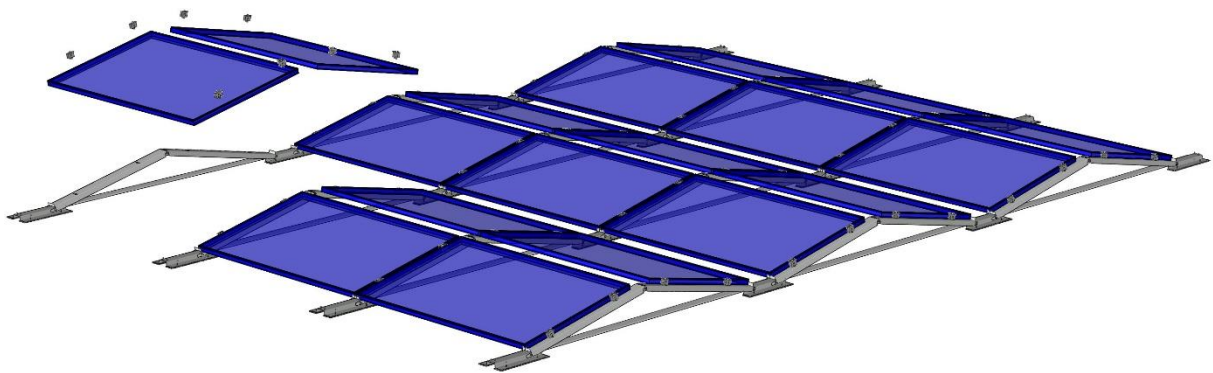


Duplex FlatRoof



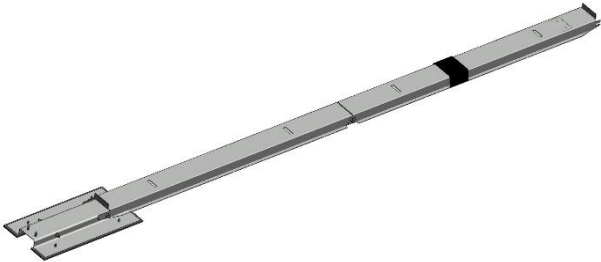
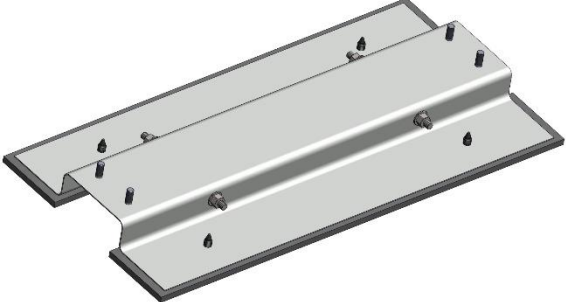
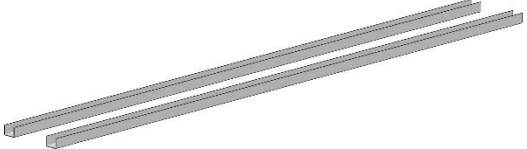
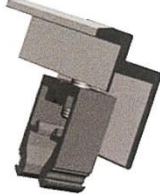

Montageanleitung

Gültig ab 01. Januar 2020

Inhalt

Übersicht Systemkomponenten	S. 2
Notwendige Informationen	S. 3
Montage	S. 5

Übersicht Systemkomponenten

	
<p>Dreieckskonsole</p>	<p>Montagehilfe</p>
	
<p>Bodenplatte Einzel</p>	<p>Montageauflage</p>
	
<p>Endklemme</p>	<p>Mittelklemme</p>

[Hier eingeben]

Wichtige Informationen

Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise

Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch

Die vorliegende Montageanleitung beschreibt die bestimmungsgemäße Montage des Duplex FlatRoof Montagesystem auf flachen oder flach geneigten Dächern. Die Montage ist ausschließlich durch Fachfirmen durchzuführen. Die vorliegende Montageanleitung richtet sich speziell an den Monteur der Unterkonstruktion.

Ergänzend zu dieser Montageanleitung benötigen Sie

- einen Belegungsplan (im Lieferumfang)
- einen Ballastierungsplan (im Lieferumfang)
- einen Windlastnachweis zur Überprüfung des Ballastierungsplans (im Lieferumfang)

Sicherheitshinweise

Es gelten die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, die bei der Montage von Solaranlagen auf flachen und flach geneigten Dächern zu beachten sind, insbesondere sollen die gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften nach § 15 SGB VII eingehalten werden.

Geltende Normen und Regelwerke

Es gelten die einschlägigen Normen und Regelwerke, die bei der Montage von Solaranlagen auf flachen und flach geneigten Dächern zu beachten sind, insbesondere geltende Vorschriften neuester Fassung:

DIN VDE 0100 (Serie und Teil 712)
DIN VDE 0126 Solaranlagen für den Heimgebrauch
DIN VDE 0185 Blitzschutz
VDEW Richtlinien
VDI 6021 Dezentrale Energiesysteme in Gebäuden
Technische Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen
BGV A1 Unfallverhütungsvorschriften
BGV A3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
BGV C22 Bauarbeiten
BGV D36 Leitern und Tritte
ZVDH Regelwerk des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks
DIN 1055 Teil 4 und Teil 5 Wind- und Schneelasten
DIN 1052 Teil 1 und Teil 2 Holzbauwerke
DIN 4113-1 Aluminiumkonstruktionen

Für die Montage des Montagesystems Duplex FlatRoof und die damit verbundenen Gewährleistungsansprüche bzw. Garantien ist die vorliegende Montageanleitung verbindlich zu berücksichtigen.

Wichtige Montagehinweise

Beachten Sie beim Anziehen der Sechskant-Mutter/Schrauben M6 ein empfohlenes Drehmoment von 8 Nm. In einer Linie nebeneinander montierte Module heißen Reihen, verlaufen also in Nord-Süd-Richtung. Die Konsolen verlaufen parallel in Ost-West-Richtung.

[Hier eingeben]

Reinigung des Daches vor Montagebeginn

Reinigen Sie vor Montage der Unterkonstruktion das Dach im Hinblick auf spitze Steine, Moos, Unrat. Lassen Sie niemals loses Material, wie z.B. Schrauben auf dem Foliendach offen liegen.

Fehlerfreiheit des Daches

Stellen Sie die Mängelfreiheit des Daches sicher. Das Dach sollte sich in einem neuen oder modernisierten Zustand befinden. Machen Sie dabei auf Risse und Unebenheiten aufmerksam. Die Montage des Montagesystem auf beschädigten Dächern ist nicht zulässig. Achten Sie auf Wassersicken und Pfützen (Ansammlungen von Wasser), hier ist eine Montage des Systems nicht zulässig.

Prüfen der Dachstatik

Vergewissern Sie sich, dass die Dachstatik geprüft wurde und das Dach zur Aufnahme der aus der Anlagenmontage resultierenden zusätzlichen Lasten geeignet ist.

Nachträgliche Veränderungen am Dach

ACHTUNG: Der vorliegende Ballastierungsplan wurde für den exakten Zustand des Daches und seiner Umgebung zum Zeitpunkt der Angebotserstellung/ Beauftragung erstellt und ist verbindlich für die herstellerseitige Gewährleistung der Gestellstatik. Bauliche Veränderungen am Gebäude oder an Gebäuden in unmittelbarer Nachbarschaft, wie z.B. die Anbringung eines Werbeschildes, können die Aerodynamik des Daches verändern und damit die Lagesicherheit der Anlage gefährden. Bauliche Veränderungen machen eine Neuberechnung der Windlast der Anlage erforderlich und können Änderungen am Ballastierungsplan notwendig machen. Melden Sie entsprechende Veränderungen deshalb umgehend an den Hersteller zur erneuten Prüfung der Standsicherheit. Andernfalls führt dies zu einem Verlust der Gewährleistung auf Standsicherheit des Montagesystems.

Prüfen des Blitzschutzes

Vergewissern Sie sich, dass für das Dach einschließlich Solaranlage seitens einer Fachfirma die Notwendigkeit eines Blitzschutzes geprüft wurde und -sofern dieses notwendig ist- das Montagesystem in das Blitzschutzkonzept eingebunden wird.

Potenzialausgleich und Gestell Erdung

Potentialausgleich für alle berührbaren metallischen Teile einer elektrischen Anlage ist gemäß DIN VDE 0100, Teil 712 grundsätzlich vorgeschrieben. Dies betrifft insbesondere auch Montagegestelle und Modulrahmen bei PV-Anlagen. Es ist zu beachten, dass PV-Anlagen z.B. durch Fehlerzustände in Wechselrichtern unter Spannung stehen könnten. Personenschäden sind durch den Potentialausgleich grundsätzlich zu verhindern! **Eine fachgerechte Erdung liegt in der Verantwortung des installierenden Unternehmens.**

Unterbrechung der Montage vor Fertigstellung

Sollten Sie aus irgendeinem Grund die Montage vor Fertigstellung unterbrechen müssen, müssen Sie alle Module, die bereits montiert sind, mit Rückblechen verkleiden, um zwischenzeitlichen Windangriffen Stand zu halten.

Lieferung

Die Systemteile und das Montagematerial werden in geschlossenen Kisten ausgeliefert. Die Stücklisten mit dem Inhalt befinden sich außen auf der jeweiligen Kiste. Überprüfen Sie beim Auspacken auf Unversehrtheit und Vollständigkeit entsprechend der Stücklisten. Wenn die Lieferung unvollständig ist oder Teile beschädigt sind, dann informieren Sie den Anbieter oder die Solarinnovativ GmbH.

Werkzeug

Zur Montage wird der Unterkonstruktion wird lediglich ein Akkuschauber (Alternativ: Nuss mit Ratsche oder 10er Gabelschlüssel) mit einer 10er Nuss benötigt. Zur Modulmontage benötigen Sie einen Inbusschlüssel.

[Hier eingeben]

1. Einmessen der Solaranlage

Vermessen Sie die PV-Anlage gemäß beiliegendem Verlegeplan. Zeichnen Sie zunächst die spätere Lage der Anlage auf dem Dach an und beachten Sie insbesondere die im Verlege- & Ballastierungsplan angegebenen Sperrflächen & Randabstände.

2. Aufbau der Konsolen



Beginnen Sie die Montage in der südöstlichen Ecke

Zu Beginn klappen Sie die Konsole auf, so dass die Zugstrebe frei liegt.



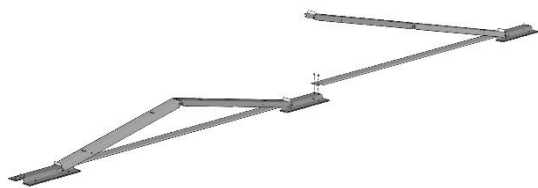
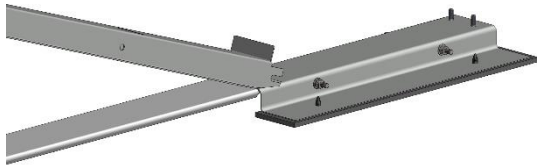
Stecken Sie die Zugstrebe auf die Bolzen der **einzel**n beiliegenden Bodenplatte und setzen sie die Muttern an. **Achtung:** Die aufklappbare Seite der Konsole muss in das Generatorfeld → nach Westen zeigen.



Jetzt werden die Schenkel der Konsole aufgerichtet und vorn auf die bereits in der Fußplatte vormontierten Schrauben seitlich gesteckt. Anschließend wird die Konsole ausgerichtet und danach alle Schraubverbindungen angezogen. Verfahren Sie mit den folgenden Konsolen genauso. Hierbei ist darauf zu achten, dass die aufklappbare Seite der Konsole zu der vorherigen Bodenplatte zeigt.

[Hier eingeben]

Detailansicht



Nun können alle weiteren Konsolen genauso aufgebaut und immer an die Fußplatte der vorherigen Konsole verschraubt werden.

3. Auslegen der Konsolen



Legen Sie die erste Konsolenreihe, wie auf dem mitgelieferten Belegungsplan angegeben auf die gesamte Länge von Osten nach Westen aus und richten diese aus.



Jetzt werden in Nord-Süd-Richtung beginnend bei der ersten Konsolenreihe die Dreieckskonsolen wie im ersten Schritt beschrieben mit der Bodenplatte verschraubt. Der Abstand wird mittels der Montagehilfen ausgerichtet. Die Montagehilfen werden modulmaßbezogen mitgeliefert.



Legen Sie alle Dreieckskonsolen der ersten Querreihe in Nord-Süd-Richtung aus bis das Feld komplett ist.

Es muss auf exakte Ausrichtung der Konsolen zueinander und der Konsolenreihe insgesamt geachtet werden (exakte Position laut Belegungsplan) da es sonst zu Problemen bei der Modulmontage kommen kann.

Tipp: Vorgespannte Maurerschnüre oder falls möglich das Anzeichnen der genauen Position auf dem Dach erleichtern das genaue Ausrichten.

[Hier eingeben]



Verfahren Sie so weiter und bauen Sie alle übrigen Dreieckskonsolen auf dem Dach gemäß dem Belegungsplan auf und komplettieren Sie alle Generatorfelder

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen die exakte Ausrichtung und Position der Konsolenreihen. Nutzen Sie hierzu den Belegungsplan und die Montagehilfen

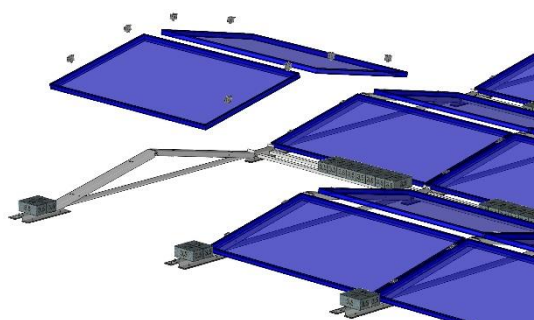
4. Ballastierung

Die Ballastierung erfolgt zeitlich vor Montage der Module. Entnehmen Sie die vorgeschriebene Menge Ballast dem Ballastierungsplan.



Verteilen Sie den Ballast auf den Fußplatten. Der Ballast kann sowohl mit Betonsteinen oder Säcken gefüllt mit Riesel oder Kies aufgebracht werden. Links ist ein Beispiel für die Ballastierung mit Betonsteinen.

Achtung bei der Verwendung von Betonsteinen: Der Ballast darf mit keinem Punkt auf dem Dach aufliegen, da in einem solchen Fall keine ausreichende Gewichtskraft auf das Gestell ausgeübt wird und zusätzlich die Dachhaut beschädigt werden kann. Verhindern Sie insbesondere ein versehentliches Kippen von Betonsteinen etc. auf das Dach.



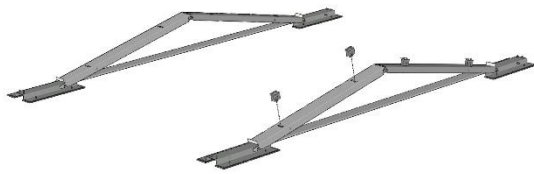
Bei höheren Dachlasten ist eine optionale Ballastierung mit Ballasthilfen empfohlen.

Links eine Ansicht dieser Variante

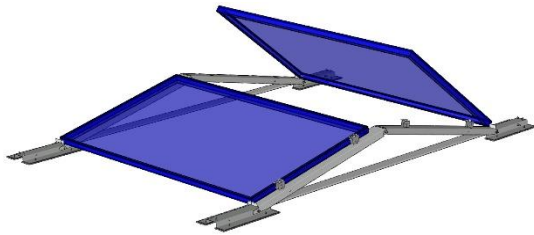
Achtung: Die Angaben im Ballastierungsplan sind verbindlich. Abweichungen machen eine Neuberechnung der Gestell- und/ oder der Dachstatik erforderlich.

Achtung: Verwenden Sie keine neuen Betonsteine, da diese mit dem Aluminium reagieren können.
[Hier eingeben]

5. Montage der Module

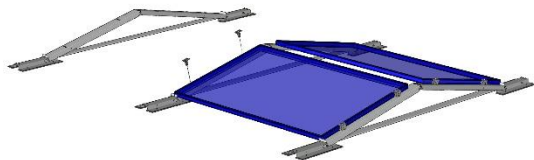


Stecken Sie die Endklemmen in die dafür vorgesehenen Schlitze der Konsolen am Anfang der Reihe.

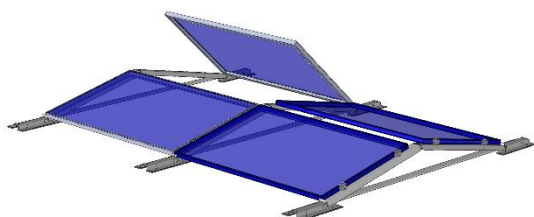


Anschließend legen Sie die ersten Module mit der Kante auf die Nasen der Modulschiene und legen sie auf die Konsole.

Schieben Sie das Modul nun auf die richtige Position auf der Konsole. Die Kante des Modulrahmens sollte auf beiden Seiten **10mm** aus der Mitte der Modulschienen liegen. Ziehen Sie jetzt die Endklemmen an.



Stecken Sie als nächstes die Mittelklemmen in die dafür vorgesehenen Schlitze der Konsole.



Legen Sie nun die nächsten Module auf die Konsolen und schieben sie auf Position. Der Abstand zwischen den Modulen wird durch die Klemmen vorgegeben.

Deshalb sollte darauf geachtet werden das die ersten Module jeder Reihe exakt auf Position sind.

[Hier eingeben]

Verfahren sie mit allen weiteren Modulen der Reihe genauso. Am Ende jeder Reihe werden wieder Endklemmen eingesetzt.

6. Erdung & Blitzschutz

Die Erdung des Gestells ist durch eine Fachfirma an den dafür vorgesehenen Erdungspunkten an der Bodenplatte vorzunehmen. Verpressen Sie Kabelschuhe mit den Kabelenden des Potentialausgleichs. Der Kabelquerschnitt muss min. 16 mm² betragen! Es muss eine zum Verpressen von Kabelschuhen geeignete Zange verwendet werden. Verschrauben sie die Kabelenden nun mit der Schraube M6x20 und einer Fächerscheibe mit einer Bodenplatte. Alternativ können in die Trägerschienen auch eigene Bohrungen für die Erdung angebracht werden.

Duplex FlatRoof erfüllt alle Voraussetzungen zur Einbindung in vorhandene Blitzschutzsysteme oder in den Potentialausgleich.

7. Abschließende Kontrolle der Montage

Kontrollieren Sie abschließend, ob, alle Einzelteile verbaut wurden und alle Schraubverbindungen angezogen wurden. Ebenfalls muss überprüft werden ob der Ballast vollständig an der richtigen Stelle angebracht wurde.

8. Sonderlösungen

Mit Duplex FlatRoof sind individuelle Anforderungen wie

- Kabelkanalmontage
- Montage auf Trapezblech
- Bau über First,

umsetzbar. Diese Montageschritte werden separat in Montageschritten erläutert. Diese Montageanweisungen sind bei den Lieferungen enthalten.

[Hier eingeben]



Die Qualitätsmacher

**D&D Deli GmbH & Co. KG
Blechbearbeitung & Energietechnik
Aitranger Str. 20
87640 Ebenhofen
08342 – 895620**

www.dd-deli.com