

MONTAGEANLEITUNG

Flat Line 760

**Perfekt geeignet für dein Flachdach, Garten
oder auch Terrasse, ganz ohne Bohren.**

V01-2023

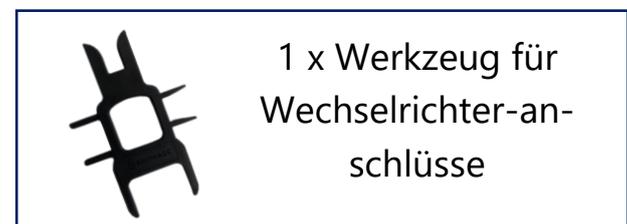
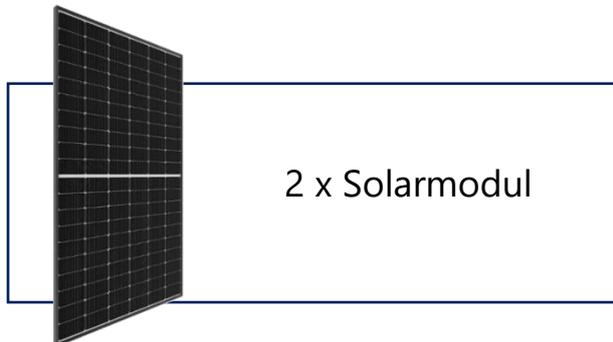
März 2023



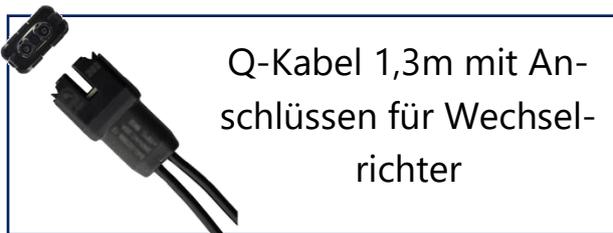
Inhaltsverzeichnis

1. Lieferumfang	3
2. Benötigte Werkzeuge	4
3. Hinweise	4
a. Anmeldung	4
b. Allgemein	4
4. Sicherheitshinweise	5
a. Symbole	5
b. Allgemeine Sicherheitshinweise	5
c. Installation.....	6
5. Installation	7
Schritt 1 – Aufbau der Valkbox3 Flachdachhalterung	7
i. Stützgabeln Montieren.....	7
ii. Gebogene Stützen Anbringen	8
Schritt 2 – Wechselrichter installieren	9
Schritt 3 – Fertigstellung der Flachdachhalterung	12
Zusatzinfo Ballast	14
Schritt 4 – Aufbau zweites Modul	16
Schritt 5 – Verbindung der zwei Solarmodule und Anschluss an die Steckdose	17

1. Lieferumfang



Netzanschlussbox (wird als eine Komponente geliefert)



2. Benötigte Werkzeuge



3. Hinweise

a. Anmeldung

- Jedes Balkonkraftwerk muss beim zuständigen Netzbetreiber angemeldet werden. Auf Wunsch unterstützen wir hierbei Dich gerne.
- Nach der Inbetriebnahme muss das Balkonkraftwerk noch beim Marktstammdatenregister registriert werden. Auch hierbei unterstützen wir Dich gerne.

b. Allgemein

Bitte lies diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch. Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstehen, entfallen aus jeglichen Haftungs- und Gewährleistungsansprüchen. Bewahre die Montageanleitung für späteres Nachschlagen auf.

Diese Anleitung beschreibt die Installation und den Betrieb eines, über den Endstromkreis eines Haushalts angeschlossenen, netzgekoppelten Balkonkraftwerkes.

Das AENESA Balkonkraftwerk ist als eigenständige Stecker-Solaranlage konzipiert. Sie speist die selbst erzeugte Energie mit bis zu 295 W (bei einem Solarmodul) bzw. 590 W (bei zwei Modulen) mit Hilfe des mitgelieferten Mikrowechselrichters in den Endstromkreis des angeschlossenen Haushalts ein.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihnen Anweisungen, wie das Gerät zu bedienen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Die Komponenten wurden unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert. Von der Gewährleistung und Haftung der AENESA GmbH ausgeschlossen

sind jedoch Personen und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Aufbau- und Montageanweisung
- unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen und Transporte, eigenmächtig durchgeführte bauliche Veränderungen am Systembausatz
- alle Schäden, die durch Weiterbenutzung des Systembausatzes, trotz eines offensichtlichen Mangels, entstanden sind
- keine Verwendung von Originalersatzteilen und Originalzubehör, nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Systembausatzes, höhere Gewalt

4. Sicherheitshinweise

a. Symbole

In dieser Anleitung werden verschiedene Symbole verwendet. Für eine fachgerechte Installation und Bedienung des Balkonkraftwerks ist die Beachtung dieser Anleitung von großer Bedeutung. Durch Nichtbeachten kann es zu Beschädigungen, Fehlern und/oder Störungen bis zu schweren gesundheitlichen Folgen und dem Tod kommen.



Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere gesundheitliche Folgen wie beispielsweise Stromschläge bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen, ergeben können.



Hinweise, deren Nichtbeachtung eine Störung, eine Zerstörung des Gerätes und den Verfall von Gewährleistungsansprüchen zur Folge haben können.



Hinweise, die für die Funktion und optimale Nutzung des Gerätes und der Anlage besonders wichtig sind.

b. Allgemeine Sicherheitshinweise



Bei der Installation und dem Betrieb des Balkonkraftwerks sind die nationalen Rechtsvorschriften und die Anschlussbedingungen des Netzbetreibers zu beachten. Insbesondere die DIN VDE V 0100-551-1 (VDE V 0100-551-1), VDE AR-N 4105:2018-11, DIN VDE 0100-712, DIN VDE 0100-410 und DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1).



Beachte, dass für einen sicheren Betrieb des Stromkreises eine Fehlerstromsicherheit (FI) mit 30 mA entsprechend der DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) verbaut sein muss.



Beachte, dass das Balkonkraftwerk bei ausreichender Sonneneinstrahlung Gleichstrom erzeugt, wodurch das Balkonkraftwerk unter Spannung steht. Bitte trenne die Kabel nicht voneinander, wenn die Anlage unter Spannung steht. Ziehe zuerst den Netzstecker.



Berühren des Wechselrichters unter Last ist zu vermeiden, da die Oberfläche heiß ist und es zu Verbrennungen kommen kann.



Die Kabel dürfen nicht unter hoher Zugspannung stehen oder dauerhaft Flüssigkeiten ausgesetzt sein. Die offenen Steckverbindungen müssen mit einer Verschlusskappe versehen sein, um gegen Umwelteinflüsse geschützt zu sein.



Im Allgemeinen gelten Balkonkraftwerke als sehr wartungsarm. Das Balkonkraftwerk enthält keine beweglichen, zu wartenden Teile. Das Gehäuse des Wechselrichters darf nicht geöffnet werden und kann bei Öffnung zu einem elektrischen Schlag oder Tod führen. Bei Auffälligkeiten oder Unregelmäßigkeiten ziehe den Netzstecker und verwende das Gerät nicht weiter.



Führe keine selbstständigen Reparaturen oder Veränderungen an dem Balkonkraftwerk oder anderen Teilen des Systems durch. Reparaturen und Wartungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Führe jedoch mindestens jährlich eine Sichtprüfung durch und überprüfe die Stecker-Solaranlage auf Mängel.



Achte darauf, dass es nicht zu Personenschäden durch von der Anlage herabfallenden Teilen kommen kann. AENESA GmbH übernimmt keine Haftung für die fachgerechte Installation der Anlage und ihrer Halterung. Insbesondere bei einer Anbringung im oder über dem öffentlichen Bereich.



Der sichere und einwandfreie Betrieb des Gerätes setzt einen sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung, Montage und sachgerechte Bedienung voraus. Überprüfe vor der Installation alle Komponenten auf eventuelle Transport- oder Handhabungsschäden. Sollten äußerliche Schäden vorhanden sein, schließe die Anlage nicht an.

c. Installation

Für die Installation des AENESA Balkonkraftwerkes sind mindestens zwei Personen notwendig. Die jeweiligen Personen müssen Erfahrung im Umgang mit elektronischen Bauteilen haben und die Grundkenntnisse der Elektrotechnik beherrschen.

5. Installation

Schritt 1 – Aufbau der Valkbox3 Flachdachhalterung

Benötigte Bauteile



Benötigte Werkzeuge



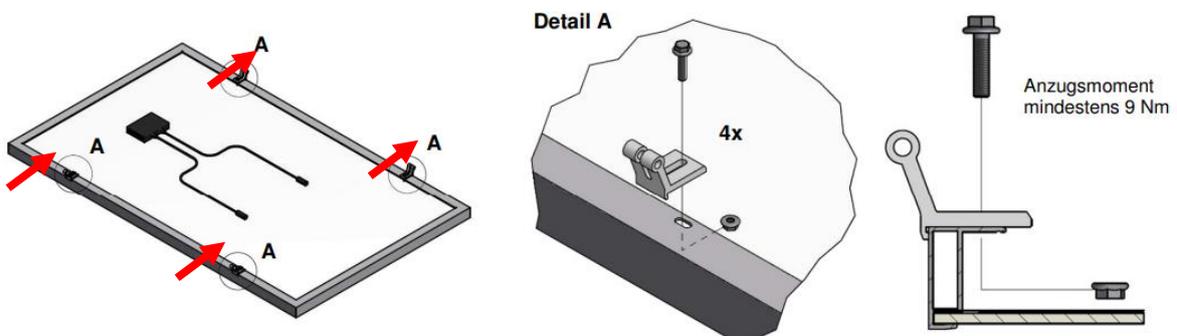
Vorbereitung:

Platziere das Modul mit den Zellen nach unten auf einer Decke oder ähnlichem auf einen flachen Untergrund sodass weder der Untergrund noch das Modul verkratzt wird.

i. Stützgabeln Montieren

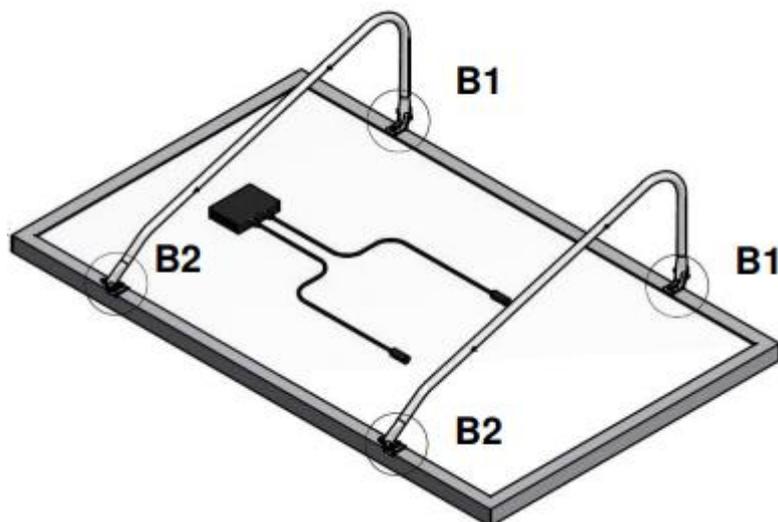


Alle Stützgabeln müssen in eine Richtung zeigen

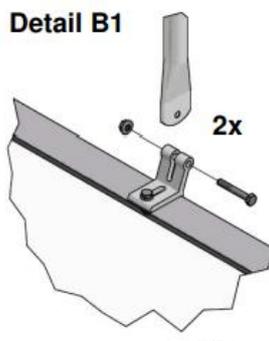


ii. Gebogene Stützen Anbringen

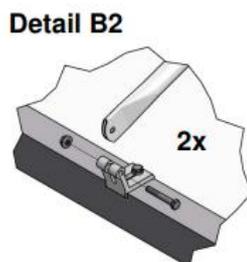
Die gebogenen Aluminiumstützen sind für Solarmodule mit einer Breite von 98 bis 105 cm geeignet.



Ziehen Sie die Scharnierschraube B1 handfest an. Beim 4. Schritt müssen sie vorübergehend wieder entfernt werden.



Ziehe die Scharnierschrauben B2 mit einem Anzugsmoment von mindestens 9 Nm klemmfest an, sodass kein Spiel mehr vorhanden ist.



Schritt 2 – Wechselrichter installieren

Benötigte Bauteile



Bestehend aus:



Halterungsklemme



Halterung



Sechskantschraube



Benötigtes Werkzeug:



Vorbereitung:



Befolge streng die Reihenfolge in dieser Bedienungsanleitung. Die Verbindung der Anlage mit dem Stromnetz darf erst erfolgen wenn alle vorherigen Schritte abgeschlossen sind.

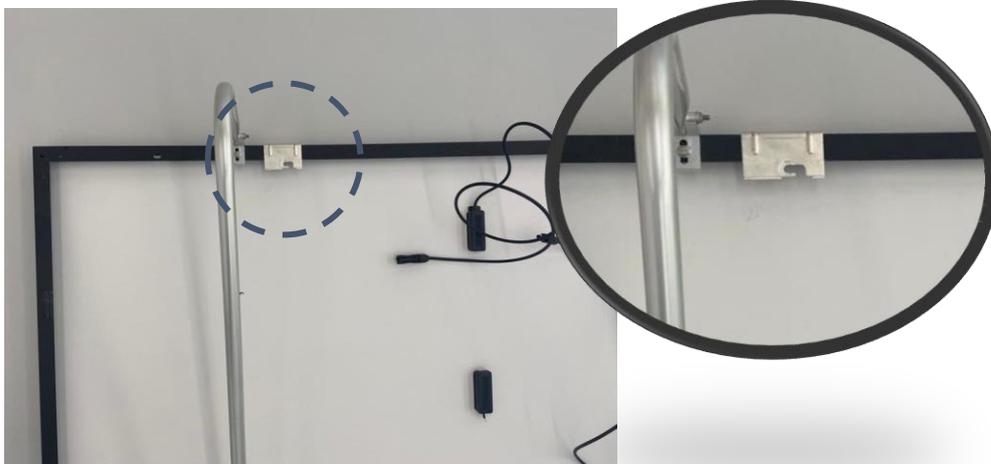


Solltest Du Kabel vom Wechselrichter trennen müssen, beachte, dass dies nicht unter Last erlaubt ist. Das heißt, dass die Anlage vom Stromnetz getrennt sein muss und die PV-Module keiner Sonnenstrahlung ausgesetzt sind. Idealerweise werden die Module hierfür mit einer Decke vollständig abgedeckt.



Für das Trennen der Kabel sollte das mitgelieferte Trennwerkzeug verwendet werden.

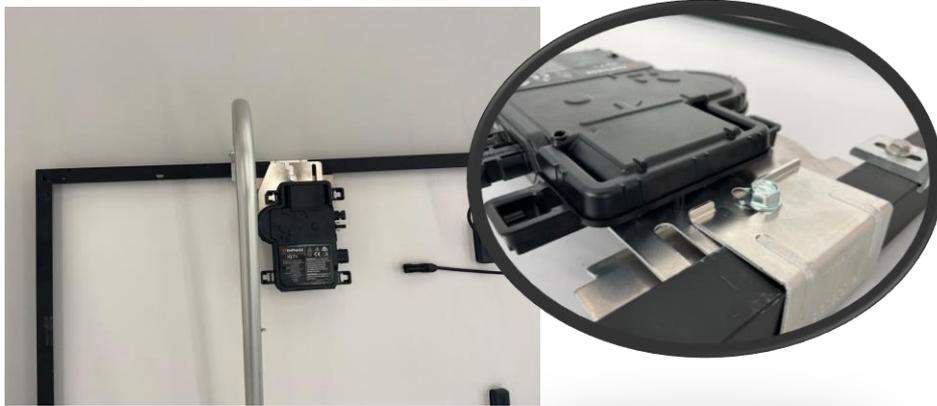
- i. Platziere die Halterungsklemme über den Rand des Solarmoduls auf der inneren Seite der Stütze



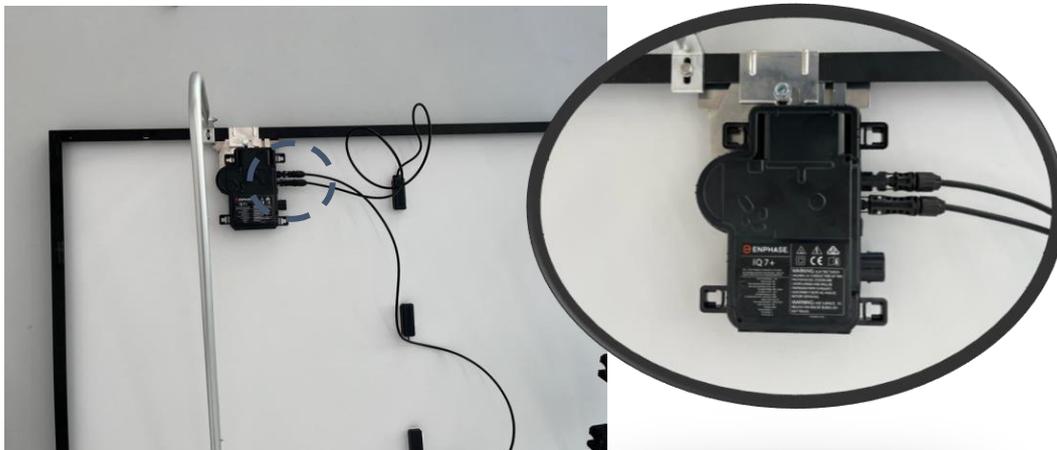
- ii. Drehe die Sechskantschraube in die Öffnung an der Halterung und schiebe dann den linken Kanal des Montageflansches des Wechselrichters über die Schraube, sodass sich der Montageflansch des Wechselrichters zwischen Halterung und Schraubenkopf befindet



- iii. Schiebe den Wechselrichter auf die Halterungsklemme. Die Schraube hält nun die Rahmenhalterung an der Halterungsklemme. Der Montageflansch des Wechselrichters sollte sich an der Außenseite des Modulrahmens befinden. Ziehen Sie die Schraube mit dem Schraubenschlüssel fest.



- iv. Verbinde die MC4 Stecker, die bereits am Solarmodul installiert sind, mit den seitlichen Anschlüssen des Wechselrichters.



Unter Sonneneinstrahlung sollten die Wechselrichter **orange** blinken. Das bedeutet, dass die Wechselrichter aktiv sind.

Schritt 3 – Fertigstellung der Flachdachhalterung

i. Gummiträger anbringen

Drehe das Solarmodul um und lege es auf die Plattenträger aus Gummi.

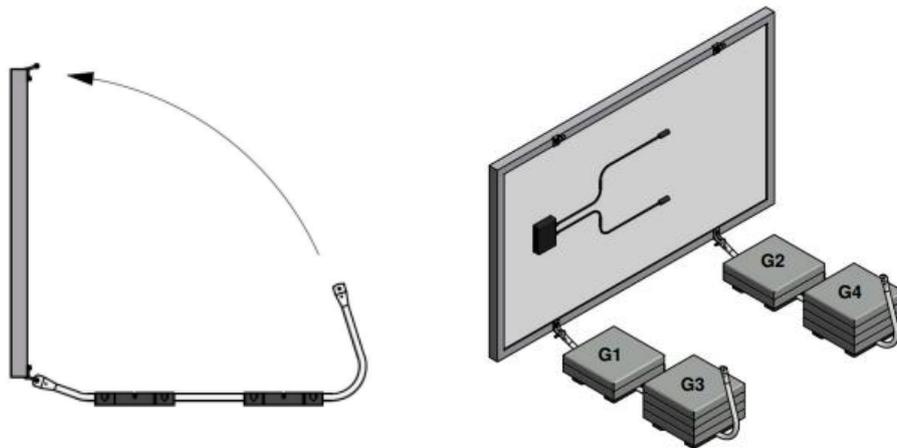


Die Nocken an den gebogenen Aluminiumstützen müssen in die Nute in den Gummiträgern gesteckt werden.



ii. Ballast anbringen

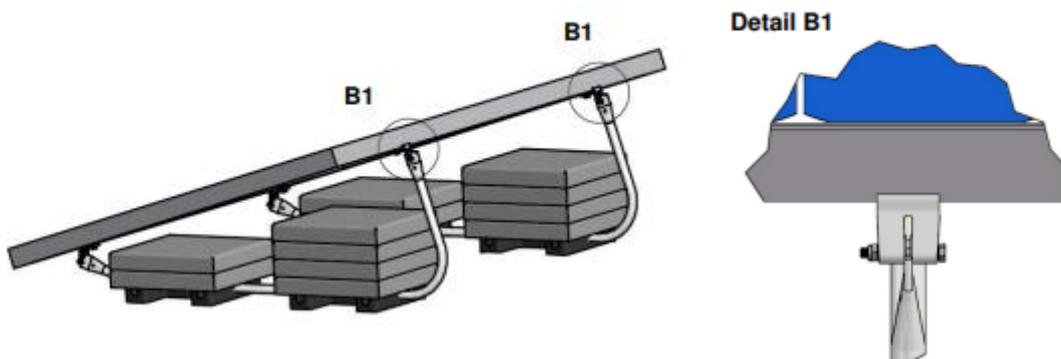
Entferne die oberen Scharnierschrauben B1 und klappe das Solarmodul hoch. Soge für eine Stütze oder lasse das Modul von jemandem festhalten.



Bringe den benötigten Ballast an. Siehe die Angaben ab Seite 14.

iii. Scharnierschrauben B1 festziehen

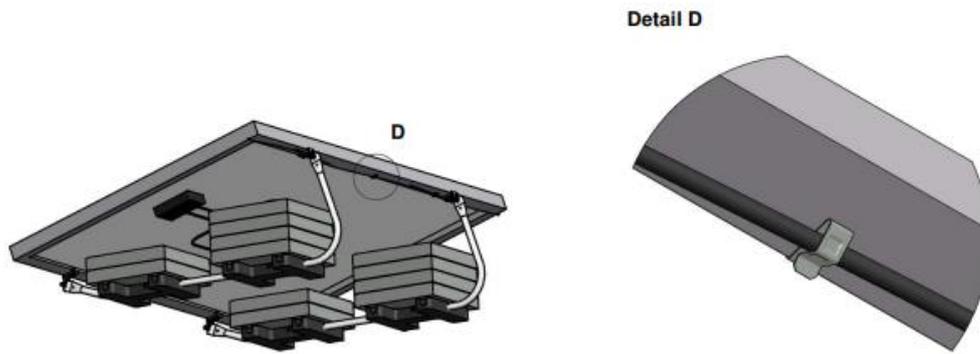
Klappe das Modul wieder herunter und bringe die Scharnierschrauben B1 wieder an.



Ziehe die Scharnierschrauben B1 mit einem Anzugsmoment von mindestens 9 Nm klemmfest an, sodass kein Spiel mehr vorhanden ist.

iv. Kabel montieren

Die losen Kabel können mithilfe der mitgelieferten Kabelklemmen am Rand des Solarmoduls befestigt werden.

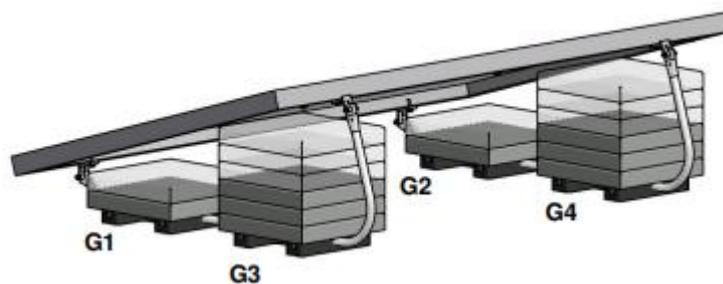


v. Reihen hintereinander anbringen



Wenn mehrere Reihen hintereinander angebracht werden sollen, empfehlen wir, im Hinblick auf Verschattung das optimale Stichmaß von 2,20m einzuhalten. Mit diesem Stichmaß wird der optimale Wirkungsgrad erzielt.

Zusatzinfo Ballast



Das Montagesystem ValkBox® 3 muss mit Betonplatten beschwert werden. Diese Platten werden in den Bereichen G1, G2, G3 und G4 angebracht. Wählen Sie zuerst aus der nachstehenden Übersicht Ihre Windlastzone aus. Wählen Sie anschließend die betreffende Dachdeckungsart aus der Tabelle zur betreffenden Modullänge aus. Bitumen und EPDM haben einen höheren Reibungswiderstand, sodass für diese Dachdeckungsarten weniger Ballast erforderlich ist. Wählen Sie anschließend die Tabelle zur betreffenden Windlastzone und die Reihe zur betreffenden Gebäu-



dehöhe aus. Daraus ergeben sich die benötigten Anzahlen an Betonplatten für die Bereiche G1, G2, G3 und G4.

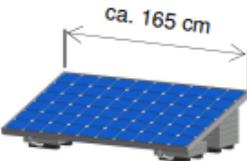
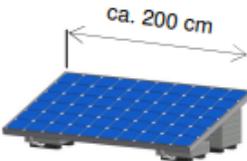
Bei der Berechnung der Plattenzahlen in den nachstehenden Tabellen sind wir von handelsüblichen Betonplatten mit den Abmessungen 30x30x4,5 cm und einem Gewicht von 9 kg ausgegangen. Wenn Sie Betonplatten mit anderen Abmessungen und daher auch einem anderen Gewicht verwenden, muss die Anzahl der verwendeten Platten entsprechend angepasst werden.

Übersicht: benötigten Anzahlen an Betonplatten für die Bereiche G1, G2, G3 und G4.

Handelsüblichen Betonplatten mit den Abmessungen 30x30x4,5 cm und einem Gewicht von 9 kg ausgegangen.

Meereshöhe < 800 m.

Geländekategorie IV Stadtgebiete, bei denen mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15 m überschreitet.

Windzone	Höhe	 Länge der Module ca. 165 cm (Breite 98 - 100 cm)				 Länge der Module ca. 200 cm (Breite 98 - 100 cm)			
		Bitumen + EPDM		Beton		Bitumen + EPDM		Beton	
		Position		Position		Position		Position	
		G1 und G2	G3 und G4	G1 und G2	G3 und G4	G1 und G2	G3 und G4	G1 und G2	G3 und G4
WZ 1	0 - 16 meter	1 Bp	2 Bp	1 Bp	2 Bp	1 Bp	2,5 Bp ^{*)}	1 Bp	2,5 Bp ^{*)}
WZ 2	0 - 16 meter	1 Bp	3 Bp	1 Bp	3 Bp	1 Bp	3,5 Bp ^{*)}	1 Bp	3,5 Bp ^{*)}
WZ 3	0 - 16 meter	1 Bp	3,5 Bp ^{*)}	1 Bp	3,5 Bp ^{*)}	1 Bp	4 Bp	1 Bp	4,5 Bp ^{*)}
WZ 4	0 - 16 meter	1 Bp	4,5 Bp ^{*)}	1 Bp	4,5 Bp ^{*)}	1 Bp	5,5 Bp ^{*)}	1 Bp	6 Bp

Bp = Betonplatten

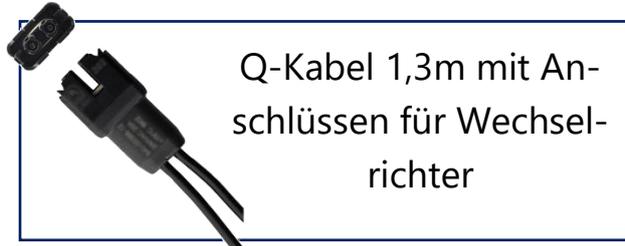
^{*)} Die Anzahl der zu verwendenden Betonplatten ist eine Mindestanzahl, an Stelle von halben Platten kann man daher auch ganze Platten benutzen, z. B. vier Platten statt 3,5 Platten.

Schritt 4 – Aufbau zweites Modul

Wiederhole nun die Schritte 1 bis 3 für das zweite Modul. Erst danach kann mit Schritt 5 begonnen werden.

Schritt 5 – Verbindung der zwei Solarmodule und Anschluss an die Steckdose

Benötigte Bauteile



Die Netzanschlussbox darf unter keinen Umständen von nicht geschulten Personen geöffnet werden.

- i. Schließe das Q-Kabel an dem angezeigten Platz an den Wechselrichter an. Nun kann das andere Ende des Q-Kabels an den Wechselrichter des zweiten Moduls angeschlossen werden.



- ii. Befestige die Netzanschlussbox an der Flachdachhalterung hinter dem Modul. Bitte achte drauf, dass die Kabel aus der Netzanschlussbox nach unten Richtung Boden zeigen.



- iii. Nun kann das aus der Netzanschlussbox kommende AC-Kabel mit dem Schuko-Stecker in eine Steckdose gesteckt werden.



Die LEDs der beiden Wechselrichter sollten orange blinken. Das bedeutet, dass die Wechselrichter aktiv sind und nun Strom in das Stromnetz eingespeist wird. Zur Überwachung der Anlage empfehlen wir die Installation einer smarten Steckdose, die auch die Einspeisung erfassen kann.

- ENDE DER MONTAGEANLEITUNG -