

# ≡COFLOW

## Bifaziales 220-W-Solarmodul

**Kontakt:**

[ecoflow.com](http://ecoflow.com)

NA/LA/APAC/MEA: [support@ecoflow.com](mailto:support@ecoflow.com)

EU: [support.eu@ecoflow.com](mailto:support.eu@ecoflow.com)

AU: [support.au@ecoflow.com](mailto:support.au@ecoflow.com)

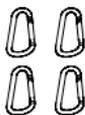
## Im Lieferumfang enthalten



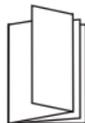
Schutzhülle  
(klappbare  
Seitenstütze)



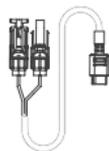
Bifaciales  
Solarmodul



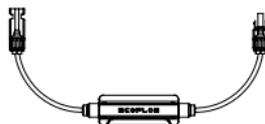
4  
Karabinerhaken



Benutzerhandbuch  
und Garantiekarte



Solar-Ladekabel



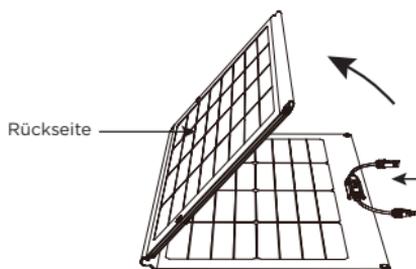
MC4-Ausgangsregler

## Funktionsweise

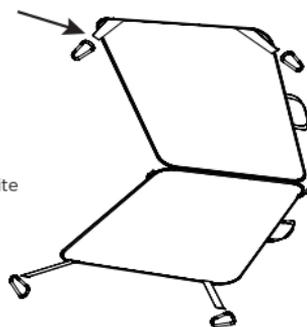
**Stellen Sie bei der Verwendung dieses Produkts sicher, dass die Vorderseite des Moduls auf die Sonne ausgerichtet ist.**

Die Rückseite des Moduls kann Strom aus dem Umgebungslicht erzeugen, wodurch die Ausgangsleistung des Produkts erhöht wird. Je mehr Licht die Rückseite des Moduls ausgesetzt ist, desto besser sind die Ergebnisse. Bei Bedarf kann auch Strom erzeugt werden, wenn die Rückseite des Moduls auf die Sonne ausgerichtet ist. Dabei entstehen aber nur 80 % der Leistung der Modulvorderseite.

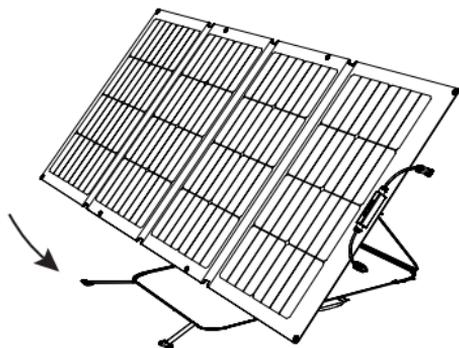
1



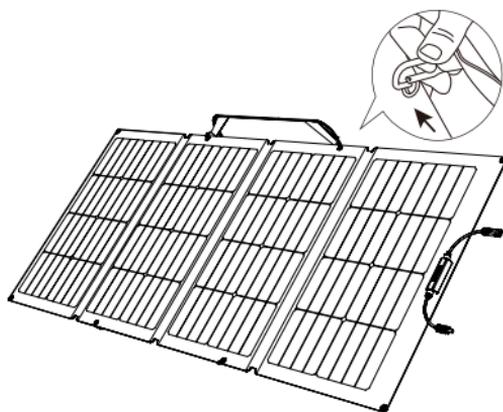
Vorderseite



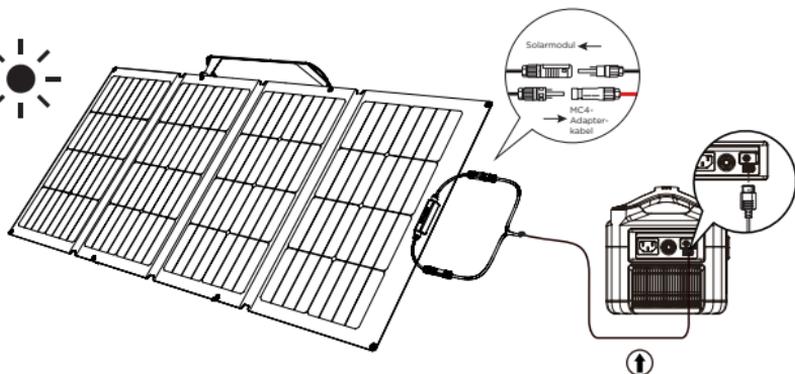
2



3

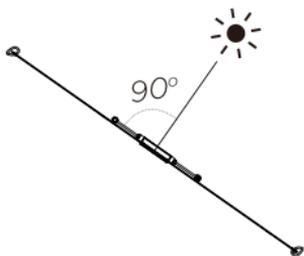


4



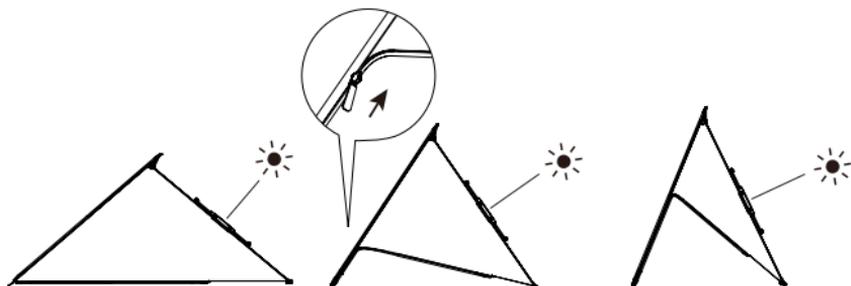
Dieses Kabel darf nur für die Verbindung zwischen Solarmodulen und Energiespeicher verwendet werden. Es ist verboten, sie für die Zusammenschaltung von Solarmodulen oder für andere Anschlusszwecke zu verwenden.

5



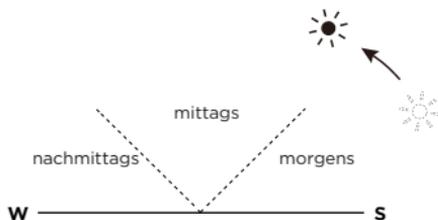
Damit die Sonnenenergie möglichst effizient genutzt werden kann, stellen Sie sicher, dass die Sonnenstrahlen so senkrecht wie möglich auf das Modul auftreffen (eine Abweichung von  $\pm 10^\circ$  ist zulässig) und dass das Modul nicht beschattet wird.

## 6 Anpassen des Winkels



Um bessere Ladeergebnisse zu erreichen, kann die Schutztasche auch als klappbare Seitenstütze verwendet werden, um das Solarmodul in einem Winkel von  $30^\circ$ - $80^\circ$  geneigt aufzustellen.

7



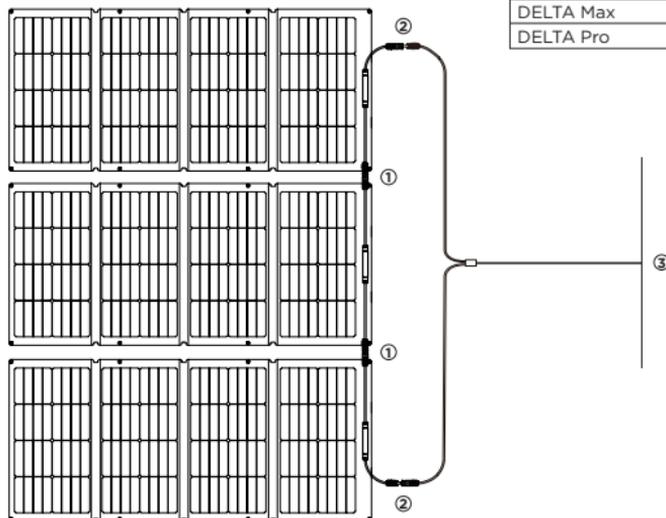
Die Seitenstütze sollte nur vor 10:00 Uhr oder nach 14:00 Uhr verwendet werden. Um das Modul in der Mittagssonne zu verwenden, legen Sie es einfach flach auf den Boden.

## Schnellere Energiegewinnung

(siehe Abbildung unten)

### Max. Anzahl der mit unterstützten Produkten in Reihe geschalteten Module

Unterstütztes Produkt	220 W
RIVER mini	-
Baureihe RIVER 600	1
DELTA mini	2 (empfohlen)
DELTA	2 (empfohlen)
DELTA Max	4
DELTA Pro	6

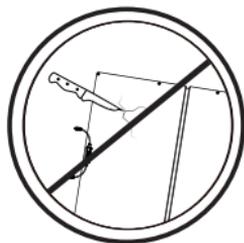
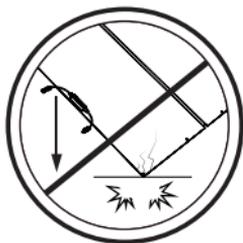


\*Informationen zur Anzahl der Solarmodule, die an andere Produkte angeschlossen werden können, finden Sie in den entsprechenden Benutzerhandbüchern.

## Was Sie bei der Verwendung Ihres bifazialen Solarmoduls beachten sollten

1. Da der Wirkungsgrad von Solarmodulen von der Lichtintensität und dem Neigungswinkel abhängt, kann die Ladeleistung des Moduls durch eine Reihe von Faktoren wie Wetter, Jahreszeit und Standort beeinflusst werden. Die Installation und der Anschluss dieses Produkts sollten streng gemäß den Anweisungen im Benutzerhandbuch erfolgen.
2. Nur das Hauptgehäuse dieses Produkts ist wasserdicht. Der Anschlusskasten und die Anschlusspunkte dürfen nicht über einen längeren Zeitraum in Wasser getaucht werden.
3. Dieses Produkt darf nicht mit stark ätzenden Substanzen in Kontakt kommen oder in ätzende Flüssigkeiten getaucht werden.
4. Um eine Beschädigung des Produkts zu vermeiden, verwenden Sie keine scharfen Gegenstände auf der Oberfläche des Moduls und stoßen oder schlagen Sie nicht dagegen.
5. Üben Sie keinen Druck auf das Modul aus und lassen Sie es nicht auf seine Ecken, Seiten oder Flächen fallen. Dadurch kann das Solarmodul beschädigt werden.
6. Beim Transportieren, Neigen oder Installieren darf das Modul nicht gestoßen, keinem starken Druck ausgesetzt und nicht gebogen werden. Wir empfehlen, das Modul in vertikaler Position zu transportieren oder zu lagern.
7. Achten Sie bei der Lagerung des Moduls darauf, dass die Plus- und Minuspole des Anschlusskastens keiner Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
8. Um Verletzungen zu vermeiden, dürfen das Produkt und der Anschlusskasten nur von qualifiziertem Personal geöffnet oder zerlegt werden.
9. Nicht benötigte Solarmodule müssen gemäß den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.
10. Bitte befolgen Sie die Anweisungen, wenn Sie das Produkt verwenden. Aufhängen ist verboten.

### Zu vermeiden



Dieser Solarmodul enthält **Glas**. Die oben abgebildeten Tätigkeiten führen dazu, dass das Glas im Inneren des Solarmoduls bricht und der Wirkungsgrad sinkt oder das Modul unbrauchbar wird.

Der kostenlose Garantiezeitraum deckt keine Schäden ab, die durch unsachgemäße Verwendung des Produkts entstehen.

## Erzeugt das bifaziale 220-W-Solarmodul volle 220 W Leistung?

In den meisten Fällen ist es normal, dass ein Solarmodul nicht seine volle Nennleistung liefert. Einige der Gründe dafür sowie einige Vorschläge, wie Sie sich dem Nennleistungswert nähern, sind unten aufgeführt.

1. **Lichtintensität:** Die Lichtmenge, die auf das Modul trifft, führt zu Schwankungen der Ausgangsleistung. Es ist wahrscheinlicher, dass Sie eine Nennausgangsleistung erzielen, die nahe an der unter Testbedingungen erreichten ist, wenn Sie das Produkt statt morgens oder am nachmittags an einem wolkenlosen Tag in der Mittagssonne verwenden. Auch die Wetterbedingungen wirken sich darauf aus, wie viel Sonnenlicht auf das Modul trifft. Beispielsweise ist es unter dunstigen, trüben oder regnerischen Bedingungen viel weniger wahrscheinlich, dass Sie die Nennleistungswerte erreichen.

2. **Oberflächentemperatur:** Die Oberflächentemperatur des Solarmoduls beeinflusst dessen Ausgangsleistung. Je niedriger die Oberflächentemperatur des Moduls ist, desto mehr Strom wird erzeugt. Solarmodule erzeugen beispielsweise im Winter mehr Strom als im Sommer, und das ist völlig normal. Solarmodule erreichen im Sommer in der Regel Temperaturen von annähernd 60 °C (140 °F). Dadurch wird die Nennleistung trotz der stärkeren Sonneneinstrahlung um 13 % reduziert.

3. **Winkel der Sonneneinstrahlung:** Bei optimalen Lichtverhältnissen sollte das Sonnenlicht senkrecht auf die Moduloberfläche auftreffen, um eine optimale Leistung zu erzielen. Die Ausgangsleistung wird nur geringfügig beeinträchtigt, wenn das Sonnenlicht beiderseits um etwa 10° von diesem rechten Winkel abweichend auf das Modul trifft.

4. **Modulbeschattung:** Die Oberfläche des Solarmoduls sollte während des Betriebs nicht beschattet werden. Schatten von Fremdkörpern und Glas können die Ausgangsleistung erheblich reduzieren.

**Leistungsprobleme aufgrund von Fehlfunktionen des Moduls:** Wenn das Modul immer noch keinen Strom erzeugt oder seine Ausgangsleistung weit unter den erwarteten Nennleistungswerten bleibt, nachdem die oben genannten Probleme behoben wurden, liegt möglicherweise ein Problem mit dem Modul selbst vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Kundendienst.

## Wie viel Strom kann das bifaziale 220-W-Solarmodul unter normalen Bedingungen erzeugen?

Das hängt in erster Linie von den Wetterbedingungen ab. Verallgemeinert ausgedrückt erzeugt das Sonnenlicht, das in einem Winkel von 90° auf das 220-W-Modul trifft, an einem klaren, wolkenfreien Tag in der Regel 160 W-180 W Leistung. (Unter Testbedingungen liegen die aktuellen Lichtbedingungen normalerweise bei einer Modultemperatur von 50 °C (122 °F) bei 800 W-900 W/m<sup>2</sup> (74,3 W-83,6 W/ft<sup>2</sup>). Die Nennleistungen unter Testbedingungen basieren auf 1000 W/m<sup>2</sup> (92,9 W/ft<sup>2</sup>) bei einem Luftmassenkoeffizienten von 1,5 AM und einer Modultemperatur von 25 °C (77 °F). In den Wintermonaten wurden in der Mittagssonne in der Regel Leistungswerte nahe den Nennwerten beobachtet.)

## Was sollte ich über die Betriebstemperatur, Lagerung und Verwendung des bifazialen 220-W-Solarmoduls wissen?

Die Betriebstemperatur des bifazialen Solarmoduls beträgt -20 °C bis +85 °C (-4 °F bis +185 °F). Das Modul sollte in seine ursprüngliche Form gefaltet und in der Schutzhülle (Seitenstütze) aufbewahrt werden. Dadurch ist für einen ausreichenden Schutz des Produkts gesorgt. Um die Lebensdauer des Moduls zu verlängern, stellen Sie sicher, dass das Produkt keinen äußeren Kräften/Stößen ausgesetzt wird, wenn es nicht verwendet wird. **Das Solarmodul selbst besteht aus Glas und darf nicht fallen gelassen, durchstochen oder gebogen werden, und man darf sich nicht darauf setzen. Dadurch kann das Glas zerbrechen und das Modul unbrauchbar werden. Solche Schäden sind nicht durch die kostenlose Garantie abgedeckt.**

## Das bifaziale 220-W-Solarmodul hat zwei Seiten. Wie kann ich feststellen, welche Seite welche ist, und wie kann ich die Stromerzeugung mithilfe der Rückseite des Moduls optimieren?

An der Vorderseite des bifazialen Solarmoduls befindet sich ein Anschlusskasten. Diese Seite des Moduls erzeugt Strom, wenn sie senkrecht zu den Sonnenstrahlen positioniert wird. Da die Rückseite des Moduls von der Sonne abgewandt ist, erzeugt sie Strom nicht auf die übliche Weise. Verallgemeinert ausgedrückt wird auf der Rückseite des Moduls Umgebungslicht verwendet, um die Gesamtleistung des Produkts um 5 % bis 25 % zu steigern. Dieser Wert ist höher, wenn Spiegel verwendet werden oder wenn das Umgebungslicht stark ist. Wird die Rückseite des Moduls auf die Sonne ausgerichtet, werden verglichen mit der Verwendung der Vorderseite lediglich 80 % des Stroms erzeugt. Die Verwendung des Moduls auf diese Weise hat keine negativen Auswirkungen auf das Produkt.

## Kann ich Powerstations anderer Anbieter mit dem bifazialen 220-W-Solarmodul von EcoFlow verwenden?

Ja, aber nur bestimmte Typen. Die verwendete Powerstation muss mit den MC4-Standards kompatibel sein, damit sie ordnungsgemäß funktioniert. Darüber hinaus bieten Powerstations anderer Marken möglicherweise nicht die gleichen Kompatibilitätsstufen wie Powerstations der Marke EcoFlow, haben möglicherweise niedrigere Nennleistungen und bieten möglicherweise nicht dieselbe Leistung.

## Kann ich bifaziale Solarmodule mit 110 W und 220 W Leistung in Reihe schalten?

Ja, **aber das wird nicht empfohlen**. Die Spannungen der beiden Module sind zwar identisch, die Nennströme jedoch nicht. Das bedeutet, dass bei einer Reihenschaltung der Module der Strom auf den Strom des 110-W-Moduls begrenzt wird und das volle Leistungspotenzial des 220-W-Moduls nicht ausgeschöpft werden kann, was zu einem Szenario der Art 1+2<3 führt. Wenn Sie mehrere Module in Reihe schalten möchten, kaufen Sie bitte Module der gleichen Leistung.

## Kann ich bifaziale 220-W-Solarmodule parallel schalten?

Ja, **aber das wird nicht empfohlen**. 220-W-Solarmodule haben einen maximalen Nennstrom von 12 A. Diese Module können zwar parallel geschaltet werden, jedoch unterstützen Powerstations der Baureihen DELTA und RIVER nur einen maximalen Strom von 12 A. Parallelschaltungen erhöhen zwar die Leistungsabgabe durch Verdopplung des Stroms, doch wenn man die Module parallel schaltet, würde dies zu einem Szenario der Art 1+1=1 führen, weil der Strom durch die parallel geschalteten Geräte auf 12 A begrenzt ist. Wir empfehlen nicht, die Module parallel zu schalten, es sei denn, Sie verwenden eine Powerstation einer anderen Marke mit einem Eingangsstrom von 20 A oder mehr.

## Technische Spezifikationen

Bifaziales 220-W-Solarmodul	
<b>Nennleistung:</b>	220 W (+/-5 W)* Vorderseite/155 W (+/-5 W)* Rückseite
<b>Leerlaufspannung:</b>	21,8 V (Vmp: 18,4 V)
<b>Kurzschlussstrom:</b>	13 A (Imp 12,0 A) Vorderseite/8,8 A (Imp 8,4 A) Rückseite
<b>Bifazialitätskoeffizienten:</b>	70 % ±10 %
<b>Wirkungsgrad:</b>	22 % - 23 %
<b>Zellentyp:</b>	Monokristallines Silizium
<b>Schnittstellentyp:</b>	MC4
Allgemeines	
<b>Gesamtgewicht:</b>	ca. 14,0 kg (30,9 lbs)
<b>Gewicht (Solarmodul):</b>	ca. 9,5 kg (20,9 lbs)
<b>Abmessungen (entfaltet):</b>	82,0 × 183,5 × 2,5cm (32,3 × 72,2 × 1,0 Zoll)
<b>Abmessungen (gefaltet):</b>	82,0 × 50,0 × 3,2 cm (32,3 × 19,7 × 1,3 Zoll)
<b>Garanzzeitraum:</b>	12 Monate
Prüfung und Zertifizierung	
      <b>IP68</b>	

\*Standardtestbedingungen: 1000 W/m<sup>2</sup> (92,9 W/ft<sup>2</sup>), 1,5 AM, 25 °C (77 °F)

## Temperaturkoeffizienten

<b>TK Leistung</b>	<b>-(0,39 +/-0,02) %/k</b>
<b>TK Spannung</b>	<b>-(0,33 +/-0,03) %/k</b>
<b>TK Strom</b>	<b>+(0,06 +/-0,015) %/k</b>