

MONTAGEANLEITUNG
UNTERKONSTRUKTION FALCHDACH PROFINESS3005

Deutsch

Version 1.5



1. Einleitung

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein PROFINESS System entschieden haben und danken Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen.

Vor der ersten Montage empfehlen wir Ihnen eine Schulung an unserem Standort.

Das Unterkonstruktionssystem PROFINESS3005 dient zur Befestigung von Solarmodulen auf Flachdächern bis 5° Dachneigung. Der Halt der Module erfolgt durch Modulklemmen.

Prüfen Sie bitte vor Baubeginn die Vollständigkeit der Bauteile anhand Ihres Lieferscheins.

Bedingung für die Gewährleistung der Garantie besteht ausschließlich bei Einhaltung dieser Montageanleitung.

Beachten Sie folgende Hinweise zu den Gesetzen, Verordnungen und technischen Regeln

Bei der Erstellung solartechnischer Anlagen sind für das jeweilige Land geltende Gesetze und Verordnungen auf Landes-, Bundes- und europäischer, bzw. internationaler Ebene zu beachten.

Es gelten generell die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik, die üblicherweise in Form von Normen, Richtlinien, Vorschriften, Bestimmungen und technischen Regeln von Landes- und Bundesorganisationen, Energieversorgungsunternehmen, sowie Fachverbänden und –ausschüssen für den betreffenden Fachbereich formuliert wurden.

Die gesamte PV-Anlage muss nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik montiert werden. Bitte beachten Sie unbedingt die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften (Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit), insbesondere:

BGV A1	Allgemeine Vorschriften
BGV A2	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
BGV A3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
BGV C22	Bauarbeiten
BGV D36	Leitern und Tritte

Bitte beachten Sie sämtliche öffentlich-rechtliche Regelungen und Vorgaben, DIN-Normen, TAB (technische Anschlussbedingungen), Unfallverhütungsvorschriften, die Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer (VDE-Richtlinien für Brandschutz), die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks und Allgemeine Richtlinien (z.B. Holzbauwerke, Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten) bei der Planung, Errichtung, dem Betrieb und der Instandhaltung von netzgekoppelten PV-Anlagen.

Dies sind insbesondere (kein Anspruch auf Vollständigkeit):

DIN / VDE 0100 insbesondere Teil 712 (Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V)
DIN / VDE 0289 (Elektrische Leitungen)

VDI 6012 (Dezentrale Energiesysteme im Gebäude - Photovoltaik)

DIN / VDE 0185 Teil 1- 4 (Blitzschutz)

DIN 1055 Teil 4 (Windbelastung)

EN 1991-1-4 (Windlasten Eurocode 1)

DIN 1055 Teil 5 (Schneebelastung)

EN 1991-1-3 (Schneelasten Eurocode 1)

DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten

DIN 18451 Gerüstarbeiten

DIN 1052 Teil 1 und Teil 2 Dimensionierung der Unterkonstruktion (Holzbauwerke)

TAB (Technische Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen)

DIN 18015 (Planung und Errichtung von Elektro-Installation in Wohngebäuden)

VDEW-Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz)

DIN 4108 Wärmeschutz

Energieeinsparungsverordnung (ENEV)

ACHTUNG

Unzulässige Änderungen sowie bestimmungswidrige Verwendung unserer Komponenten bei der Montage und an der Konstruktion führen zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Wir weisen an dieser Stelle nochmals darauf hin, dass bei allen Arbeiten auf dem Dach die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) zu beachten sind (u.A. VBG 37 Bauarbeiten, § 12 Absturzsicherungen).

Des Weiteren weisen wir darauf hin, dass vor der Planung und dem Bau der Anlage der Baugrund (Statik, Sparren, Dachlattung), bzw. die Dachhaut oder Folie des Daches auf Tauglichkeit und Dichtheit zu prüfen ist.

Bei Foliendächern ist sicher zu stellen, dass die Verträglichkeit der Dachfolie mit der von PROFINESS verwendeten Beschichtung der Auflagefläche verträglich ist.

Es ist zu gewährleisten, dass der Abstand zum Dachende / Attika auf jeder Anlagenseite mindestens 2,00 Meter beträgt. Ist dieser Randbereich kleiner, so wirkt sich dieses gegebenenfalls negativ auf die Statik aus und muss entsprechend berücksichtigt werden.

Bei den Modulen sind die Abmessungen gem. Datenblatt einzuhalten um die Hinterlüftung der PV-Anlage zu gewährleisten. (siehe Datenblatt).

Bei Verwendung von zusätzlichen Unterlagen (z.B. Bauten-Schutzmatten) ist der störungsfreie Wasserablauf sicher zu stellen, um Schmutzansammlung oder Moosbildung zu verhindern.

Die Verwendung von zusätzlichen Unterlagen erhöht den Abstand der Anlage zum Dach! Dieses kann zu einer negativen Beeinflussung der Statik durch Wind führen. Dieser Wert ist bei Berechnung der Statik / Beschwerung mit einzubeziehen.

Berufs- und Kenntnisvoraussetzung der Verarbeiter und Monteure

PROFINESS setzt voraus, dass die Montage nur durch fachlich qualifiziertes Personal mit einem anerkannten Ausbildungsnachweis (durch eine Landes- oder Bundesorganisation) – oder entsprechenden Kenntnissen – für den jeweiligen Fachbereich erfolgt.

2. Definition der Dachbereiche

Beachten Sie, dass die Höhe des Gebäudes nicht größer sein darf als die schmalste Gebäudebreite.

Das Unterkonstruktionssystem Flachdach PROFINESS3005 wurde für folgende Randbedingungen statisch nachgewiesen:

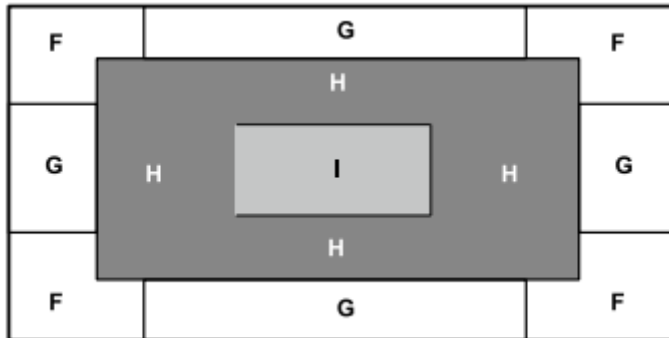
Modullänge: 1.480 – 1.700 mm
Modulbreite: 950 – 1.000 mm

Schneelastzone 2

Windlastzone 2

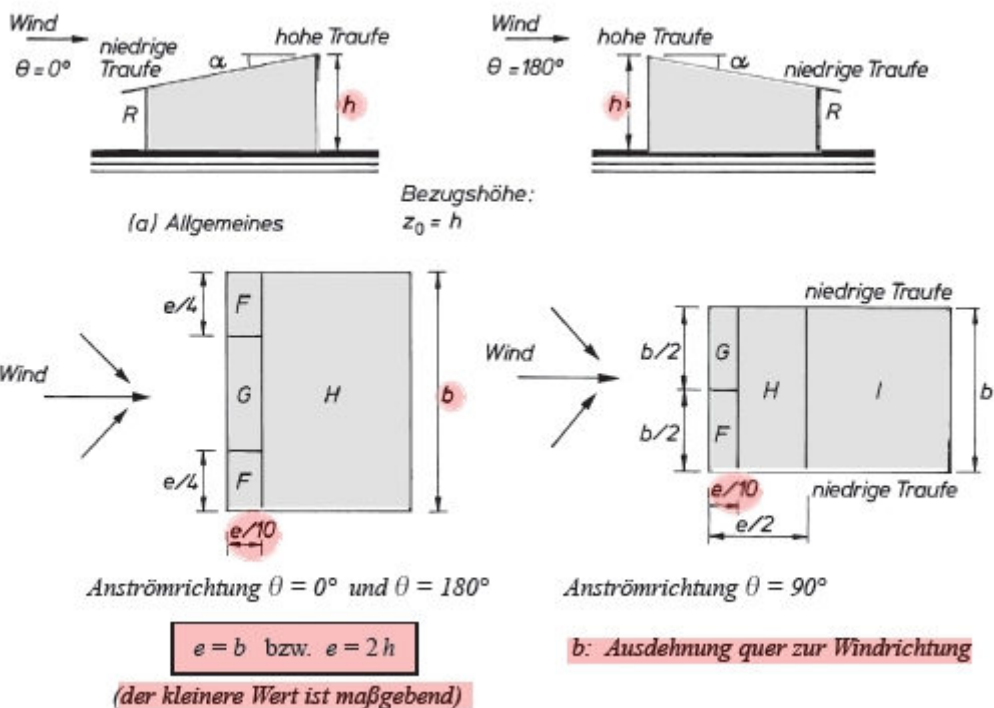
Dachneigung maximal 5°

Maximale Dachhöhe: 18 m



Randabstände

Das Dach ist in folgende Bereiche einzuteilen:



=> Hieraus ist ablesbar, dass der Randabstand kein fixer Wert ist, sondern von der spezifischen Gebäudegeometrie abhängig ist. Konkret fließt die Höhe und die Breite (quer zur Windrichtung) ein.

Bsp. Gebäudehöhe: 9m. => $e = 2 \times 9\text{m} = 18\text{m}$. => $e/10 = 1,80\text{m}$

Bei anderen Gebäudegeometrien ist dieser Wert auch entsprechend geringer.

Voraussetzungen und Beschwerung

Das Flachdachsystem PROFINESS3005 muss in Abhängigkeit der Windzone, Geländekategorie und Gebäudehöhe beschwert werden.

Das Unterkonstruktionssystem Flachdach PROFINESS3005 zählt zu den „Ballastarmen Systemen“, kommt jedoch nicht gänzlich ohne zusätzliche Beschwerung gegen Abheben oder Verschieben der Anlage aus. Für die Ermittlung der Beschwerung bieten wir eine statische Berechnung durch einen unabhängigen Baustatiker an.

Bei Foliendächern ist es wichtig, die Herstellerdaten zu kennen und sicherzustellen, dass eine Montage mit dem Unterkonstruktionssystem PROFINESS3005 auf dieser Folie möglich ist. Bei Foliendächern mit Dämmung ist es zwingend erforderlich, die Druckbelastungsgrenze in z.B. N/mm^2 zu kennen, um Schäden am Dach auszuschließen.

Bei der Auslegung und Planung gelten je nach verwendetem Material folgende Berechnungsnormen:

DIN 4113-1 (Aluminiumkonstruktionen)

DIN 1052-2 (Holzbauwerke)

DIN 18334 (Zimmer- und Holzbauarten)

DIN 18360 (Metallbauarbeiten)

DIN 18800 (Stahlbauten, Bemessung und Konstruktion)

Die Klemmung der Module erfolgt bei diesem Montagesystem an der kurzen Modulrahmenseite. Die Zulassung des verwendeten Modultyps für den angegebenen Klemmbereich ist dabei zu prüfen.

3. Montagevarianten

Das Flachdachsystem PROFINESS3005 kann in Süd- oder Ost-West-Ausrichtung aufgebaut werden.

4. Systemkomponenten

- 1** Bodenträger mit 3,2 m oder einer Aufständering bei Süd vormontiert. Bei Ost-West mit 4, 2 m oder einer Aufständering. Platzsparend für den Transport zusammengeklappt. Mit Regupol Resist Solar mit oder ohne Alukaschierung beklebt.
- 2** Verbinder, um die Bodenträger in Längsrichtung miteinander zu verbinden
- 3** Sechskantschraube M10x20 um die Verbinder zu montieren
- 4** Sperrzahnmutter M10 um die Verbinder zu montieren
- 5** Mittelklemme je nach Modulhöhe
- 6** Endklemme je nach Modulhöhe
- 7** Windabweisblech aus Aluminium 1700 mm lang bei Süd oder Einzel Ost-West
- 8** Bohrschrauben 6,3 x 22 für die Befestigung des Windabweisbleches
- 7** Optional: Kabelclip um Kabel mit dem System zu verbinden

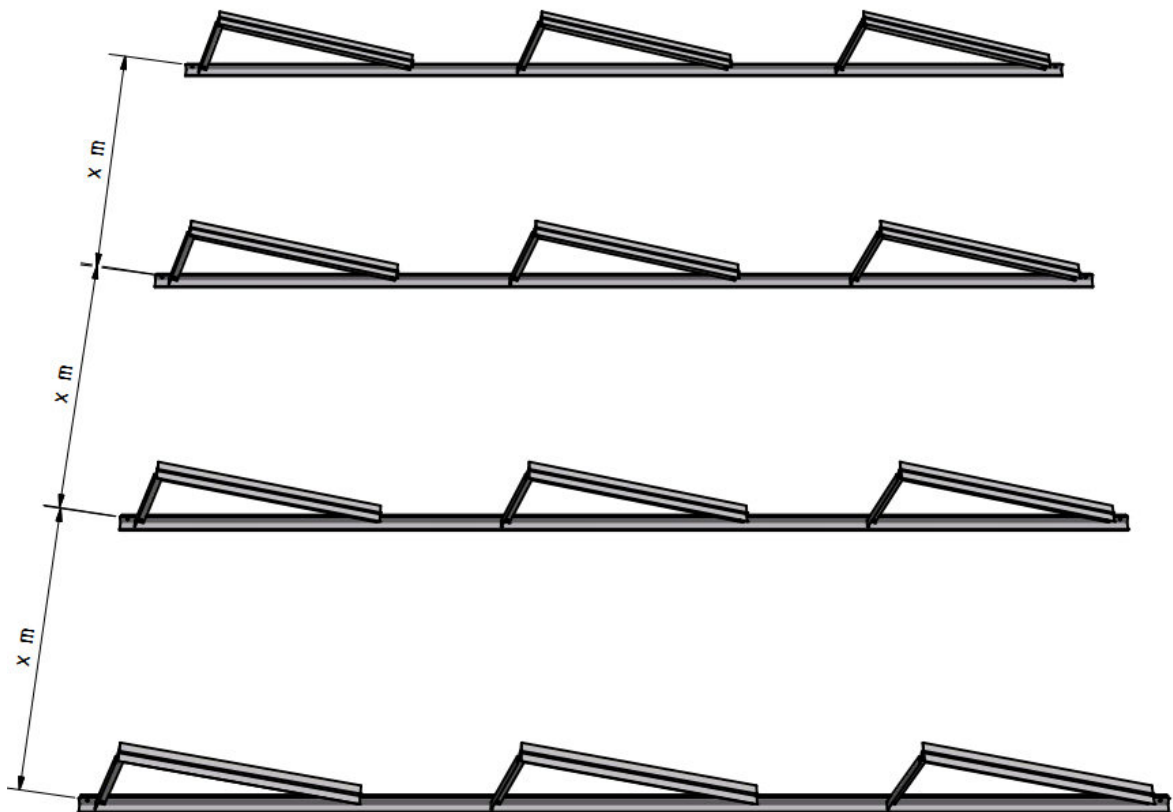
5. Werkzeugliste

- 1** Marker und Schlagschnur
- 2** Zollstock und Maßband
- 3** Außensechskant M10
- 4** Innensechskant M8
- 5** Metallsäge/Flex
- 6** Akkubohrer mit Außensechskant M8

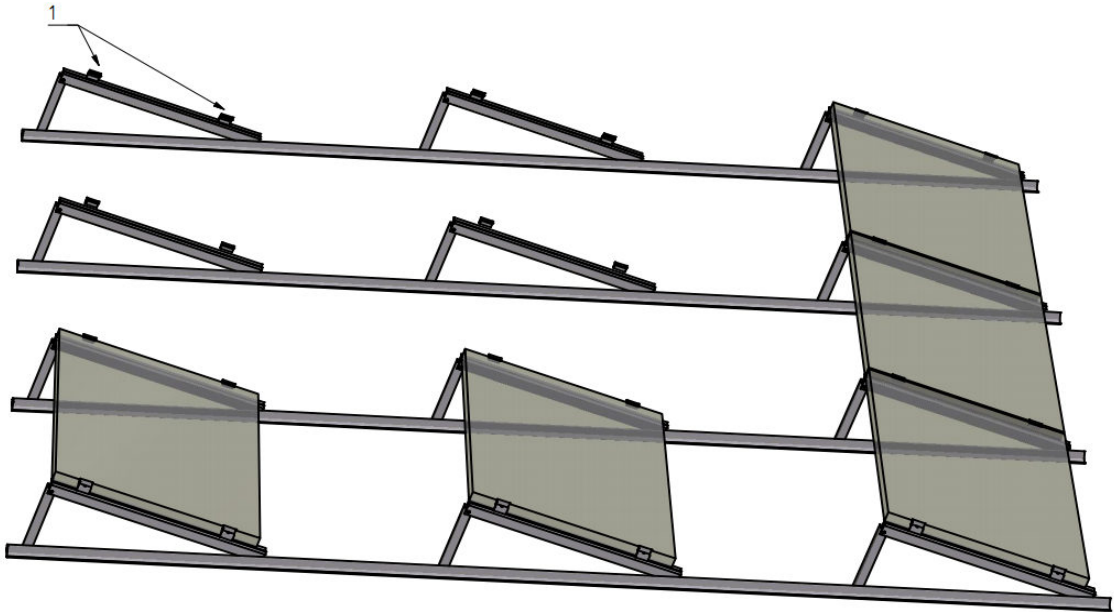
6. Montagevariante Süd



Vormontierte Dreiecke aufklappen und hintere Stütze für 17 Grad befestigen. Alle Außensechskantschrauben M10x20 mit Sperrzahnmutter M10 fixieren (30Nm).

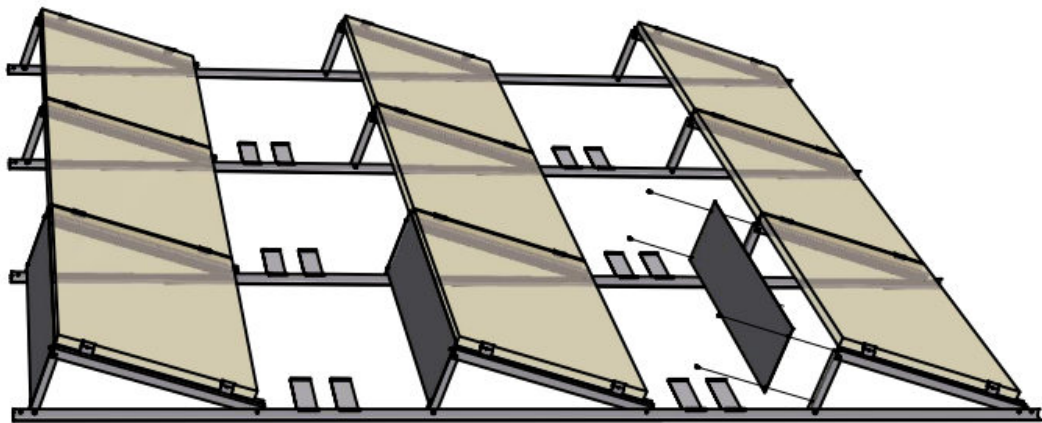


Fertig montierte Profile im groben Raster (Modullänge x 20 mm) verlegen.



Module auflegen, ausrichten und mittels (1) Mittel- und Außenklemmen mit Innensechskantschraube M8 festschrauben (15Nm).

Die Bodenträger in Längsrichtung mit den Verbindern, M10x20 und Sperrzahnmutter M10 verschrauben (30 Nm).

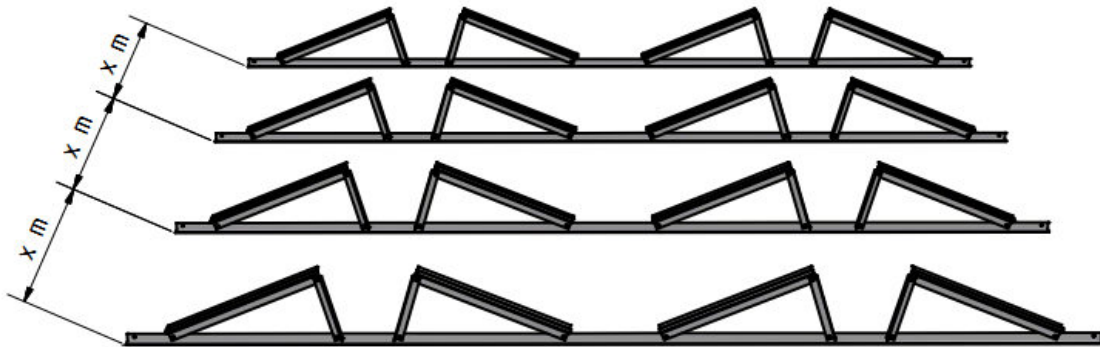


Die Beschwerung gem. Plan aufbringen. Das Windabweisblech mit den Bohrschrauben 6,3 x 22 in die Streben verschrauben.

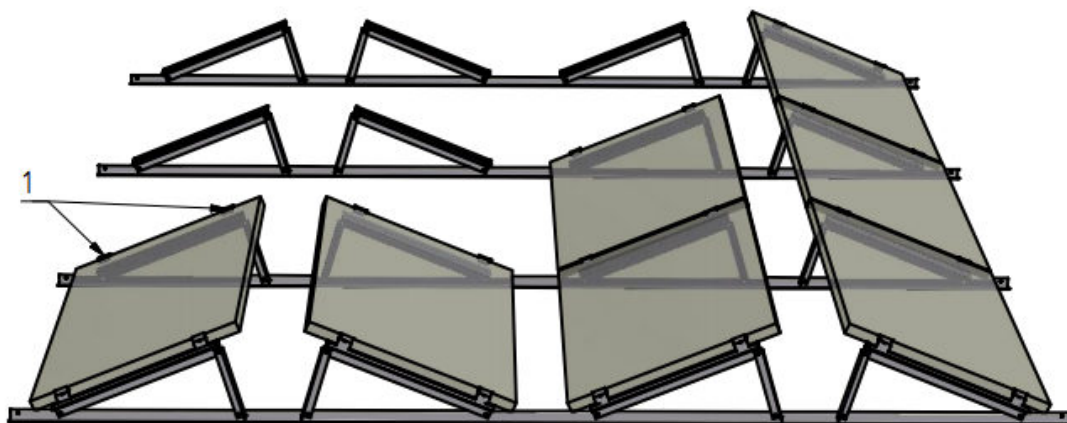
7. Montagevariante Ost-West



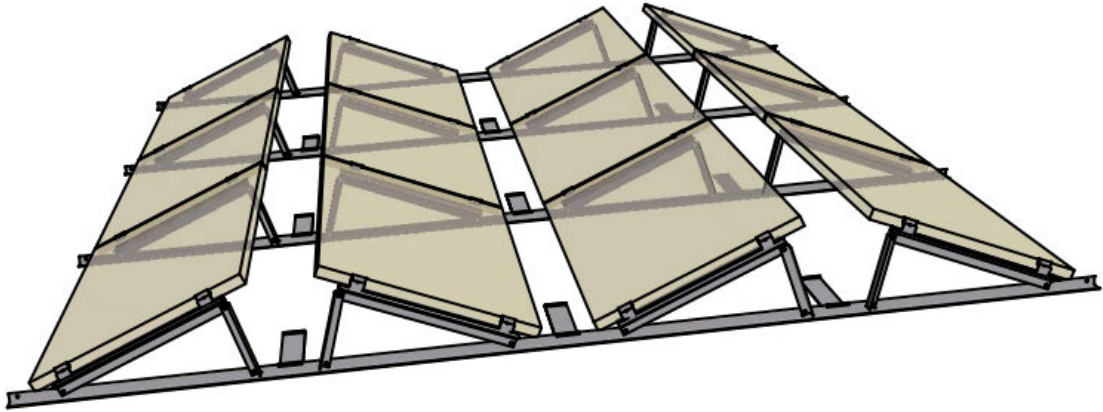
Vormontierte Dreiecke aufklappen und hintere Stütze für 15 Grad befestigen. Alle Außensechskantschrauben M10x20 mit Sperrzahnmutter M10 fixieren (30Nm).



Fertig montierte Profile im groben Raster (Modullänge x 20 mm) verlegen.



Module auflegen, ausrichten und mittels (1) Mittel- und Außenklemmen mit Innensechskantschraube M8 festschrauben. (15Nm).



Die Beschwerung gem. Plan aufbringen.

Bei einer Einer-Aufständerung Ost-West zusätzlich ein Windabweisblech mit den Bohrschrauben 6,3 x 22 montieren.

8. Blitzschutz Hinweis

In der Regel ist für PV-Anlagen keine zusätzliche Blitzschutzanlage erforderlich, da die Gefährdung für das Gebäude durch die Solaranlage nicht erhöht wird.

Wir weisen darauf hin, dass der Blitz und Überspannungsschutz der PV-Anlagen nach den aktuellen Vorgaben der

DIN / VDE 0185 Teil 1 bis 4,

DIN / VDE 0100 Teil 100 und 712

DIN / EN 62305 Blitzschutz

DIN / VDE 0105 (Betrieb von elektrischen Anlagen)

DIN / VDE 0298 (Elektrische Leitungen)

VdS 2010

zu erfolgen hat.

Detaillierte Hinweise entnehmen Sie bitte den angeführten Richtlinien und Normen

Generell empfehlen wir, das Montagesystem und die Modulrahmen in den örtlichen Potenzialausgleich einzubinden und Überspannungs-Schutzgeräte zu verwenden.

Ein Potenzialausgleich ist immer notwendig, wenn die verwendeten Solarmodule nicht der Schutzklasse II entsprechen und / oder trafolose Wechselrichter eingesetzt werden.

Der Querschnitt des Potenzialausgleichsleiters muss dem Querschnitt der DC-Hauptleitung entsprechen, mindestens aber 6mm^2 (Kupfer) betragen.

Verfügt das Gebäude über eine Blitzschutzanlage und befindet sich der PV-Generator nicht im Schutzbereich der Fangeinrichtung, so müssen Modulrahmen und Montagesystem in den „Äußeren Blitzschutz“ eingebunden und zusätzlich Überspannungs-Schutzgeräte installiert werden. Die elektrisch leitende Verbindung muss mit mindestens 16mm^2 (Kupfer) ausgeführt werden.

9. Brandschutz

Für den Bereich Brandschutz sind die nachfolgend aufgeführten Richtlinien zu beachten:

VDS 2023 (Richtlinien für den Brandschutz in baulichen Anlagen)

VDS 2024 (Richtlinien für den Brandschutz für den Einbau elektrischer Betriebsmittel)

DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen