

# Montageanleitung Ziegeldach Pfanne

## Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise.....	3
2. Benötigtes Werkzeug.....	3
3. Anzugsmomente.....	3
4. Befestigungspunkte.....	3
5. Sparren auswählen und freilegen.....	4
6. Befestigung des Dachhakens am Sparren.....	5
7. Deckziegel bearbeiten.....	6
8. Anbringung der Montageschiene.....	7

## 1. Sicherheitshinweise



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



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



Verletzungsgefahr! Durch herabfallende Gegenstände können Personen verletzt werden. Im Gefahrenbereich vor Beginn der Montagearbeiten Absperrungen vornehmen und Personen, die sich in der Nähe aufhalten, warnen.

## 2. Benötigtes Werkzeug

- Schrauber mit Biteinsatz und Standard-Bit T40
- Winkelschleifer mit Diamantscheibe
- Ratsche mit Steckschlüssel oder Maulschlüssel für Mutter M10

## 3. Anzugsmomente

- Holzschraube Tellerkopf: anschlagorientiert
- M10: 37 Nm
- M8: 18 Nm

## 4. Befestigungspunkte

Die Befestigungspunkte für die Montage des Dachhakens sind so zu wählen, dass die maximal zulässigen Flächenlasten (resultierend aus Schnee- und/oder Windlasten) je nach Schienenspannweite (Abstand zwischen zwei Dachhaken) nicht überschritten werden. Hieraus resultiert, ob ein Dachhaken an jedem oder beispielsweise nur an jedem zweiten Sparren benötigt wird.

Die folgenden Tabellen enthalten die zulässigen Flächenlasten für die Schienentypen 1 (Standard), in Abhängigkeit von der Dachneigung. Die Eigenlast der Module wurde hierbei mit  $0,1\text{kN/m}^2$  berücksichtigt.

Schienentyp (Standard):

		zulässige Flächenlasten in $[\text{kN/m}^2]$ - Schiene Typ 1										
		Spannweite L										
Neigung		0,60 m	0,70 m	0,80 m	0,90 m	1,00 m	1,10 m	1,20 m	1,30 m	1,40 m	1,50 m	1,60 m
	20°	1,69	1,44	1,26	1,12	1,01	0,92	0,84	0,78	0,72	0,67	0,63
	30°	1,66	1,42	1,24	1,11	1,00	0,90	0,83	0,77	0,71	0,66	0,62
	40°	1,64	1,41	1,23	1,10	0,99	0,90	0,82	0,76	0,70	0,66	0,62
	45°	1,64	1,41	1,23	1,09	0,99	0,90	0,82	0,76	0,70	0,66	0,62
	50°	1,64	1,41	1,23	1,10	0,99	0,90	0,82	0,76	0,70	0,66	0,62
	60°	1,66	1,42	1,24	1,11	1,00	0,90	0,83	0,77	0,71	0,66	0,62

**Hinweise:** Profilstöße dürfen nur auf den Auflagern erfolgen

Werte gelten nur für Systeme mit gleichen Spannweiten - Kragarme sind nicht zulässig

## 5. Sparren auswählen und freilegen

Decken Sie den betreffenden Dachziegel aus, um den Sparren zur Befestigung des Dachhakens freizulegen. Ggf. erhöhten Rand des darunterliegenden Dachziegels mit Hilfe eines Winkelschleifers entfernen, so dass der Dachhaken nicht auf dem Ziegel aufliegt

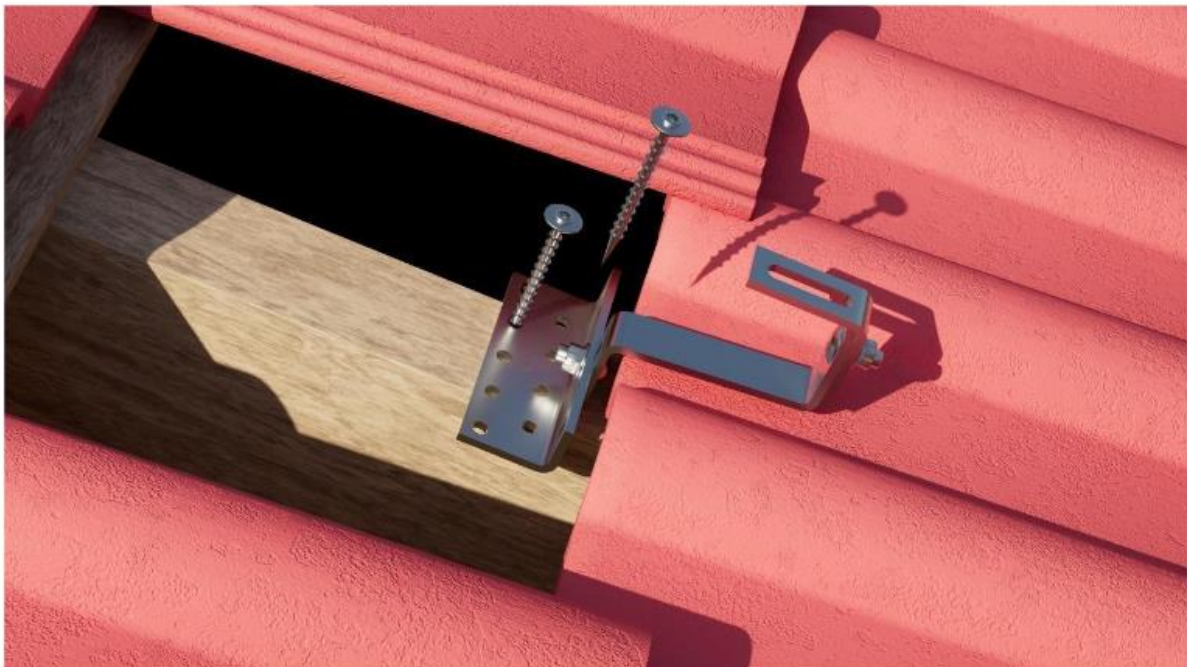
Der Abstand zwischen unterer und oberer Schiene ist dabei so zu wählen das die Profilschienen jeweils 100mm - 250mm Abstand zum Modulrahmen haben.



## 6. Befestigung des Dachhakens am Sparren

Der Dachhaken wird mit mindestens zwei Tellerkopfschrauben A2 auf dem Sparren befestigt. Die Länge der Tellerkopfschrauben muss passend zur Stärke des Sparrens gewählt werden, so dass mindestens 70mm Gewinde im Sparren verschraubt sind. Standard-Schraubengrößen sind 8x80 mm, 8x100 mm, 8x120 mm. Bei Aufsparrendämmung können Längen > 200 mm verwendet werden.

Zur Befestigung der Tellerkopfschrauben jeweils 1 cm Abstand zum Rand des Sparrens einhalten. Die Tellerkopfschrauben mit möglichst großem Abstand zueinander befestigen und möglichst beide Lochreihen verwenden.



**!** Bitte achten Sie darauf, dass zwischen dem Bügel des Dachhakens und den darunter- und darüberliegenden Dachziegeln ein Abstand von mindestens 6mm eingehalten wird, um eine elastische Verformung des Hakens zu ermöglichen.

Für einen Höhenausgleich können bei geschweißten Dachhaken u.a. Ausgleichsplatten aus Holz zwischen Sparren und Dachhaken verwendet werden.

## 7. Deckziegel bearbeiten

Entnommene Ziegel umdrehen und Steg mit Hilfe eines Winkelschleifers so weit einschneiden, dass der Steg den Dachhaken mit einem Abstand von 5mm umschließt. Hierbei darauf achten, dass nur der Steg bearbeitet wird. Der Ziegel darf nicht beschädigt werden.



**!** Bitte beachten Sie bei der Bearbeitung von Dachziegeln die anerkannten Regeln des Dachdeckerhandwerks. Eine Bearbeitung von Dachziegeln führt regelmäßig zum Verlust der Gewährleistung und ggf. einer Garantie für die Dacheindeckung. Eine unsachgemäße Bearbeitung von Dachziegeln kann zur Undichtigkeit des Daches führen und erhebliche Schäden verursachen.

## 8. Anbringung der Montageschiene

Die Montageschiene wird oberhalb des Dachhakens mit einer M10-Schraube (Hammerkopfschraube oder eingefädelt Sechskantschraube) und einer Sperrzahnmutter M10 befestigt



Für einen Höhenausgleich bei geschweißten Dachhaken können u.a. Unterlegscheiben zwischen Dachhaken und Montageschiene verwendet werden.

Stecken Sie die Klemmen in die Profilschiene an die ungefähren Stellen an denen die Modulrahmen liegen werden

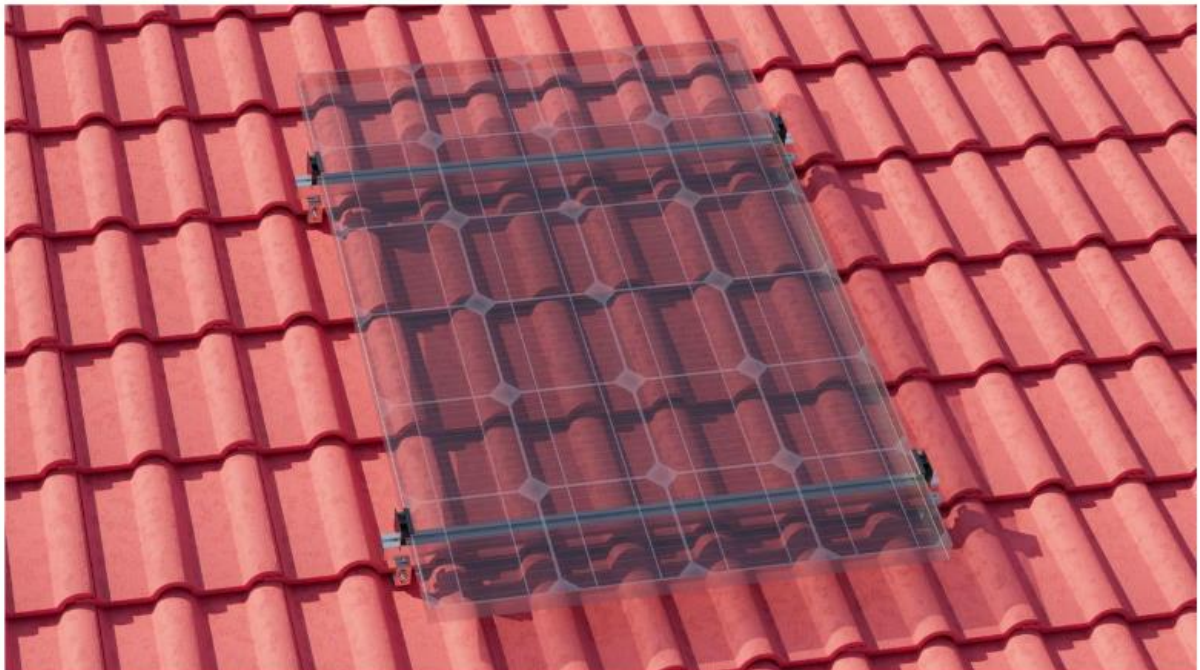
## 9. Anbringung der Module

Legen Sie das erste Modul und lassen Sie es an den Endklemmen anstehen. Achten Sie darauf, dass das Modulende zwischen 100mm und 250mm von der Profilschiene entfernt ist.

Stecken Sie bereits jetzt die Anschlüsse des Moduls an den Wechselrichter oder entsprechende Verlängerungskabel.

Achten Sie auch darauf, dass Modul gerade zu platzieren, hilfreich ist hier die Abstände von Profilschiene zu Modulrahmen links und rechts zu vergleichen.

Wenn die Abstände passen, ziehen Sie die Endklemmen mithilfe eines Akkuschraubers oder ähnlichem an. Die Mittelklemmen schieben Sie an den Modulrahmen, ziehen Sie aber noch nicht fest.





Legen Sie das zweite Modul auf die Profilschiene und schieben es an die Mittelklemmen. Stecken Sie auch hier vor der endgültigen Montage die Anschlüsse des Moduls an den Wechselrichter oder entsprechende Verlängerungskabel. Ansonsten gelten die gleichen Schritte wie beim ersten Modul.

Achten Sie darauf, dass das Modulende zwischen 100mm und 250mm von der Profilschiene entfernt ist.

Achten Sie auch darauf, dass Modul gerade zu platzieren, hilfreich ist hier die Abstände von Profilschiene zu Modulrahmen links und rechts zu vergleichen.

Wenn die Abstände passen, ziehen Sie die Endklemmen und Mittelklemmen mithilfe eines Akkuschraubers oder ähnlichem an

