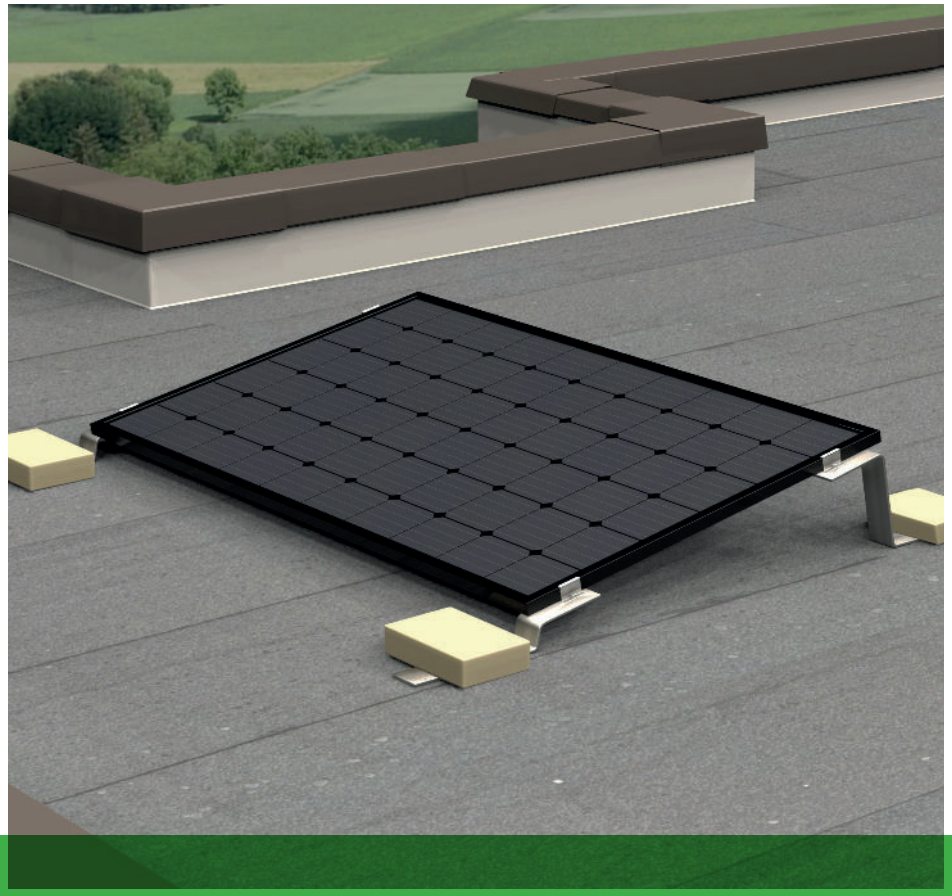
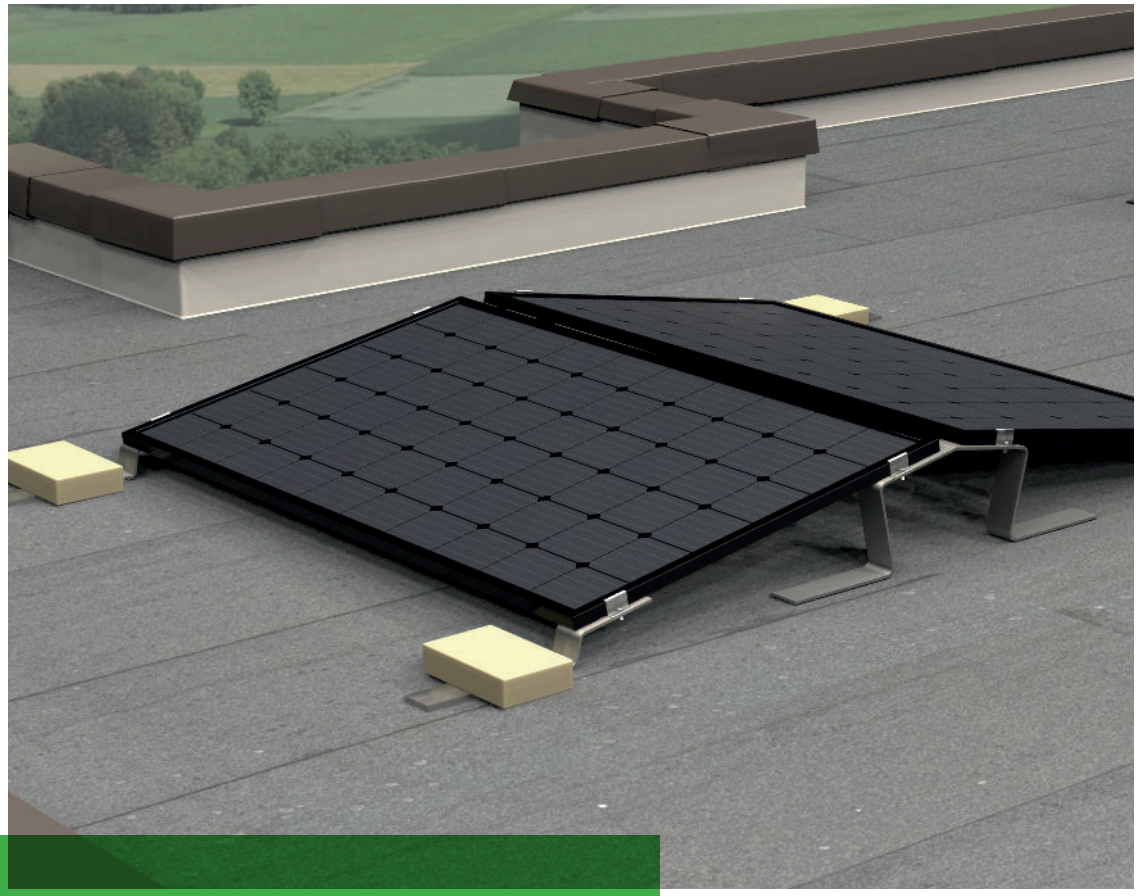
GREENSOLAR





BODENAUFSTELLER 1er und 2er Set

MONTAGEANLEITUNG

VORWORT

Bitte lesen Sie vor Beginn der Montage aufmerksam die Sicherheitshinweise, die Sie am Ende dieser Montageanleitung finden. Bitte vergewissern Sie sich vor Montagestart, dass Sie die aktuelle Montageanleitung verwenden. Halten Sie die Anweisungen genau ein, um eine korrekte Montage des Produktes zu gewährleisten.

Es ist durch den Monteur der Photovoltaikanlage vor der Montage sicherzustellen, dass die gegebene Unterkonstruktion für die auftretenden zusätzlichen Belastungen ausgelegt sind.

In dieser Montageanleitung werden die Montageabläufe für die 1er und 2er Bodenaufstellung-Komponenten, die Befestigung am Bodenaufsteller und die Montage der Module erläutert.

Üblicherweise werden die Module quer montiert, die Module sind bei der 2er Bodenaufstellung in die Ost-West-Ausrichtung angeordnet.

Das Green Solar Bodenaufstellersystem ist ausschließlich für die Aufnahme von PV-Modulen konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Montage darf ausschließlich von ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden, um die Gewährleistung zu bewahren.
Bei weiteren Fragen nutzen Sie den professionellen und umfassenden Kundensupport von Green Solar.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT SEITE 2

ALLGEMEINE INFORMATIONEN SEITE 3

BENÖTIGTE WERKZEUGE SEITE 3

BODENAUFSTELLER 1ER SET SEITE 4

KOMPONENTEN 1ER SET SEITE 5

MONTAGE 1ER SET SEITE 6-7

BODENAUFSTELLER 2ER SET SEITE 8

KOMPONENTEN 2ER SET SEITE 9

MONTAGE 2ER SET SEITE 10-11

SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE SEITE 12-13

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Verwendung:	Boden, Flachdach
Neigung:	10°
Anbindung:	Der Bodenaufsteller muss bauseits mit Betonklötzen beschwert werden (mind. 15kg je End- & Anfangsfuß)
Drehmoment:	15-20 Nm (M8)

Alle in diesen Montageanleitungen enthaltenen Produkt-abbildungen dienen zur Veranschaulichung und sind nicht maßstabsgetreu. Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

BENÖTIGTE WERKZEUGE

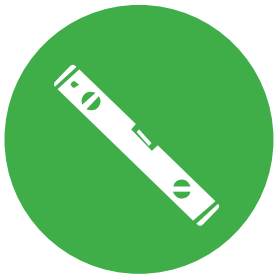
Akkuschrauber
mit Biteinsatz
Inbus SW6

Bitaufsatz SW8

Maßband

Drehmomentschlüssel

Schlagschnur



Wasserwaage

BODENAUFSTELLER 1er Set

KOMPONENTEN

BODENAUFSTELLER 1ER SET

2x

Endfuß

2x

Anfangsfuß

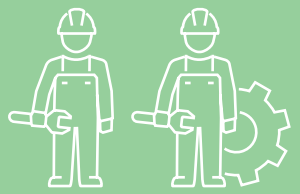
4x

Endklemme

4x

Bautenschutzmatte

Ballastierung
(mind. 15kg je Fuß)
nicht im Lieferumfang enthalten

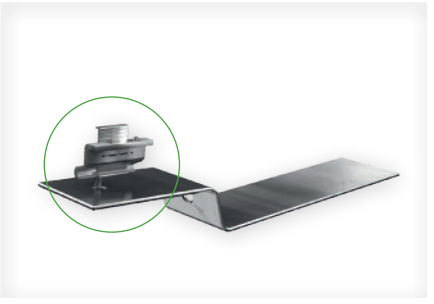


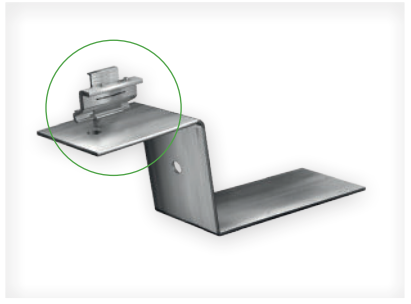
Führen Sie die Montage des Green Solar Bodenaufstellers mit zwei ausgebildeten Monteuren durch, um eine sichere Montage zu gewährleisten!

MONTAGE 1ER SET

1 ENDKLEMMEN FIXIEREN

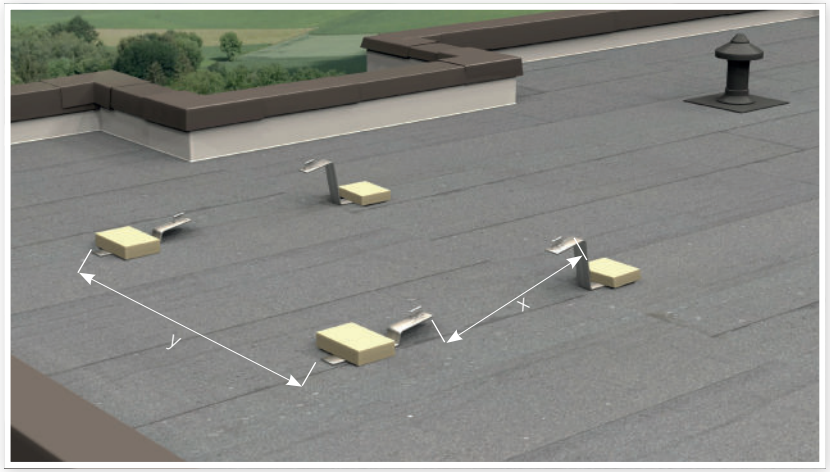
Setzen Sie die Endklemmen auf den End- und Anfangsfüßen an.





2 AUSMESSEN UND VORBEREITEN

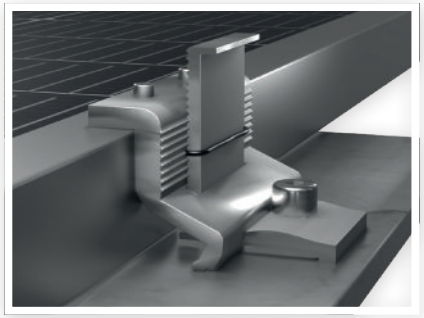
Platzieren Sie die Anfangs- und Endfüße so am Boden, dass der Abstand X eingehalten wird. Der Abstand X ist abhängig von der Modulbreite. Der Abstand Y ist abhängig von der Modullänge (siehe Abbildung). Der exakte Abstand wird bei der Modulmontage angepasst.

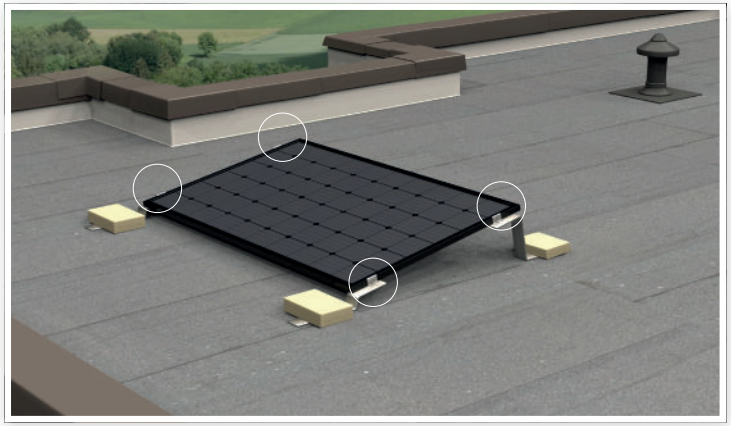


3 MODUL BEFESTIGEN

Modul in horizontaler Ausrichtung auf die Befestigungsfüße legen und die Endklemmen fixieren.

Anschließend können die Endklemmen des Moduls angezogen werden. Die Klemmen müssen mit mind. 15 Nm Drehmoment maximal jedoch mit 20 Nm angezogen werden.

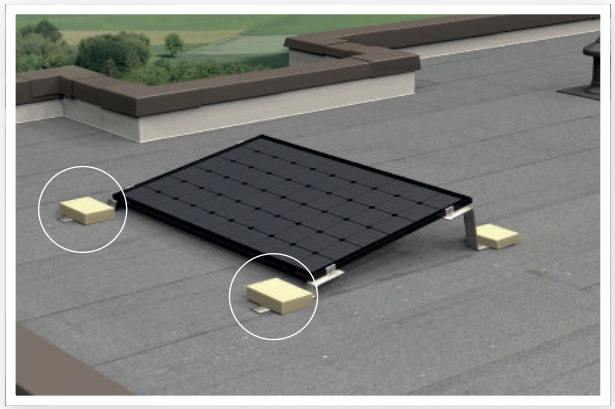




MONTAGE 1ER SET

4 BALLASTIERUNG

Alle erforderlichen Beschwerungssteine auf den Anfangsfüssen und Endfüssen auslegen. Die mitgelieferten Bautenschutzmatten unter dem Ballast auf den Füßen unterlegen. Die optimale Steingrösse für das System liegt bei 400x200x50 mm. Die eingesetzten Ballaststeine müssen den örtlichen Wetter-einflüssen standhalten und ein Mindestgewicht von 15kg betragen.



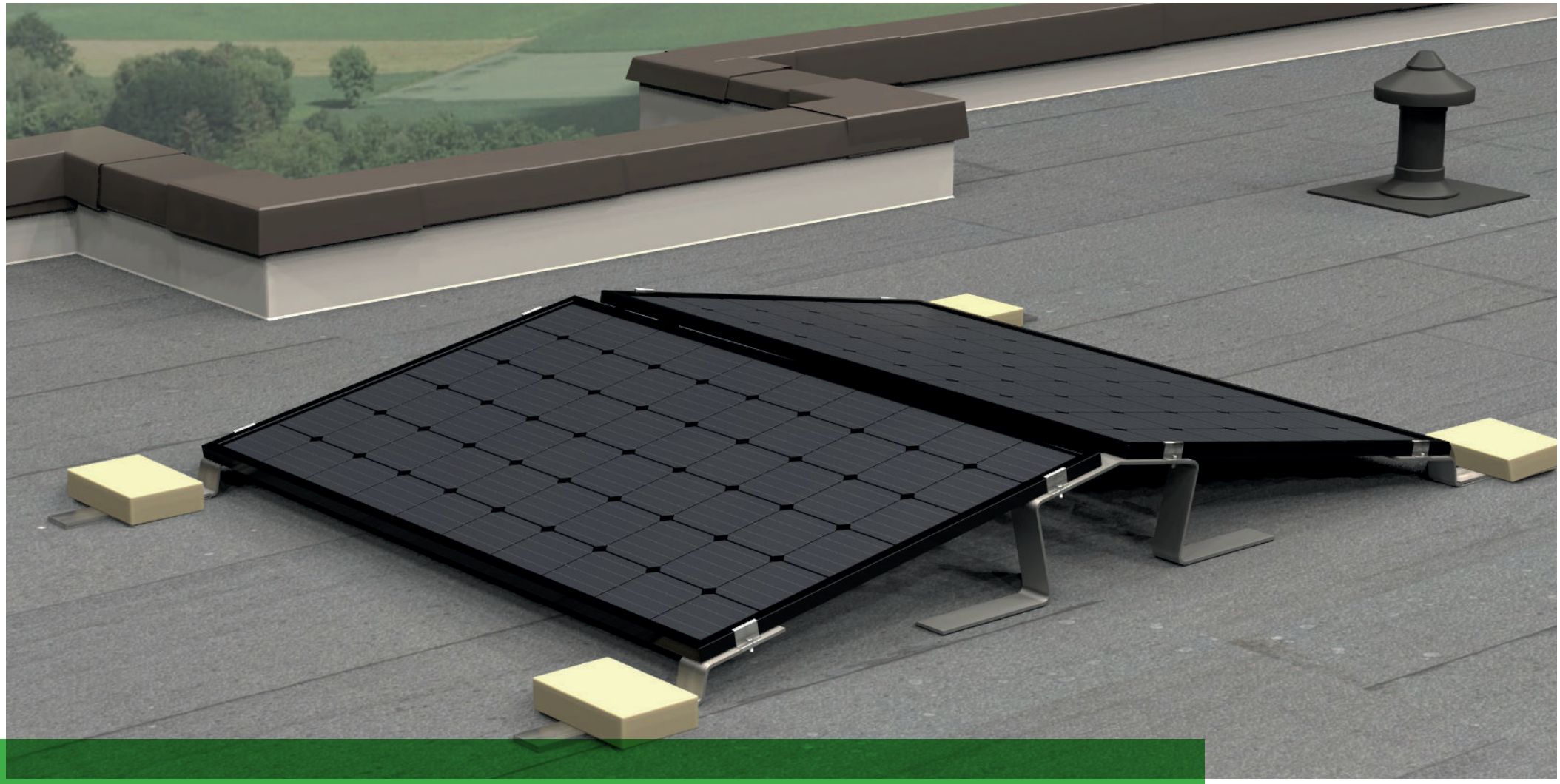
BITTE BEACHTEN:

- Verlassen sie die Baustelle erst wenn bei jedem Modul der Ballast lt. Ballastplan verbaut ist
- Ohne Ballastierung ist die Standsicherheit des Modulfeldes nicht gewährleistet
- Die richtige Position der Ballaststeine und der Bautenschutzmatten ist bei der jährlich durchzuführenden Wartung zu kontrollieren. Es liegt in der Verantwortung der installierenden Firma/des Kunden die geforderte Ballastblock Spezifikation und das Gewicht zu kontrollieren

5 ERDUNG DER ANLAGE (BEI FLACHDACH)

Nach der Fertigstellung der Installation muss die komplette Anlage geerdet und mit der hauseigenen Blitzschutzanlage verbunden werden. Eine Erdungsklemme pro Modulfeld jedoch max. 40 Module wird empfohlen. Das Green Solar System muss nach den gültigen Vorschriften des Landes in dem die Anlage errichtet wird geerdet werden.

Es ist darauf zu achten, dass die zu installierende PV-Anlage die Wirkung der vorhandenen Blitzschutzanlage nicht beeinträchtigt. Es ist auch darauf zu achten, dass die PV-Anlage so konzipiert wird, dass diese in den Schutzbereich des Gebäudeblitzschutzes einbezogen werden kann. Gemäß VDE 0185-305-3 Beiblatt 5 ist der Trennungsabstand zwischen PV-Anlage und Blitzschutzanlage einzuhalten. Green Solar übernimmt keinerlei Haftung für Schäden die durch Blitzeinschläge oder Erdungsproblemeentstehen können.

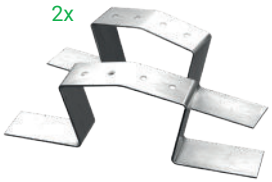


BODENAUFSTELLER 2er Set

KOMPONENTEN

BODENAUFSTELLER 2ER SET

2x



Mittelstütze

4x

Anfangsfuß

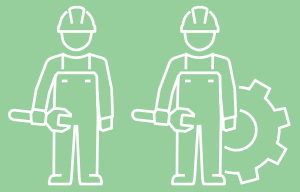
8x

Endklemme

8x

Bautenschutzmatte

Ballastierung
mind. 15kg je Fuß
nicht im Lieferumfang
enthalten

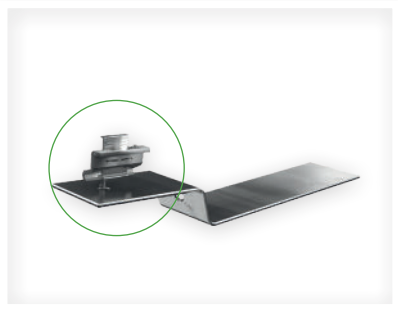


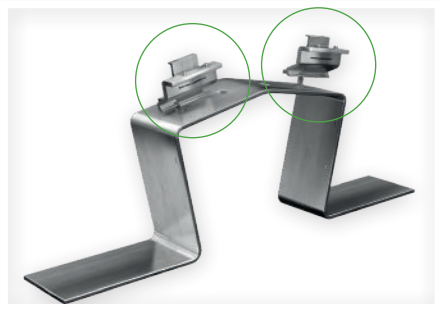
Führen Sie die Montage des Green Solar Bodenaufstellers mit zwei ausgebildeten Monteuren durch, um eine sichere Montage zu gewährleisten!

MONTAGE 2ER SET

1 END- UND MITTELKLEMMEN FIXIEREN

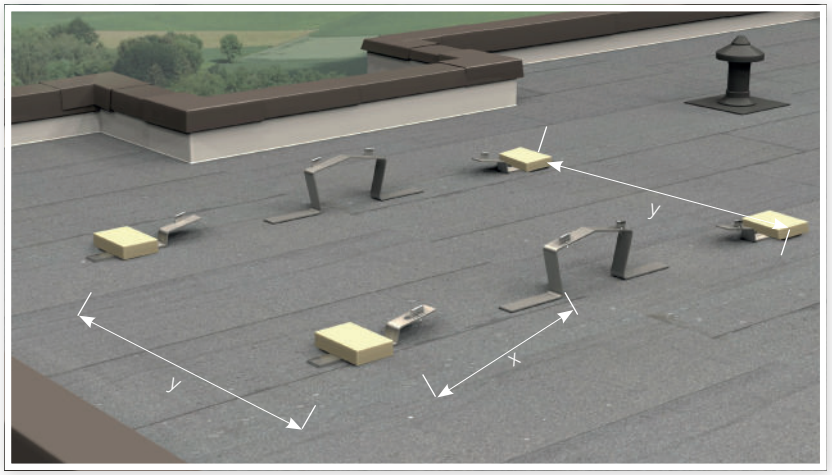
Setzen Sie die Endklemmen auf den End- und Mittelfüßen an.





2 AUSMESSEN UND VORBEREITEN

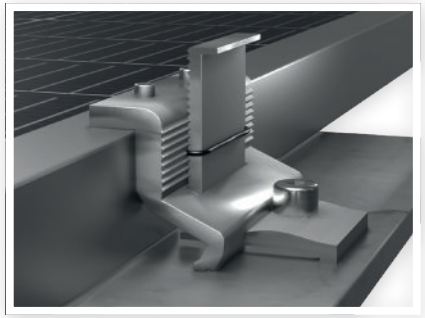
Platzieren Sie die End- und Mittelfüße so am Boden,, dass der Abstand X eingehalten wird. Der Abstand X ist abhängig von der Modulbreite. Der Abstand Y ist abhängig von der Modullänge, siehe Abbildung. Der exakte Abstand wird bei der Modulmontage angepasst.

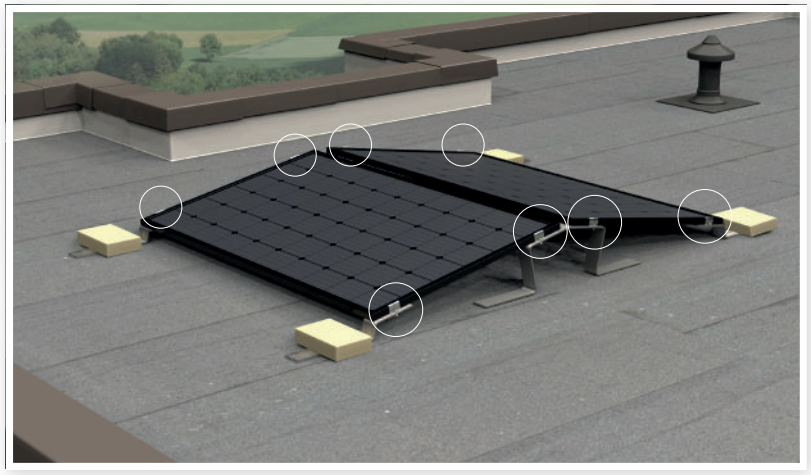


3 MODUL BEFESTIGEN

Modul in horizontaler Ausrichtung auf die Befestigungsstützen legen und die Klemmen fixieren.

Anschließend können die Endklemmen des vorherigen Moduls angezogen und ein weiteres Modul aufgelegt werden. Gegenüberliegend wird wieder eine Endklemme angebracht und nach dem Ausrichten des letzten Moduls fix verschraubt.Die Klemmen müssen mit mind. 15 Nm Drehmoment maximal jedoch mit 20 Nm angezogen werden.

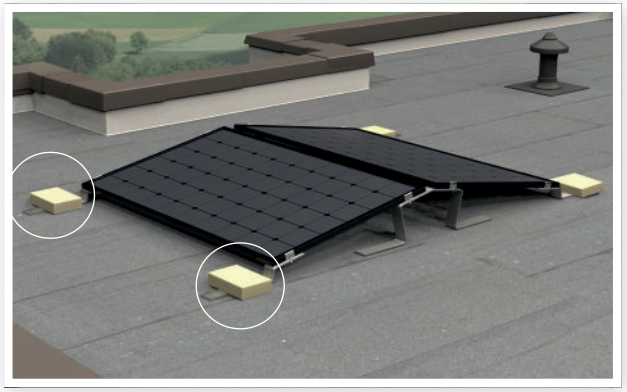




MONTAGE 2ER SET

4 BALLASTIERUNG

Alle erforderlichen Beschwerungssteine auf den vier Endfüssen auslegen. Die mitgelieferten Bautenschutzmatten unter dem Ballast auf den Füßen unterlegen. Die optimale Steingrösse für das System liegt bei 400x200x50 mm. Die eingesetzten Ballaststeine müssen den örtlichen Wetter-einflüssen standhalten und ein Mindestgewicht von 15kg pro Beschwerungs-stein aufweisen.



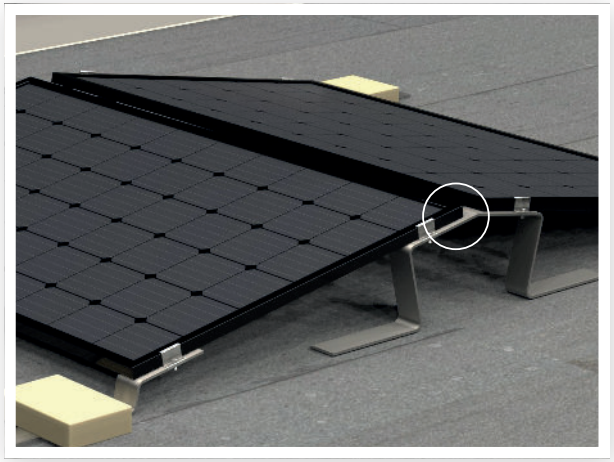
BITTE BEACHTEN:

- Verlassen sie die Baustelle erst wenn bei jedem Modul der Ballast lt. Ballastplan verbaut ist
- Ohne Ballastierung ist die Standsicherheit des Modulfeldes nicht gewährleistet
- Die richtige Position der Ballaststeine und der Bautenschutzmatten ist bei der jährlich durchzuführenden Wartung zu kontrollieren. Es liegt in der Verantwortung der installierenden Firma/des Kunden die geforderte Ballastblock Spezifikation und das Gewicht zu kontrollieren

5 ERDUNG DER ANLAGE (BEI FLACHDACH)

Nach der Fertigstellung der Installation muss die komplette Anlage geerdet und mit der hauseigenen Blitzschutzanlage verbunden werden. Eine Erdungs-klemme pro Modulfeld jedoch max. 40 Module wird empfohlen. Das Green Solar System muss nach den gültigen Vorschriften des Landes in dem die Anlage errichtet wird geerdet werden.

Befestigung der Erdung erfolgt über das quadratische Loch in der Mittelstütze.



Es ist darauf zu achten, dass die zu installierende PV-Anlage die Wirkung der vorhandenen Blitzschutzanlage nicht beeinträchtigt. Es ist auch darauf zu achten, dass die PV-Anlage so konzipiert wird, dass diese in den Schutzbereich des Gebäudeblitzschutzes einbezogen werden kann. Gemäß VDE 0185-305-3 ist der Trennungsabstand zwischen PV-Anlage und Blitzschutzanlage einzuhal-ten. Green Solar übernimmt keinerlei Haftung für Schäden die durch Blitzein-schläge oder Erdungsproblemeentstehen können.

SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDE HINWEISE!

WIR EMPFEHLEN IHNEN, DIE FOLGENDEN HINWEISE AUFMERKSAM ZU LESEN, DA SIE FÜR DEN UMGANG MIT DEM PRODUKT SEHR WICHTIG SIND.
BITTE INFORMIEREN SIE SICH AUCH ÜBER DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN DER ANDEREN ANLAGENKOMPONENTEN.

Das Bodenaufstellersystem 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. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung des Produkts entstehen.

> Für den Einsatz der PV-Module bei dem System ist eine Freigabe vom Modulhersteller erforderlich. Diese wird nicht vom Hersteller übernommen.
> Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Leistungsverluste oder Schäden am Modul, welcher Art auch immer.

Wir setzen voraus, dass die vorhandene Flachdachwärmedämmung der Druckbelastung durch den Hersteller stand hält und mindestems dem Anwendungstyp DAA ds (gemäß DIN 4108-10) entspricht. Bei allen Arbeiten an der PV-Anlage sollten Sie sich genau an diese Anleitung halten. Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die entsprechend qualifiziert und autorisiert sind. Bitte beachten Sie die gültigen Vorschriften und Sicherheitshinweise.

Diese Unfallverhütungsvorschriften müssen Sie berücksichtigen:
> BGV A 1 – Allgemeine Vorschriften
> BGV A 2 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
> BGV C 22 – Bauarbeiten (Persönliche Schutzausrüstungengegen Absturz)
> BGV D36 – Leitern und Tritte
> Berufsgenossenschaftliche Regeln für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit BGR 203 (Dachartarbeiten) und die DIN EN 516 Einrichtungen zum Betreten des Dachs
> Arbeitskleidung und Arbeitsschutzbestimmungen gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaft

Die folgenden DIN-Normen müssen Sie einhalten:
> DIN 18299 – Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
> DIN 18338 – Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
> DIN 18360 – Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten
> DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Arbeiten an den Systemen des Herstellers dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Der Betreiber der Anlage hat folgende sicherheitsrelevante Pflichten:
> Wartungsarbeiten regelmäßig ein Mal jährlich durchführen: z.B. .berprüfung der Verkabelung, der Anzugsdrehmoment der Schraubenverbindungen auf 15 Nm, Position der Bautenschutzmatten, richtige Position der Ballaststeine, alle mechanischen Verbindungen auf korrekten Sitz und Festigkeit und die Lage des Systems auf dem Dach bezüglich Verschiebung.
> Die Montage des Gestells darf nur von Personen mit entsprechender Qualifikation, handwerklichen Fähigkeiten und Grundkenntnissen der Mechanik ausgeführt werden.
> Es ist sicherzustellen, dass die beauftragten Personen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
> Die Montageanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss während der Montage verfügbar sein.
> Es ist zu gewährleisten, dass die Montageanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise vom beauftragten Personal vor der Montage gelesen und verstanden werden.
> Die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, die örtlichen Arbeitsschutzbestimmungen und die Regeln der Technik müssen eingehalten werden.
> Für die Montage sind geeignete Hebezeuge und Leitern zu verwenden. Es dürfen keine Anstell-Leitern verwendet werden.
> Es ist erforderlich, eine Überprüfung der bestehenden Gebäudestatik durch einen fachkundigen Bauingenieur bezüglich der zusätzlichen Lasten aus einer PV-Anlage vornehmen zu lassen.
> Eventuelle allgemeine Lastbegrenzungen durch den Hersteller (z.B. Notwendigkeit für Schneeräumen, um die Schneelast zu begrenzen) sind zu berücksichtigen.

GARANTIE UND PRODUKTHAFTUNG

Die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise zur Dimensionierung sind lediglich Hinweise aus der Praxis. Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die korrekte Ausführung der Montage.

Der Hersteller haftet nicht für die in kaufmännischen Anlagenangeboten enthaltenen Dimensionierungshinweise. Als Installationsbetrieb sind Sie verantwortlich für die mechanische Haltbarkeit der montierten Schnittstellenverbindungen an der Gebäudehülle, insbesondere auch für deren Dichtigkeit.

Die Bauteile des Herstellers sind dafür nach den zu erwartenden Belastungen und dem gültigen Stand der Technik ausgelegt. Dazu müssen Sie im Rahmen der Anfrage/Bestellung an die Firma alle allgemeinen technischen Rahmenbedingungen im Projekterfassungsbogen (Angaben zur Tragkonstruktion, Schneelastzone, Gebäudehöhen, Windlasten usw.) schriftlich angeben.

Der Hersteller haftet nicht bei unsachgemäßer Handhabung der verbauten Teile. Die Nutzung in der Nähe zum Meer ist aufgrund der Korrosionsgefahr fallweise direkt mit dem Hersteller zu klären. Bei sachgemäßer Handhabung, Dimensionierung gemäß den statischen Rahmenbedingungen und normalen Umwelt- und Umgebungsbedingungen gewährt die Firma auf die verwendeten Materialen eine Material und Verarbeitungsgarantie von 25 Jahren auf Aluminiumteile und 10 Jahre auf verzinkte Stahlteile. Bautenschutzmatten sind von jeglicher Gewährleistung ausgeschlossen.

Nähere Informationen entnehmen Sie den gesonderten Garantiebestimmungen. Dies gilt im Rahmen der allgemein vorherrschenden Wetter- und Umweltbedingungen.

HINWEISE ZUR ELEKTRISCHEN INSTALLATION

Alle elektrischen Arbeiten dürfen Sie nur ausführen, wenn Sie eine Elektrofachkraft sind. Maßgeblich sind hierbei die geltenden DIN-Normen, VDE-Vorschriften, VDEW-Richtlinien,

SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDE HINWEISE!

WIR EMPFEHLEN IHNEN, DIE FOLGENDEN HINWEISE AUFMERKSAM ZU LESEN, DA SIE FÜR DEN UMGANG MIT DEM PRODUKT SEHR WICHTIG SIND.
BITTE INFORMIEREN SIE SICH AUCH ÜBER DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN DER ANDEREN ANLAGENKOMPONENTEN.

VDN Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU).

> DIN VDE 0100 (Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V)
> VDEW-Richtlinie für den Parallelbetrieb von Eigenerzeugeranlagenmit dem Niederspannungsnetz des EVU
> VDI 6012 Blatt 2 Richtlinie für dezentrale Energiesysteme in Gebäuden: Photovoltaik
> Merkblatt zur VDEW-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“
> VDN-Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“
> DIN/VDE-Bestimmungen, DIN/VDE 0100 „Errichten von Starkstromanlagen mit Netzspannungen bis 1000 V“, insbesondere VDE 0100 Teil 410 „Schutz gegen direktes und indirektes Berühren“ (Gleichspannungen > 120 V, < 1000V Gleichspannung) und die „Unfallverhütungsvorschrift der gewerblichen Berufsgenossenschaften“ VBG4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
> DIN VDE 0100-540 Auswahl und Errichtung – Erdung, Schutzleiter und Potentialausgleichsleiter
> DIN 57185 VDE 0185 Errichtung einer Blitzschutzanlage und VDS 2010

WICHTIGE WARNHINWEISE

Solarmodule erzeugen Strom, sobald sie Licht ausgesetzt werden, stehen also immer unter Spannung. Durch die voll isolierten Steckkontakte ist zwar ein Berührungsschutz gegeben, doch müssen Sie beim Umgang mit den Solarmodulen auf folgendes achten:

> Führen Sie keine elektrisch leitenden Teile in die Steckerund Buchsen ein.
> Montieren Sie Solarmodule und Leitungen nicht mit nassen Steckern und Buchsen.
> Nehmen Sie alle Arbeiten an den Leitungen mit äußerster Vorsicht vor.
> Führen Sie keine elektrische Installation bei Feuchtigkeit durch.
> Auch bei geringer Beleuchtung entstehen an der Reihenschaltung von Solarmodulen sehr hohe Gleichspannungen, die bei Berührung lebensgefährlich sind. Berücksichtigen Sie insbesondere die Möglichkeit von Sekundärschäden bei Stromschlägen.

Im Wechselrichter können auch im frei geschalteten Zustand hohe Berührungsspannungen auftreten:

> Seien Sie bei Arbeiten am Wechselrichter und an den Leitungen besonders vorsichtig.
> Halten Sie nach Abschalten des Wechselrichters und weiteren Arbeiten unbedingt die vom Hersteller vorgeschriebenen Zeitintervalle ein, damit sich die Hochspannungsbauteile entladen können.
> Bitte beachten Sie auch die Montagevorschriften des Wechselrichter-Herstellers. Bei der Öffnung eines geschlossenen Stranges (z.B. beim Trennen der Gleichstrom-Leitung vom Wechselrichter unter Last) kann ein tödlicher Lichtbogen entstehen:
> Trennen Sie nie den Solargenerator vom Wechselrichter, solange dieser mit dem Netz verbunden ist.

HINWEISE ZUR GESTELLINSTALLATION

Für den Einbau im Dachbereich müssen Sie die aktuell gültigen Regeln der Bautechnik, insbesondere die in den DIN-Normen und im „Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks“ formulierten Anforderungen beachten.
> Überprüfen Sie, ob alle Schraubverbindungen fest sitzen.
> Halten Sie die angegebenen Drehmomente ein.
> Ungeachtet einer prüffähigen Statik müssen Sie im Vorfeld jeder Installation sicherstellen, dass das Produkt den statischen Anforderungen vor Ort gemäß DIN EN 1991 entspricht.
> DIN-Norm EN 1991 „Einwirkungen auf Tragwerke“ – und alle dazugehörige nationale Andwedungsdokumente

Teil 1–1: Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
Teil 1–3: Schneelasten
Teil 1–4: Windlasten

> DIN-Norm EN 1990: „Grundlagen der Tragwerksplanung“ – und alle dazugehörige nationale Anwendungsdokumente
> Die Bemessung des Montagegestells erfolgt gem. DIN EN 1993 „Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten“ und DIN EN 1999 „Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken“
> Vergewissern Sie sich, dass die Unterkonstruktion im Hinblick auf Tragfähigkeit (Dimensionierung, Erhaltungszustand, geeignete Materialkennwerte), Tragstruktur und sonstigen davon betroffenen Schichten (z.B. Dämmschicht) geeignet ist.
> Achten Sie darauf, dass der Ablauf von Niederschlagswasser nicht behindert wird.
> Berücksichtigen Sie bauphysikalische Aspekte (z.B. möglicher Tauwasseranfall bei der Durchdringung von Dämmschichten).

NORMEN UND RICHTLINIEN

Alle aufgeführten Normen und Richtlinien sind für Deutschland herausgegeben und anzuwenden. Sie sind in der jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen. Beachten Sie außerhalb von Deutschland zusätzlich die entsprechenden nationalen Normen und Richtlinien. Bitte beachten: Statische Prüfungen und Nachweise sind kundenseits zu entrichten!

PRODUKTHAFTUNG

Die technische Dokumentation ist Bestandteil des Produktes. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der Montageanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise, sowie aus missbräuchlicher Verwendung der Produkte entstehen. Es gelten zusätzlich die AGB's des Herstellers. Bitte beachten: Statische Prüfungen und Nachweise sind kundenseits zu entrichten!

GREENSOLAR