Quickstone-Kanal



#### Lebensgefahr durch falsch montierte Tritthilfe

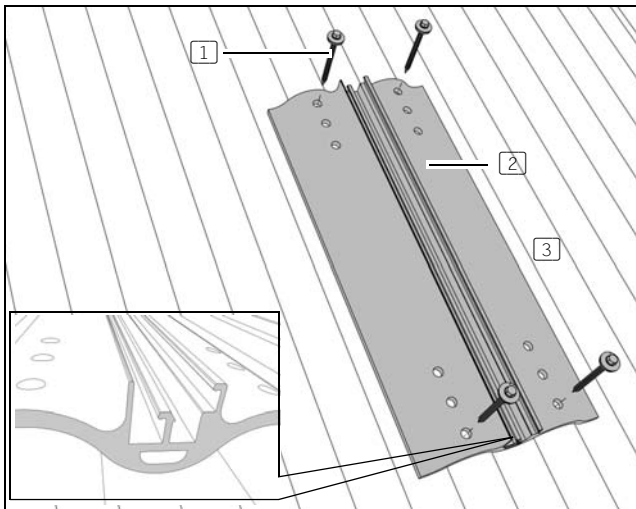
Falsch montierte Tritthilfen oder Adapter können zu Stürzen führen.

- | Richtigen Sitz der Tritthilfe im Adapter kontrollieren.
- | Sich selbst gegen Absturz sichern. Die Tritthilfe ist kein Sicherungselement.
- | Festen Sitz der Schraubverbindungen prüfen.

#### Montagehinweise:

- | Tritthilfe von oben bis zum Anschlag in den Quickstone-Kanal des Adapters schieben.

### Lange Adapter montieren



- 1 Sechskantschraube 6,5 x 65 mm (selbstbohrend)
- 2 Langer Queradapter
- 3 Wellblech



VORSICHT

#### Materialschaden durch falsch montierte Schrauben!

Nicht mittig an der Dachlatte befestigte Schrauben können ausreißen.

#### Montagehinweise:

- | Lange Adapter an den geplanten Stellen (s. Abschnitt „Planung des Modulfeldes“, Seite 6) auf die darunterliegenden Dachlatten schrauben. Passende Bohrungen im Adapter nutzen.
- | Zur Orientierung: Lage der Dachlatten auf dem Wellblech mit Schlagschnur markieren.
- | Bei Benutzung der Tritthilfe auf richtige Positionierung des Quickstone-Kanals (siehe Detailbild) achten.

### 6.4 Adapter montieren (Hochkantmontage)



GEFAHR

#### Arbeiten auf dem Dach

Beim Arbeiten auf dem Dach können Teile herunterfallen oder Personen herabstürzen.

- | Sich selbst gegen Absturz sichern.
- | Sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- | Schutzhelm tragen.
- | Nach Abschluss der Montage den sicheren Sitz des Systems und der PV-Module kontrollieren.



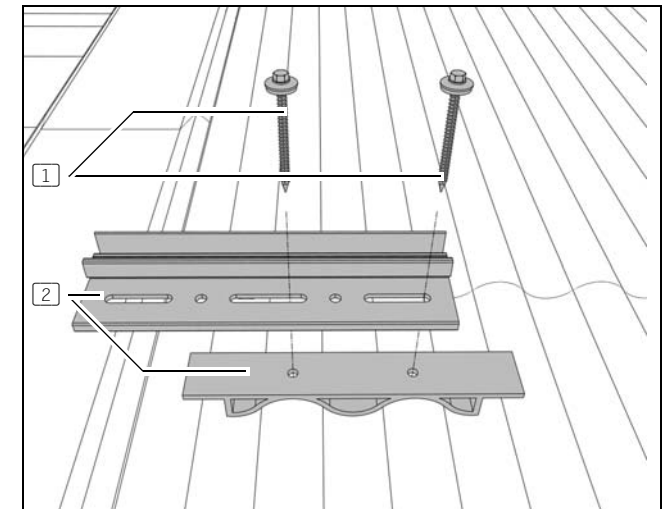
VORSICHT

#### Materialschaden

Durch Treten auf das Wellblech kann dieses verbeulen oder einreißen.

- | Nicht auf dem Wellblech gehen oder stehen.

### Adapter montieren



- 1 Sechskantschrauben 6,5 x 65 mm (selbstbohrend)
- 2 Hochkantadapter (zweiteilig)



VORSICHT

#### Materialschaden durch falsch montierte Schrauben!

Nicht mittig an der Dachlatte befestigte Schrauben können ausreißen.

#### Montagehinweise:

- | Adapter an den geplanten Stellen (s. Abschnitt „Planung des Modulfeldes“, Seite 6) an die darunterliegenden Dachlatten anschrauben. Passende Bohrung verwenden.
- | Zur Orientierung: Lage der Dachlatten auf dem Wellblech mit Schlagschnur markieren.
- | Innerhalb des Modulfeldes die zwei Teile des Hochkantadapters genau übereinander montieren.
- | Bei der Montage im Randbereich kann die Lochschiene seitlich max. 50 mm über die Basis hinaus verschoben werden, um einen sauberen Übergang zwischen Dach und Modulfeld zu gewährleisten.

### 6.5 Oberen Abschluss montieren



GEFAHR

#### Arbeiten auf dem Dach

Beim Arbeiten auf dem Dach können Teile herunterfallen oder Personen herabstürzen.

- | Sich selbst gegen Absturz sichern.
- | Sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- | Schutzhelm tragen.
- | Nach Abschluss der Montage den sicheren Sitz des Systems und der PV-Module kontrollieren.



VORSICHT

#### Materialschaden

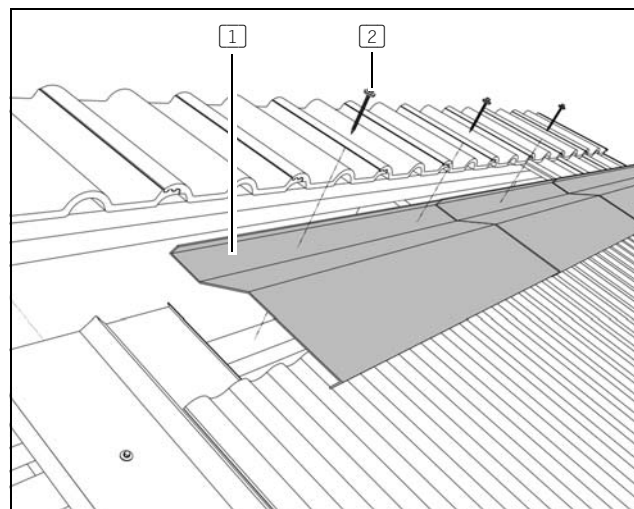
Durch Treten auf das Wellblech kann dieses verbeulen oder einreißen.

- | Nicht auf dem Wellblech gehen oder stehen.

Für den oberen Abschluss des Conergy SolarDelta bietet Conergy zwei Varianten. Welche Variante Sie verwenden hängt von Ihrer Bestellung ab.

Wenn keine der Varianten möglich oder gewünscht ist, muss das Wellblech auch 30 cm unter die obere Ziegelreihe geschoben werden. Für hier nicht beschriebene Anschlüsse muss der Dachanschluss von einem Dachdecker-Fachbetrieb angepasst werden.

### Oberes Abschlussblech montieren (Variante 1)



- 1 oberes Abschlussblech
- 2 Spenglerschraube 4,5 x 35



VORSICHT

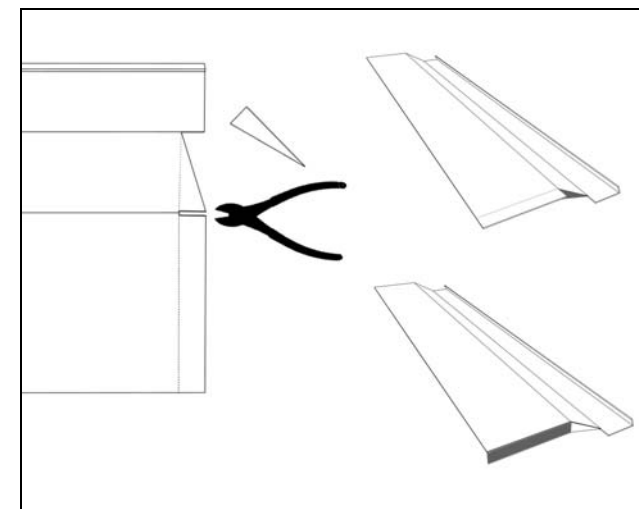
#### Undichte Konstruktion

Wenn sich die Bleche nicht genügend überlappen, kann das Dach undicht werden.

- | Abschlussblech mindestens 20 cm über den oberen Rand des Wellblechs überlappen lassen.

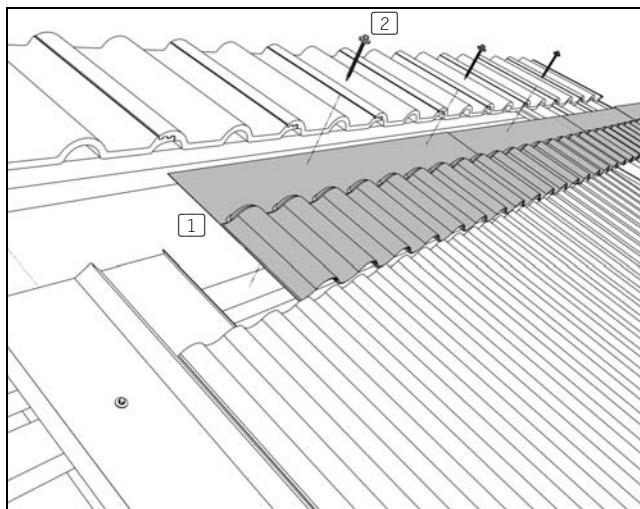
#### Montagehinweise:

- | Obere Abschlussbleche auslegen, so dass die längere Seite nach unten zeigt.
- | Blech unten ca. 20 cm untereinander sowie über das Wellblech ragen lassen. Die mittlere Aufkantung des Bleches muss an der Oberkante des Wellbleches anliegen.



- | Bleche seitlich 20 cm überlappen lassen. Um die Überlappung zu ermöglichen, sind die Abschlussbleche mit der Falz- oder Einziehzange zu bearbeiten, so dass sie sich ineinander schieben lassen.
- | Abschlussbleche seitlich mit dem Modulfeld abschließen lassen.
- | Aus optischen Gründen kann eine Abkantung wie oben dargestellt vorgenommen werden.
- | Ggf. zusätzliche Dachlatte so anbringen, dass die Oberkanten von Latte und Abschlussblech bündig sind.
- | Abschlussblech mind. alle 50 cm mit den Spenglerschrauben in der Dachlatte befestigen.

### Oberes Abschlussblech montieren (Variante 2)



- 1 Oberes Abschlussblech
- 2 Spenglerschraube 4,5 x 35mm

#### Montagehinweise:

- | Oberes Abschlussblech von oben bis zum Anschlag auf das Wellblech schieben.
- | Mehrere Abschlussbleche untereinander mind. 8 cm überlappen lassen.
- | Den flachen Teil der Bleche im Überlappungsbereich mit doppelseitig klebendem Dichtungsband oder anderem geeigneten Material abdichten.
- | Abschlussblech seitlich mit dem Modulfeld abschließen lassen.
- | Ggf. zusätzliche Dachlatte so anbringen, dass die Oberkanten von Latte und Abschlussblech bündig sind.
- | Abschlussblech mind. alle 50 cm mit den Spenglerschrauben in der Dachlatte befestigen.

#### Achtung:

- | Diese Variante des Abschlusses muss bei Querausrichtung der Module **vor** der Montage der oberen Adapterreihe montiert werden!

### 6.6 PV-Module montieren



GEFAHR

#### Arbeiten auf dem Dach

Beim Arbeiten auf dem Dach können Teile herunterfallen oder Personen herabstürzen.

- | Sich selbst gegen Absturz sichern.
- | Sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- | Schutzhelm tragen.
- | Nach Abschluss der Montage den sicheren Sitz des Systems und der PV-Module kontrollieren.



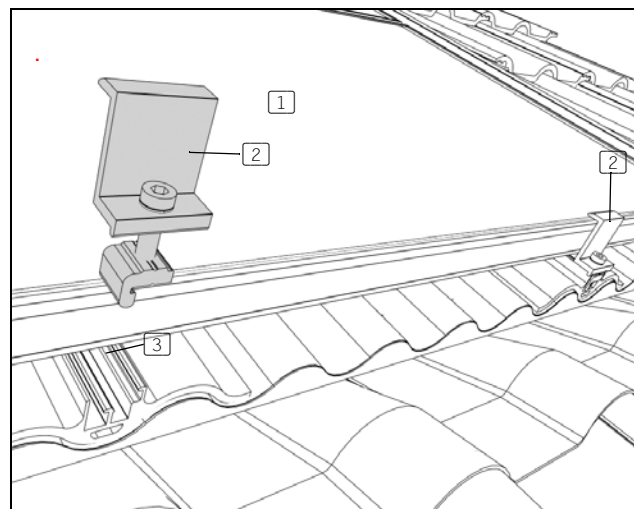
VORSICHT

#### Materialschaden

Durch Treten auf das Wellblech kann dieses verbeulen oder einreißen.

- | Nicht auf dem Wellblech gehen oder stehen.

### PV-Module außen befestigen



- 1 PV-Modul
- 2 Modulendhalter mit Quickstone
- 3 Schienenkanal des Adapters

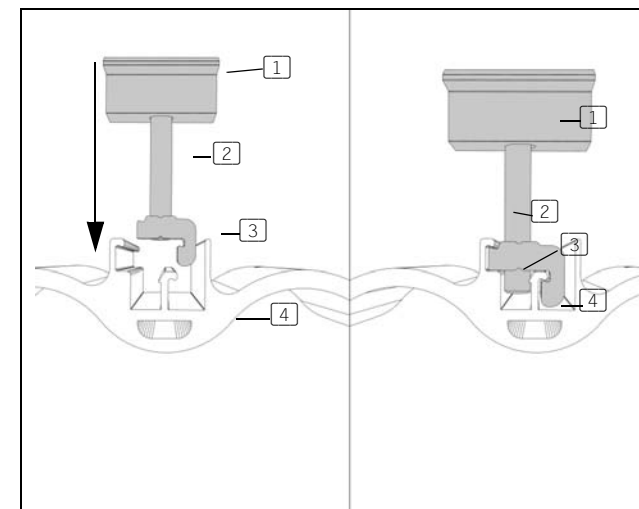
#### Montagehinweise:

- | Quickstone in den Schienenkanal der Adapter einsetzen. Die Schraube darf beim Einsetzen auf der Unterseite des Quickstones nicht heraussehen.
- | Modulendhalter entsprechend der Modulgröße an eine beliebige Stelle im Schienenkanal montieren (Anzugsmoment 8 Nm).

#### Achtung:

- | Der Kanal, in dem die Modulhalter befestigt werden, ist bei Quermontage und Hochkantmontage identisch. Er ist lediglich um 90° gedreht.
- | Quickstone muss vollständig im Adapter sitzen, um sicheren Halt zu gewährleisten (mind. 5 mm Abstand vom Adapterrand).

### Quickstone montieren

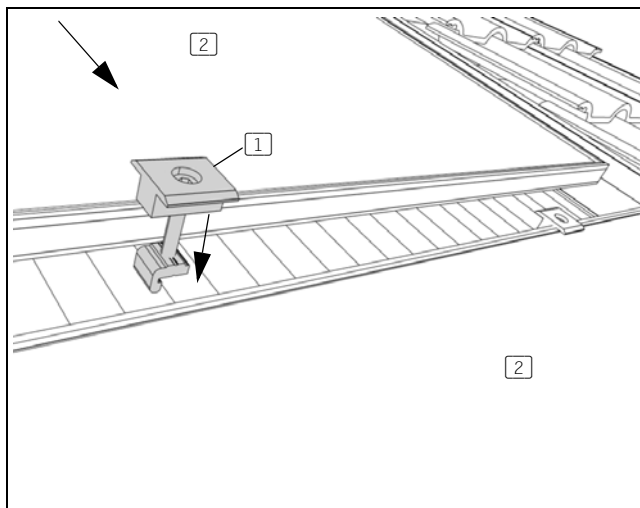


- 1 Befestigungsteil (z.B. Modulhalter)
- 2 Innensechskantschraube
- 3 Quickstone
- 4 Adapter

#### Montagehinweise:

- | Innensechskantschraube 2 vor der Montage lösen, ohne sie ganz herauszudrehen. Die Innensechskantschraube darf an der Unterseite des Quickstones 3 nicht hervorstehen.
- | Innensechskantschraube 2 mit 8 Nm festziehen.

### PV-Module innen befestigen

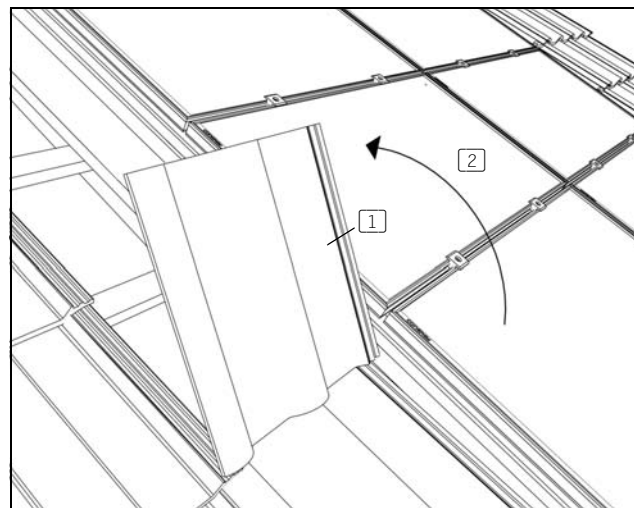


- 1 Modulhalter mit Quickstone
- 2 PV-Modul

#### Montagehinweise:

- | Quickstone in den Schienenkanal der Adapter einsetzen. Die Schraube darf beim Einsetzen auf der Unterseite des Quickstones nicht heraussehen.
- | Modulhalter entsprechend der Modulgröße an einer beliebigen Stelle im Schienenkanal montieren (Anzugsmoment 8 Nm).

### 6.7 Dach wieder eindecken



- 1 Dachstein
- 2 Modulfeld



#### Undichte Konstruktion

Wenn die Dachsteine die Abschlussbleche nicht genügend überlappen, kann das Dach undicht werden.

- | Dachsteine über die Abschlussbleche bis an den Modulfeldrand heran verlegen.

#### Montagehinweise:

- | Je nach Modulfläche und Dacheindeckung kann es erforderlich sein, die angrenzenden Dachziegel auf die richtige Größe zuzuschneiden.
- | Sollte es erforderlich sein, die Einhängungen der Dachziegel zu kürzen, diese fachgerecht befestigen.

| Je nach Dacheindeckung kann zwischen Ziegel und Seitenblech oder oberem Abschlussblech ein Spalt verbleiben. Wenn dies der Fall ist, diesen fachgerecht gegen Schneeeintrieb und Insekteneinflug verschließen.

Für technische Fragen erreichen Sie uns

unter 0180 5 553966  
(0,14 €/min aus dem deutschen Festnetz)

[www.conergy.de](http://www.conergy.de)

Technische Änderungen vorbehalten  
2007 © Conergy AG