

Online-Seminar Balkonsolar

Schritt für Schritt zum eigenen Sonnenstrom

Mai 2022

Agenda

1. Vorstellung heiner*energie
2. Überblick Balkonsolar
3. **Sammelbestellung bei heiner*energie**
 - 3.1 Wie viele Module sollte ich mir kaufen?
 - 3.2 Wie kann ich bei der Sammelbestellung mitmachen?
 - 3.3 Wie montiere ich mein Solarmodul?
4. **Formales, Förderung und Finanzielles**
5. **Dein Weg zum Balkonsolarmodul mit heiner*energie**

Vorstellung heiner*energie



- Ehrenamtlich für mehr erneuerbare Energie für Darmstadt



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland



- Gegründet von Mitgliedern von Klimaentscheid Darmstadt, BUND und Parents for Future



- Unterstützt durch lokale Klima-Initiativen aus der Region

Vorstellung heiner*energie

- Darmstadt gehört zu Hessens sonnigsten Städten
- Aber: Darmstadt hat vergleichsweise wenig Solaranlagen
 - > **Das möchten wir mit heiner*energie ändern!**
- Ersten zwei Sammelbestellung seit August 2021 mit über 500 Balkonsolar-Modulen
- Schon über 100 Interessierte auf der Warteliste für die kommende Bestellung



Vorstellung heiner*energie



Vorstellung heiner*energie

- Aktion zu Balkonsolaranlagen
 - Homepage mit Infos zu Balkonsolar: heinerenergie.de
 - Online-Seminar
 - Individuelle Beratungen per Telefon oder vor Ort
 - Sammelbestellung von Balkonsolaranlagen & Zubehör

- Fragen zu Aufdachanlagen?
 - > Bitte an wattbewerb@heinerenergie.de wenden



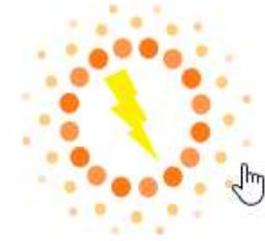
Vorstellung heiner*energie

Aktuelle Situation: angespannte Lieferketten

→Wartezeiten einkalkulieren, bis zu 16 Wochen

→Kleinere Preisänderungen möglich

→Nächste Bestellung Juni 2022, Lieferung: voraussichtlich Juli 2022 und/oder November 2022

A screenshot of a product listing for "selfPV Balkonpaket (E) 375Wp - EVT / Linuo PV". The listing includes a small image of the solar panel with a "bekannt aus dem TV" badge, the product name, a description of the components (Linuo PV 375Wp solar module, Envertch inverter, mounting kit), and the article number "Art.Nr.: BPVE375EVT-LNM". A red banner indicates "bestellbar ab 16.07.2022". A green banner at the top of the listing states: "Wegen rasant gestiegenen Preisen arbeiten wir mit Hochdruck daran, der Nachfrage gerecht zu werden. Leider lässt sich der Lieferketten erneut unterbrochen und geplante Warenzugänge verschieben sich weiter nach hinten. Wir sind schnellstmöglich zu bedienen. Durch die Vielzahl der eingehenden Bestellungen sind die logistischen Kapazitäten...". A yellow banner at the bottom of the listing states: "Verfügbar ab: 12.09.2022 (Vorbestellung möglich)".

Wegen rasant gestiegenen Preisen arbeiten wir mit Hochdruck daran, der Nachfrage gerecht zu werden. Leider lässt sich der Lieferketten erneut unterbrochen und geplante Warenzugänge verschieben sich weiter nach hinten. Wir sind schnellstmöglich zu bedienen. Durch die Vielzahl der eingehenden Bestellungen sind die logistischen Kapazitäten...

selfPV
selfPV Balkonpaket (E) 375Wp - EVT / Linuo PV

selfPV Komplettanlage inkl. Linuo PV 375Wp Solarmodul, Anschlusskabel und Envertch Modulwechselrichter EVT300 mit vollen 15 Jahren Garantie! Komplet mit Montagepaket zur Installation am Balkongeländer (mit eckigen/flachen Stäben).

Art.Nr.: BPVE375EVT-LNM

Details

bestellbar ab 16.07.2022

Verfügbar ab: 12.09.2022 (Vorbestellung möglich)

Agenda

1. Vorstellung heiner*energie
2. Überblick Balkonsolar
3. Sammelbestellung bei heiner*energie
 - 3.1 Wie viele Module sollte ich mir kaufen?
 - 3.2 Wie kann ich bei der Sammelbestellung mitmachen?
 - 3.3 Wie montiere ich mein Solarmodul?
4. Formelles, Förderung und Finanzielles
5. Dein Weg zum Balkonsolarmodul mit heiner*energie

Vorstellung Balkonsolaranlage



Vorstellung Balkonsolaranlage



Vorstellung Balkonsolaranlage



Vorstellung Balkonsolaranlage



Vorstellung Balkonsolaranlage

Balkonsolar-
anlage

Balkonsolar-
kraftwerk

Steckersolar-
gerät

Mini-PV

Guerilla-PV

Vorstellung Balkonsolaranlage

Eine Balkonsolaranlage

- ... ist ein elektrisches **Haushaltsgerät zum Einstecken in die Steckdose**
- ... **braucht einen Stromanschluss**
- ... schiebt **Energie** von der Sonne **in die Steckdose hinein!**
- ... hat eine Leistung bis **maximal 600 Watt**
- ... deckt einen Teil des **eigenen Stromverbrauchs**
- ... wird von der **Verbraucherzentrale empfohlen und von der Stadt Darmstadt gefördert.**

Vorstellung Balkonsolaranlage

- PV-Modul
- Wechselrichter
- Anschlusskabel + Stecker
- Steckdose
- Halterung/Befestigung



Checkliste

1. Eignen sich die örtlichen Gegebenheiten für ein Steckermodul-Gerät?
(z.B. keine Verschattung)
2. Sind der Montageort, die Steckdose und der Stromkreis geeignet?
3. Sind Vermieter*in¹ oder Wohnungseigentümergeinschaft² (WEG) einverstanden?
4. Habt ihr ein passendes Angebot, das alle Anforderungen erfüllt?
(Preis/Leistung, Lieferung, Montage und Anschluss, Monitoring, Sicherheitsstandards)
5. Liegen alle Infos vor für Anmeldung und Förderprogramm?

¹ Einverständniserklärung Vermieter*in:

https://www.darmstadt.de/fileadmin/Bilder-Rubriken/Leben_in_Darmstadt/Klimaschutz/Foerderpragamme/56-603_Einverstaendniserklaerung.pdf

² WEG-Musterbeschluss: <https://machdeinenstrom.de/balkonkraftwerke-in-der-eigentumswohnung/>

Eignen sich die örtlichen Gegebenheiten?

Einstrahlungsscheibe:

Einfluss von Neigung und Himmelsrichtung auf den Ertrag von PV-Modulen

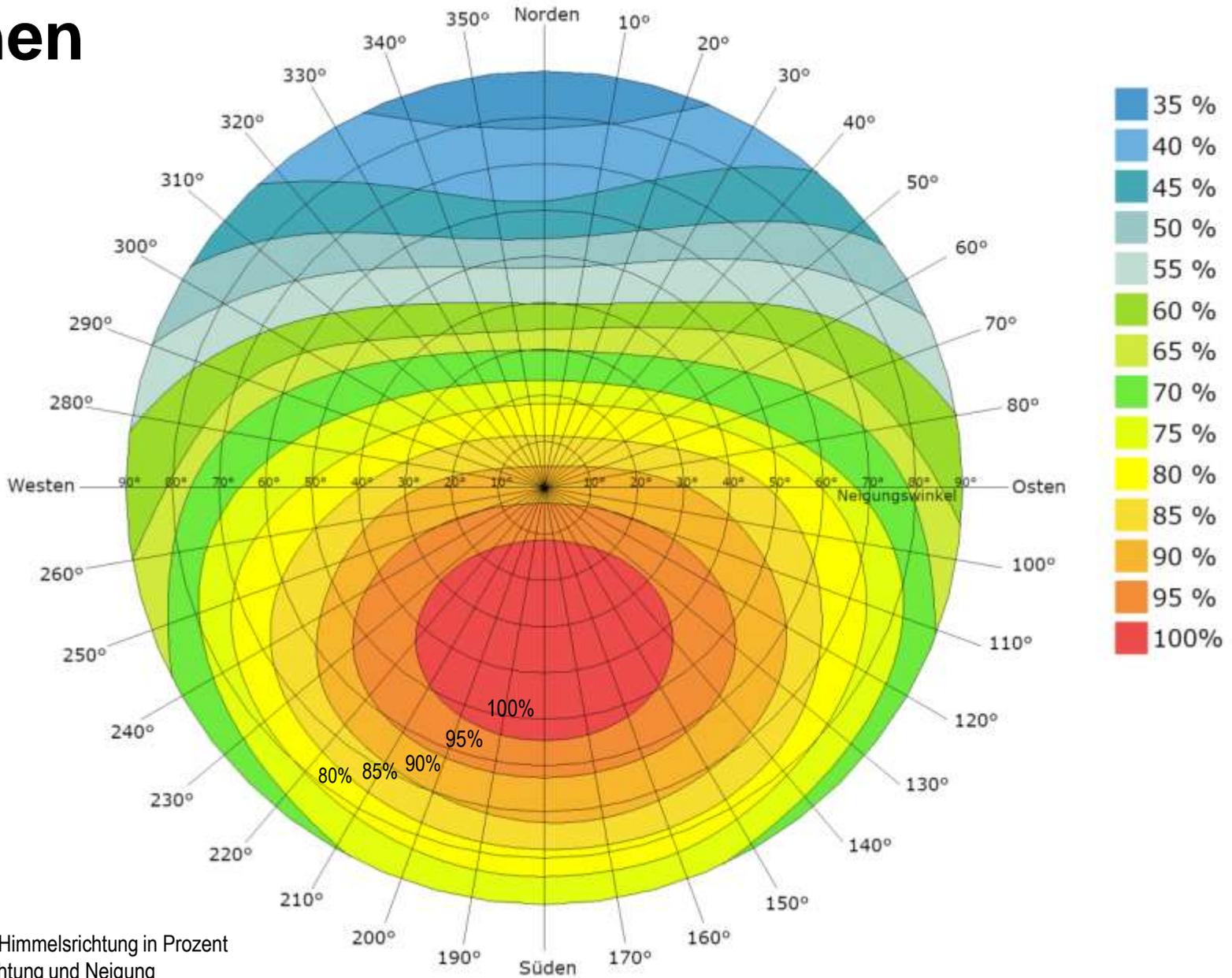


Bild: Solare Einstrahlung in Abhängigkeit von Neigungswinkel (90° = Senkrechten) und Himmelsrichtung in Prozent des Maximalwertes (in Darmstadt und Umgebung 1000 kWh/kWp) bei optimaler Ausrichtung und Neigung

Eignen sich die örtlichen Gegebenheiten?

- Unter optimalen Bedingungen (Ausrichtung nach Süden, keine Verschattung) produziert ein 300 Watt-Balkonsolarmodul in Darmstadt circa **360 kWh Strom im Jahr**.
- Bei Ost- oder Westausrichtung liegt der Ertrag noch bei ungefähr **280 kWh**.
- Für verschiedene Ausrichtungen kannst du hier den Ertrag für deinen Balkon berechnen: <https://www.solarserver.de/pv-anlage-online-berechnen/> (90° = senkrechte Aufstellung)
- Wichtig: Möglichst verschattungsfrei! Die Zellen sind in Reihe geschaltet. Selbst wenn nur eine Zelle verschattet ist, reduziert sich die Leistung aller in Reihe geschalteten Zellen deutlich.

Agenda

1. Vorstellung heiner*energie
2. Überblick Balkonsolar
3. **Sammelbestellung bei heiner*energie**
 - 3.1 Wie viele Module sollte ich mir kaufen?
 - 3.2 Wie kann ich bei der Sammelbestellung mitmachen?
 - 3.3 Wie montiere ich mein Solarmodul?
4. **Formelles, Förderung und Finanzielles**
5. **Dein Weg zum Balkonsolarmodul mit heiner*energie**

Sammelbestellung mit heiner*energie

- Balkonsolar-Komplettpaket: Modul mit Wechselrichter
- Montagezubehör kann teilweise mitbestellt werden
- Organisation und Bündelung durch heiner*energie
- Individuelle Rechnung und Bezahlung direkt beim Händler
(Oekostromhelden)
- Selbstabholung bei heiner*energie in Darmstadt

Sammelbestellung

- selfPV-Komplettpaket mit Modul und Wechselrichter
- Canadian Solar Solarmodul Monokristallin 375Wp
 - 1755 x 1038 x 35 mm, 21 kg
 - 12 Jahre Garantie / 25 Jahre Leistungsgarantie
- Modulwechselrichter Deye
 - 300 W Ausgangsleistung bei 230 V Netzspannung
 - 12 Jahre Herstellergarantie
- **Paketpreis 294 bis 310 € inkl. Versand**

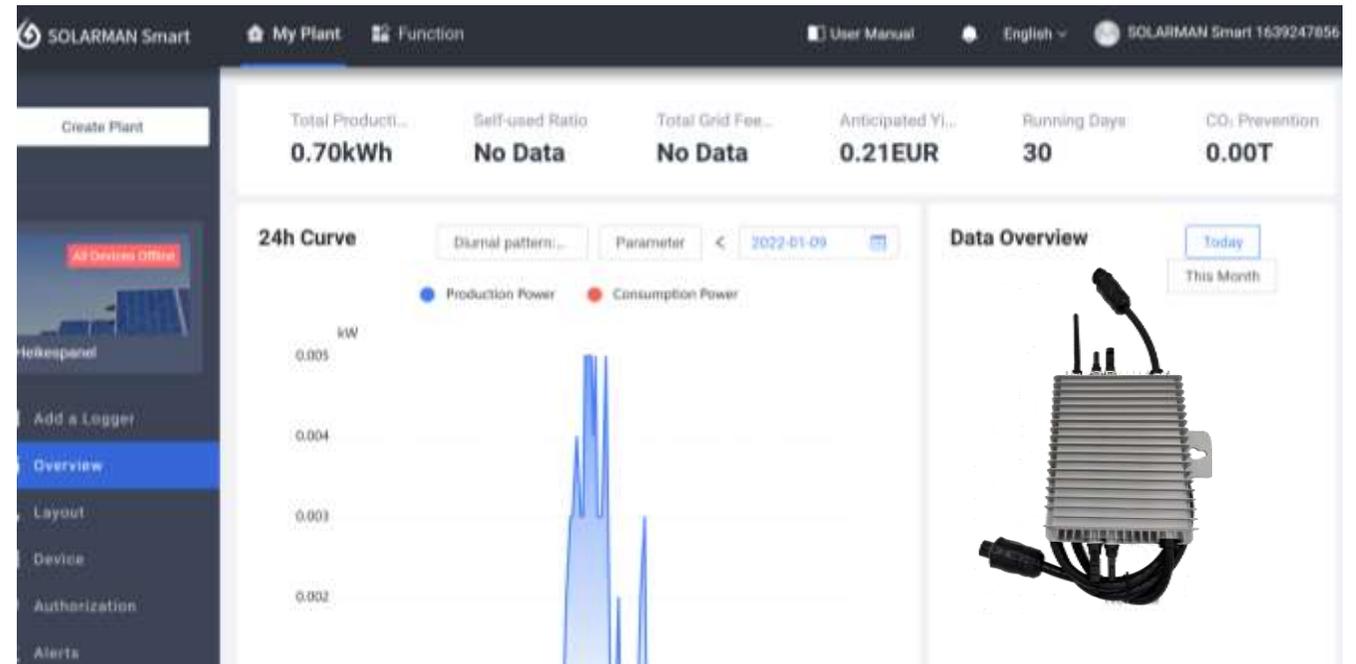


Produktinfos: folgen

Sammelbestellung



- Modulwechselrichter mit W-LAN-Funktion
- kostenlose Solarman-App bzw. Browseranwendung fürs Monitoring der Stromproduktion

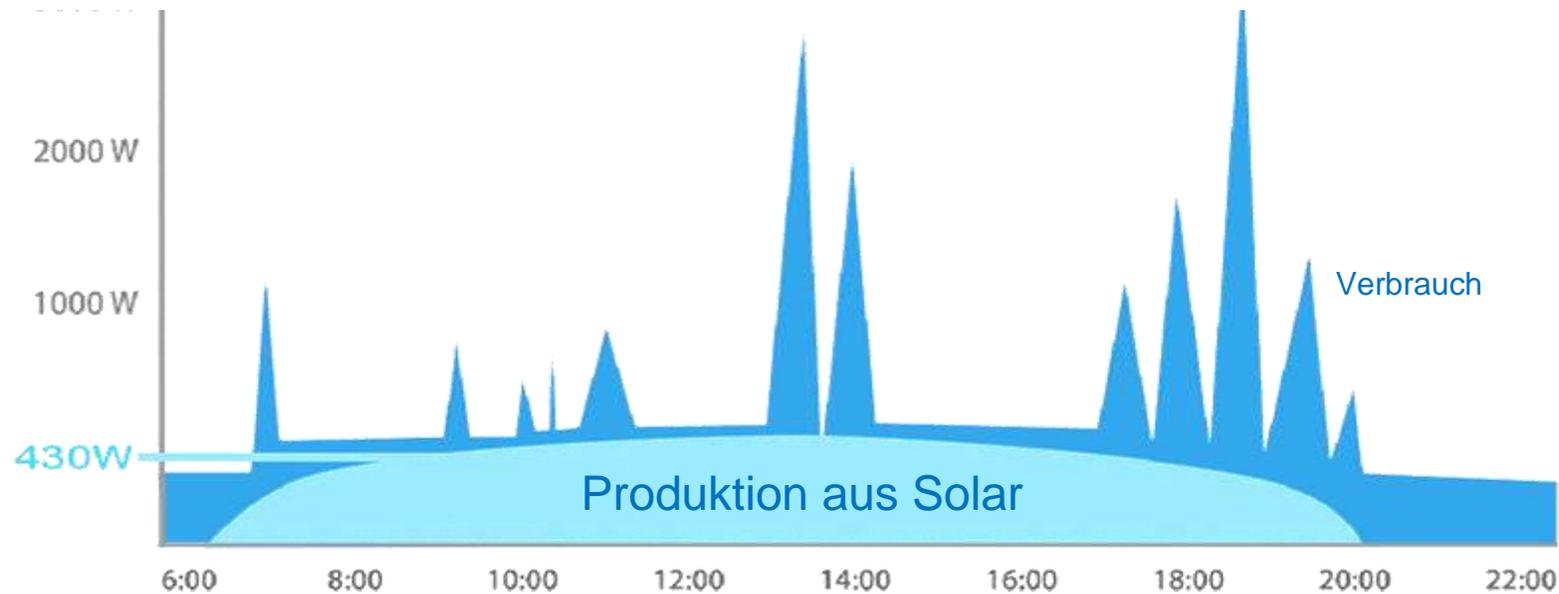


Wie viele Module sollte ich kaufen?

- Eingespeist dürfen (mit der vereinfachten Anmeldung) maximal 600W
- Relevant ist die Wechselrichterleistung (300 Watt im Komplettpaket)

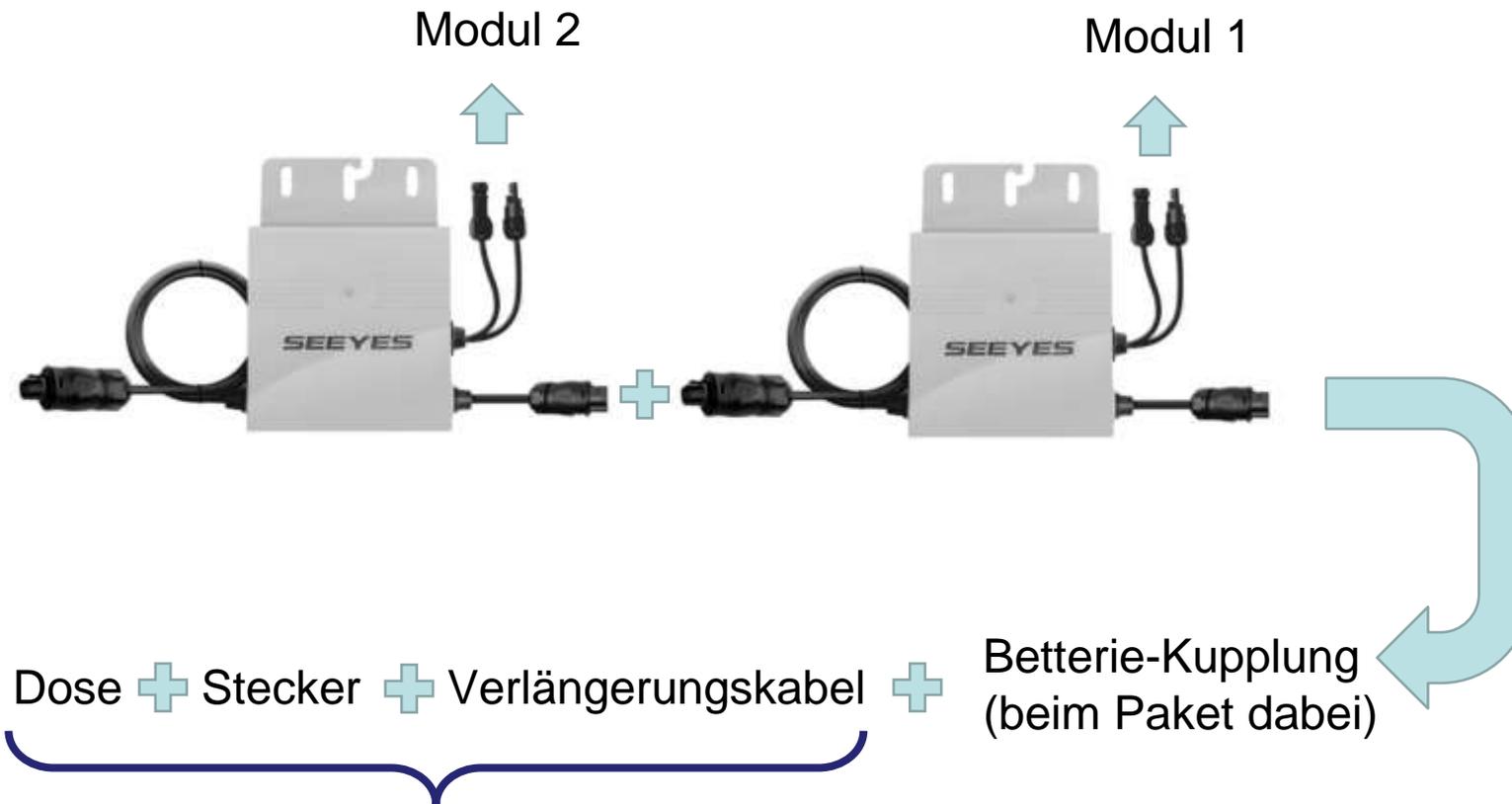
- Beispiel-Sammelbestellung:
 - 2 Komplettpakete mit Modulen mit ja 370 Wattpeak = 740 Wattpeak,
Wechselrichter je 300 Watt = 600 Watt
 - > maximal 600 Watt können eingespeist werden
 - > Bedingungen erfüllt

Wie viele Module sollte ich kaufen?



Stromverbrauch pro Jahr	< 2000 kWh	2000 kWh	3000 kWh und mehr
Empfohlene Steckersolar-Leistung	200-300 W	300-400 W	400-600 W
Anzahl Module	1	1	2

Wie viele Module sollte ich kaufen?



Hier müssen Sie den Typ der Dose und des Steckers und die Kabellänge selbst festlegen.

Sammelbestellung - Zubehör

Zubehör erforderlich:

- **Kabel 230V** Gummischlauchleitung H07RN-F - 3x1,5 mm² - schwarz - je nach gewünschter Länge (**ca. 2,00 EUR/Meter**)
- **Stecker 230 V** Gummi-Schutzkontaktstecker oder Wieland-Stecker (**ca. 2 EUR/Stück bzw. 6 EUR/Stück**)

Zubehör optional:

- **Steckdose 230 V** Wieland Einspeisesteckdose RST20, Unterputz **ca. 25 EUR/Stück** - wenn gewünscht
- **Befestigungsmaterial** für Balkon, Balkongeländer, Wand, Schrägdach oder Flachdach je nach Aufstellung

Wie montiere ich ein Solarmodul?

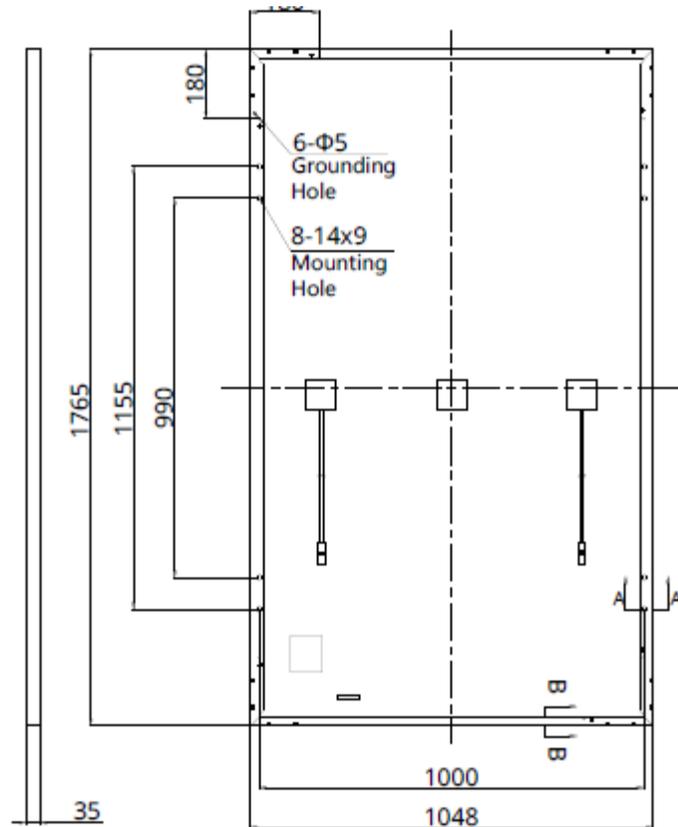


Balkongeländer - Wand /Brüstung - Aufständerung - Dachmontage

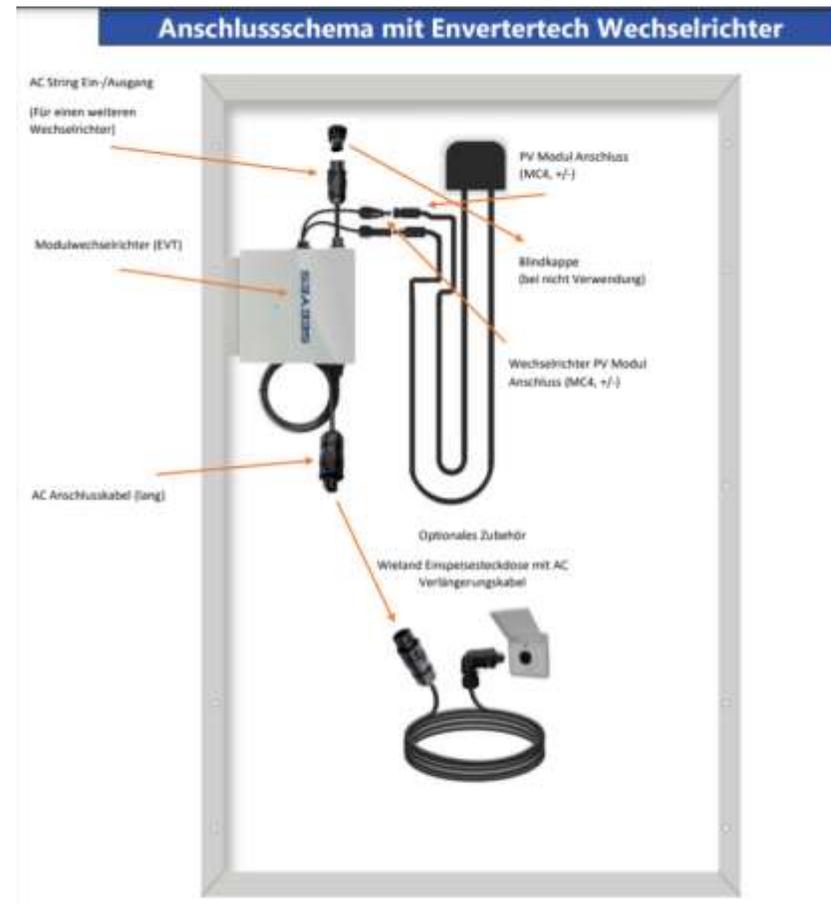
Wie montiere ich ein Solarmodul?

- Ein Steckermodul-Gerät muss bei Verwendung am und auf dem Balkon sowie an der Hauswand und auf dem Dach **gegen Sturm gesichert** sein.
- Hinweis: Alle hier dargestellten Varianten sind zur **Demonstration und als Entscheidungshilfe** gedacht. Bitte macht euch mit der genauen Spezifikation der einzelnen Montagearten über die Hyperlinks vertraut.
- Empfehlenswert sind die Illustrationen auf den Websites von **europe-solar.de** und **greenakku.de** (Fa. Bosswerk)
- heiner*energie ist beratend und organisierend tätig, aber kann **keine Installationen** durchführen.
- **Wir von Heiner*Energie sind ehrenamtlich als Bürgerinitiative engagiert. Bitte sehen Sie uns eventuelle Fehler nach!**

Wie montiere ich ein Solarmodul?

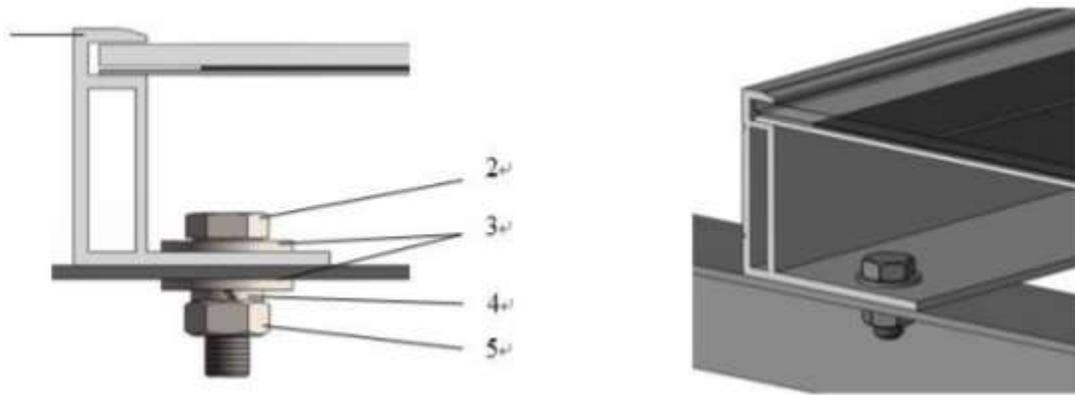


[Datenblatt](#)



[Anschlussschema](#)

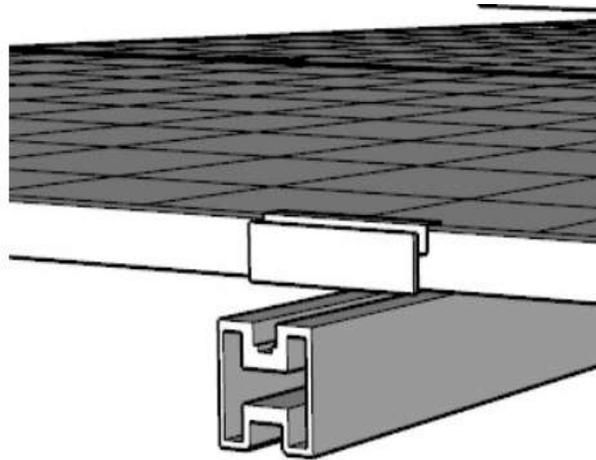
Wie montiere ich ein Solarmodul? - per Schraubbefestigung im Rahmen



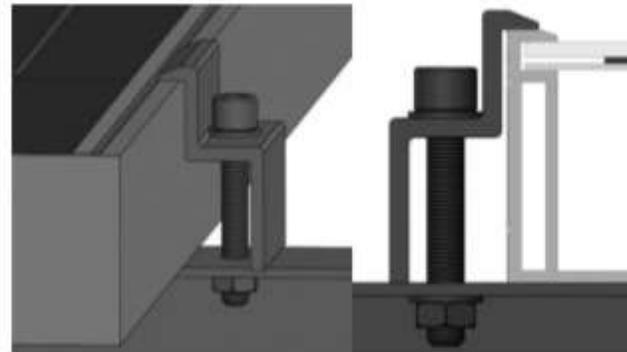
- Löcher in langer Rahmenseite (Abstand 990 oder 1290 mm)
- Lochmaße: 9 x 14 mm
- Abstand zu Löchern der gegenüberliegenden Seite: 993 mm

- Montage-Sets enthalten generell alle Schrauben, Muttern usw.
- Bei eigenen Montage-Lösungen müssen diese noch eingeplant werden.
- Tipp: Korrosionsbeständiges Material verwenden (Edelstahl o.ä.)

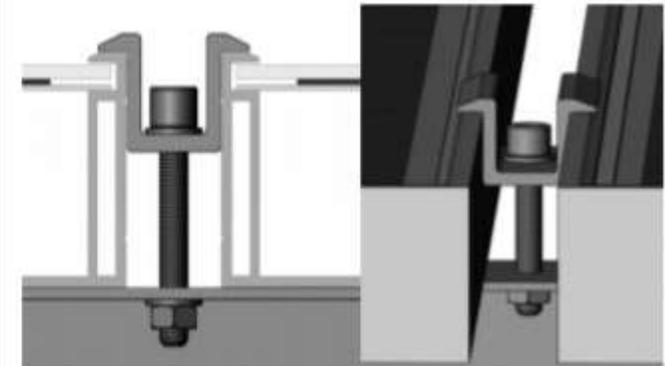
Wie montiere ich ein Solarmodul? - per Klemmbefestigung am Rahmen



Montage der Randklemme



Montage der Mittelklemme

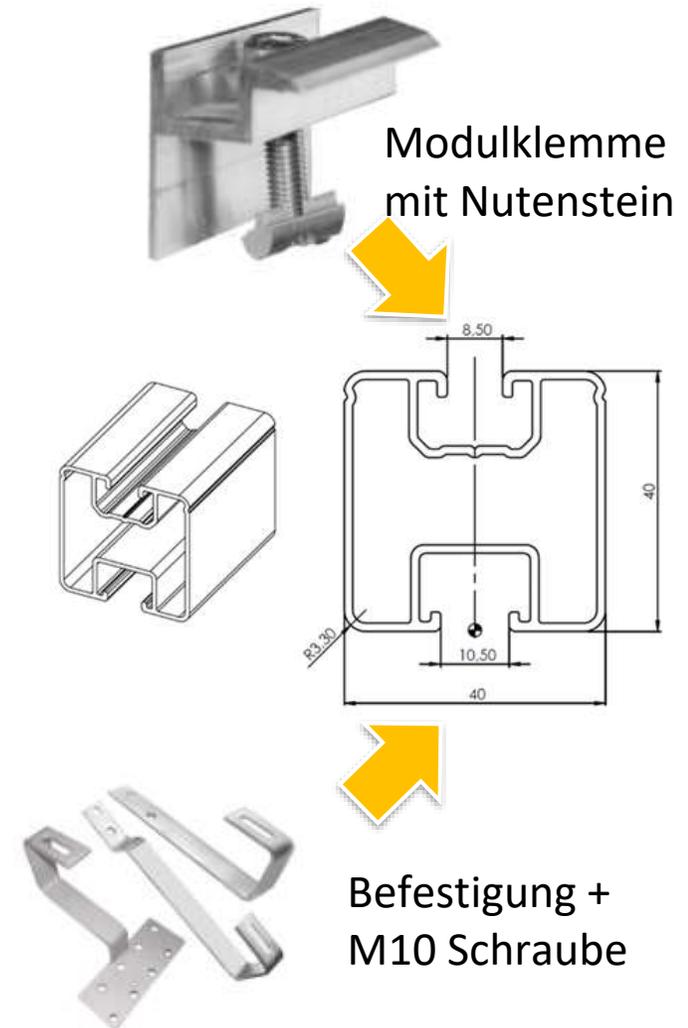


- Montage auf Aluprofilen
- Klemmen müssen immer für entsprechende Rahmenhöhe dimensioniert sein.

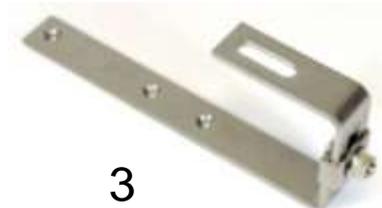
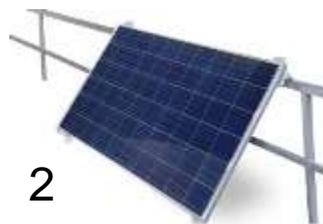
Video, das exemplarisch die Klemmbefestigung darstellt:
<https://greenakku.de/Montage/Montagepakete/Balkon-Gelaender/Montagepaket-Balkonhalterung-1x250-380Wp::1917.html>

Sandwich-Prinzip bei Nutzung von Montageprofilen

- Kombination aus **Dachhaken/Befestigungen – Montageprofil – geklemmtes Solarmodul** => “Sandwich“-Prinzip
- Zwischen Montageprofil und Modul wird die **Modulklemme mit M8 Schraube und M8 Nutenstein** verwendet (M8 Nutenstein passt in entsprechende Spur oben)
- Zwischen Dachhaken/Befestigung und Montageprofil wird eine **M10 Schraube + Sperrzahnmutter** verwendet => M10 Hammerkopfschraube passt in die M10 Sechskantspur

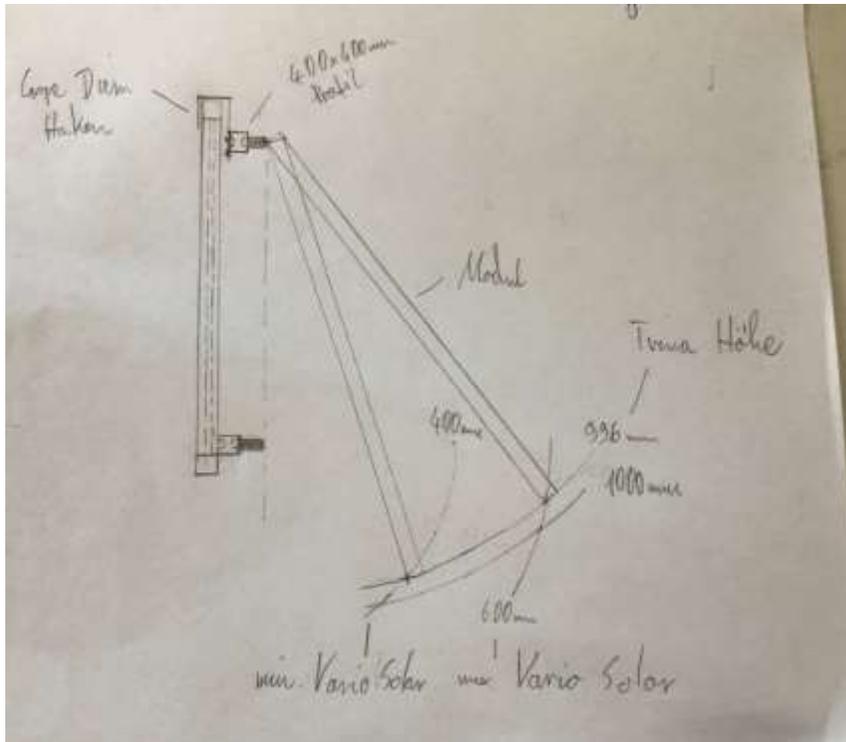


Verschiedene Befestigung am Balkon



Bestellung	Bild	Bezeichnung	Bezugsquelle/Link	Kosten ca.
individuell	1	Edelstahl-Lochband, Schrauben	Baumarkt	10 m ca. 15,95 € ca. 2,00 € /Modul
Sammelbestellung	2	Montagepaket Balkonhalterung - senkrecht	Oekostromhelden	ca 55 Euro
Sammelbestellung	3	Montagepaket Balkonhalterung – Winkel verstellbar	Oekostromhelden	ca 69 Euro
individuell	3	Einhängebefestigung (Dachhaken für Schindel)	eBay	

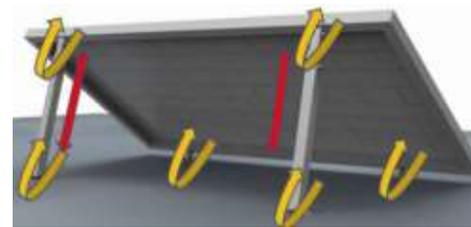
Balkonmontage mit verstellbarem Neigungswinkel



In Sammelbestellung erhältlich, Paket enthält:

- Teleskop-Aufständerung
- 2x Edelstahlhaken für Balkongeländer
- 4 x Profilschienen + Schrauben
- 4 x Endklemmen
- Lochband zur Befestigung am Geländer
- Gummiunterlage zum Geländerschutz

Befestigung an der Wand



Bestellung	Bezeichnung	Bezugsquelle	Kosten ca.
individuell	Z-Winkel	Baumarkt, eBay	4 Stück ca. 10,00 €
individuell	Stockschraube + Adapterblech M12x300mm Edelstahl	eBay	4 Stück ca. 8,00 € 4,90 € Versand
individuell	Set 2x Vario Solar Aufständerung 20-40° stufenlos	Fa. Europe Solar	1 Modul 63 + Versand

Hinweis:

- Wandbefestigungen erfordern in der Regel Bohrlöcher.
- Macht euch bewusst, wo und wie ihr bohrt!
- Die Gesamtkonstruktion eines Moduls plus Befestigung wiegt bis zu 30 kg und das über einige Jahrzehnte.
- Beschädigungen der Dämmung sind nie gut ;-)

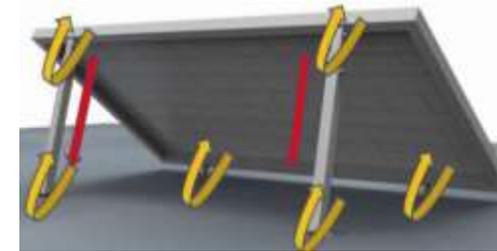
Aufständerung Terrasse oder Flachdach

Bestellung	Bild	Bezeichnung	Bezug	Kosten ca.
individuell	1	PV-Aufständerung bis 45°	eBay	
individuell	2	Set 2x Vario Solar Aufständerung 20-40° stufenlos	Fa. Europe Solar	1 Modul 63 + Versand
individuell	3	optional 2 Trapezbleche am Boden (155 x 9 x 1,5 cm) u. Schr.	Fa. Europe Solar	
Sammelbestellung	4	Flachdach-Aufständerung	Oekostromhelden	1 Modul 49 €

1



2



3



4

heiner*energie bestellt zwar gesammelt bei Oekostromhelden, aber gibt auch Tipps zu Lösungen von anderen Herstellern!

Befestigung auf dem Schrägdach



Hinweis:

- Wenn ihr euch unsicher mit der Selbstmontage seid, kontaktiert immer einen Dachdecker.

Bestellung	Bezeichnung	Bezugsquelle	Kosten ca.
individuell	Alu-Profil, Dachhaken, Schrauben, Klemmen	eBay	? € + ? € Versand
Sammelbestellung	Montagepaket Ziegeldach	Oekostromhelden Oekostromhelden	1 Modul: ca 65 € 2 Module: ca 100 €
Sammelbestellung	Montagepaket Schieferdach	Oekostromhelden Oekostromhelden	1 Modul: ca 65 € 2 Module: ca 105 €
Sammelbestellung	Montagepaket Bieberschwanzdach	Oekostromhelden Oekostromhelden	1 Modul: ca 65 € 2 Module: ca 105 €
Sammelbestellung	Montagepaket Stockschrauben	Oekostromhelden Oekostromhelden	1 Modul: ca 49 € 2 Module: ca 79 €

Schuko- oder Wielandstecker?



ODER

<u>Aufputzrahmen für Wieland-Steckdose</u>	<u>Wieland-Steckdose</u>	<u>Wieland-Stecker</u>	
ca. 15 €	ca. 27 €	ca. 8 €	
Sammelbestellung	Sammelbestellung	Sammelbestellung	

<u>Schuko-Stecker</u>
ca 3 Euro
Sammelbestellung

Schuko- oder Wielandstecker?

- Der Netzbetreiber E-Netz Südhessen verlangt für die Anmeldung einen Wielandstecker. Dies muss im Anmeldeformular angegeben und selbst unterschrieben werden.
- **Aber: Keine explizite Überprüfung, E-Netz Südhessen darf die Wohnung dafür nicht betreten.**
- Für Förderung (DA): Anmeldung bei E-Netz Südhessen ist verpflichtend,

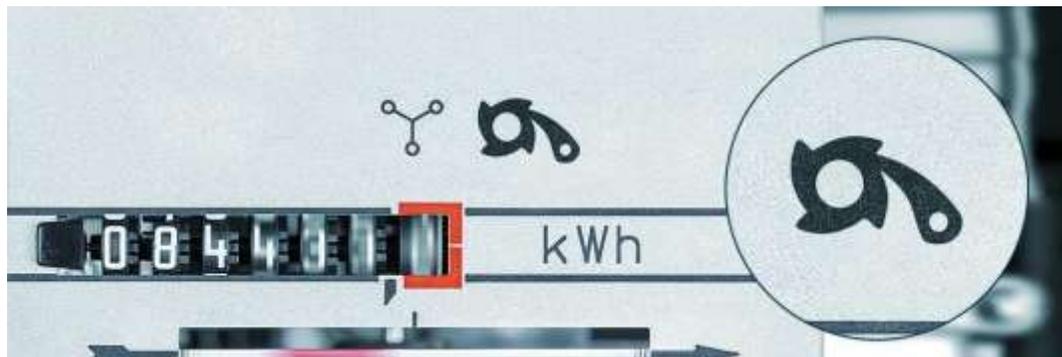
Sicherungen - Relevanz

- **Steckermodule mit Einspeiseleistung von 600W sind laut Deutscher Gesellschaft für Solarenergie und dem PI Photovoltaik Institut Berlin unproblematisch bis 600W**
- Grundsätzlich sollte jede Elektroinstallation hinsichtlich der Nutzung von Solarstecker-Module mindestens eine übliche Überlast-Sicherung haben, besser auch einen FI-Schutzschalter => Seit 2009 bei Neuinstallationen vorgeschrieben
- **ABER:** Sollten Sie sich unsicher zu ihrer Elektroinstallation und der Nutzung von Stecker-Modulen sein, lassen Sie sich von einem Elektroinstallateur beraten => sollte kostenlos sein



Stromzähler

- Stromzähler muss eine Rücklaufsperrung haben (Symbol siehe Bild links).
- Wenn dies nicht der Fall ist, tauscht in Darmstadt der Netzbetreiber (e-netz Südhessen) nach der Anmeldung des Moduls kostenlos den Zähler aus. Es entstehen keinerlei Mehrkosten.
- Nur Ferraris (alte Zähler) sind betroffen, digitale nicht.



Agenda

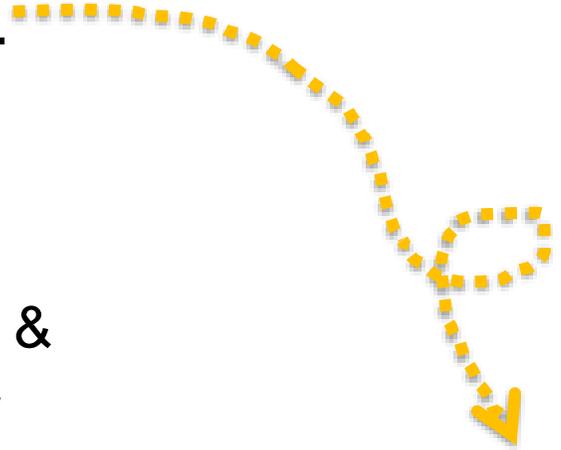
1. Vorstellung heiner*energie
2. Überblick Balkonsolar
3. Sammelbestellung bei heiner*energie
 - 3.1 Wie viele Module sollte ich mir kaufen?
 - 3.2 Wie kann ich bei der Sammelbestellung mitmachen?
 - 3.3 Wie montiere ich mein Solarmodul?
4. Formales, Förderung und Finanzielles
5. Dein Weg zum Balkonsolarmodul mit heiner*energie

Formales: Was ist zu beachten?

- Installation durch Laien (Steckeranschluss); Änderungen an der Stromnetzanlage muss Elektroinstallateur*in vornehmen
- Genehmigungsfrei **bis zu 600W** Wechselrichter-Leistung
- Anmeldung im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur und beim Netzbetreiber (in DA: e-netz Südhessen)
 - <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>
 - <https://www.e-netz-suedhessen.de/bauen-anschliessen/erneuerbare-anlagen-anschliessen/photovoltaik-steckeranlagen-anschliessen#c1400>

Finanzielles: Darmstädter Solar-Förderprogramm

- Bis zu 50% Förderung für Balkonsolaranlagen, max. Fördersumme 200 €
- Anschaffungs- und Installationskosten förderfähig
- Bedingungen: Einreichung von Rechnung für Modul & Montagezubehör, evtl. Rechnung für Installation der Wielandsteckdose, Erlaubnis Vermieter*in (Formular siehe städtische Homepage), Anmeldung e-netz Südhessen & Anmeldung Marktstammdatenregister



Alle Förderinfos:

<https://www.darmstadt.de/leben-in-darmstadt/klimaschutz/foerderprogramm/foerderprogramm-photovoltaik>

Finanzielles: Lohnt sich das?

Beispielrechnung

310 € Modul
+ ca. 60 € Montagezubehör
+ ca. 120 € Handwerker*in
(Steckdosen-
installation)

= 490€



Städtische Förderung

50% aber maximal 200 €
von 490 Euro



Kosten:
290 Euro

Finanzielles: Lohnt sich das?

- **Sammelbestellung:** günstiger Paketpreis + Vermeidung von Versandkosten (ca. 30€ / Modul)
- **Jahresertrag:** ca. 280-360 kWh (keine Verschattung) ¹
- **Ersparnis:** wenn 60% Eigenverbrauch: $0,30 \text{ €} * 300 = 90\text{€}$ jährlich (grob: ca. 40 bis 90 Euro je nach Eigenverbrauch und Erzeugung)
- **Amortisation:** mit Förderung: **2,5 – 4,5 Jahre**,
ohne Förderung: **4,5 - 9 Jahre**
- **Rendite:** Für **unsere** Module gibt es 12 Jahre Garantie, 25 Jahre Leistungsgarantie
 - 90 Euro x 12 Jahre - 290 Euro = 790 Euro Gewinn
(=> fast 400% Gewinnmarge)

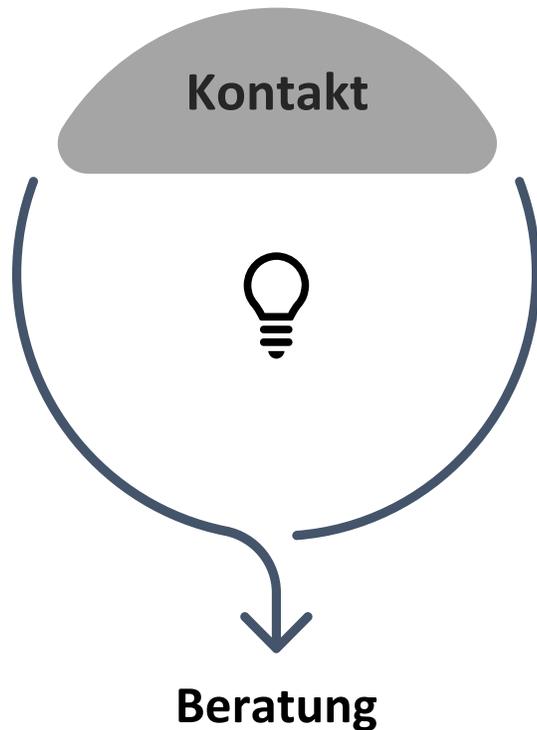


¹ Ertrag für deinen Balkon berechnen: <https://www.solarserver.de/pv-anlage-online-berechnen/>
oder <https://echtsolar.de/photovoltaik-rechner/Neigungswinkel/>

Agenda

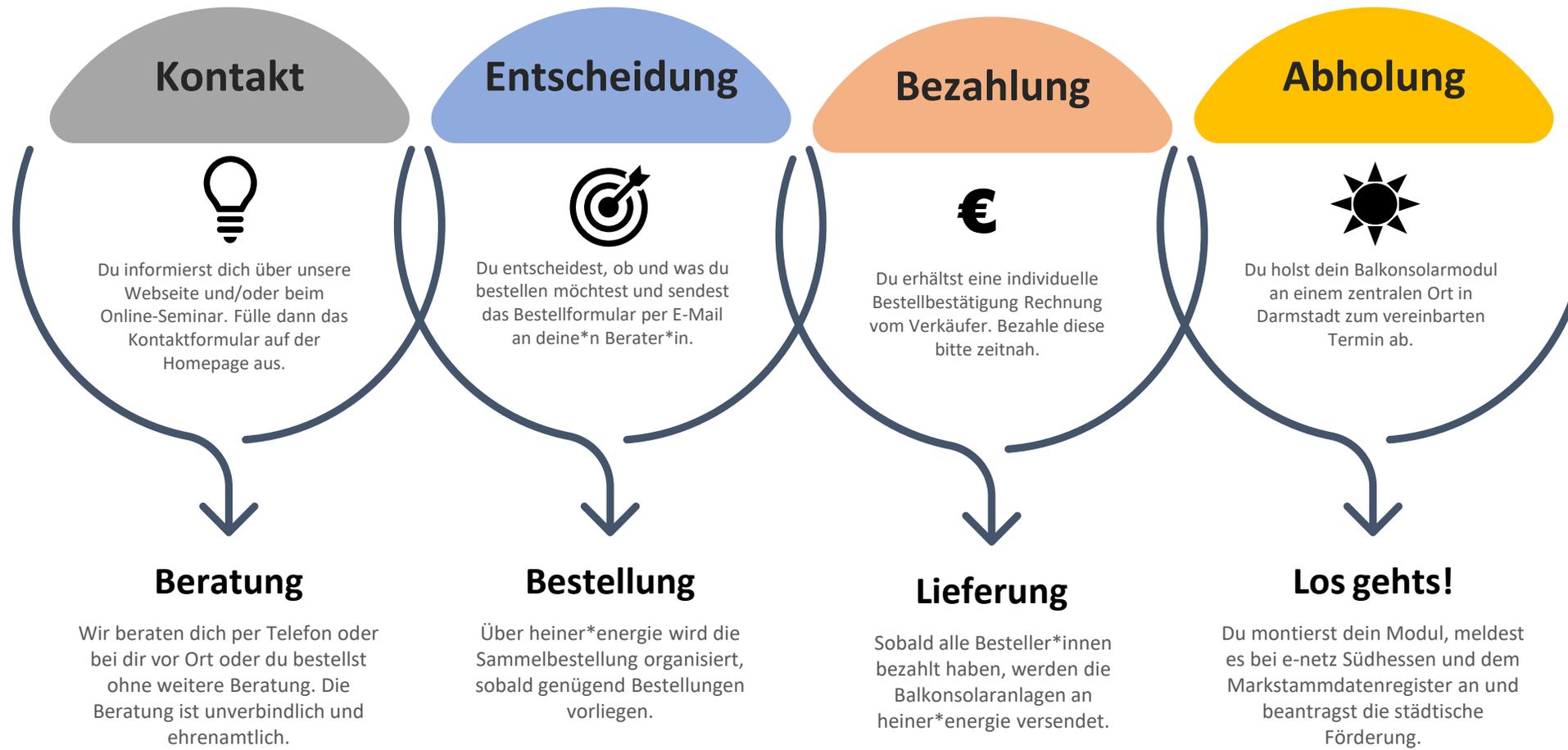
1. Vorstellung heiner*energie
2. Überblick Balkonsolar
3. Sammelbestellung bei heiner*energie
 - 3.1 Wie viele Module sollte ich mir kaufen?
 - 3.2 Wie kann ich bei der Sammelbestellung mitmachen?
 - 3.3 Wie montiere ich mein Solarmodul?
4. Formales, Förderung und Finanzielles
5. Dein Weg zum Balkonsolarmodul mit heiner*energie

Dein Weg zum Balkonsolarmodul



1. Infos checken:
https://klimaentscheid-darmstadt.de/heinerenergie_balkonsolar/
2. Kontaktformular ausfüllen:
https://klimaentscheid-darmstadt.de/heinerenergie_kontakt/
3. Wir melden uns, beraten individuell, wenn gewünscht.

Dein Weg zum Balkonsolarmodul



Noch Fragen?



**DANKE für eure
Aufmerksamkeit!**

Unsere Folien zum Download

- Downloadlink auf heinerenergie.de unter „Aktuelles“



Weiterführende Infos

- Alle Infos zu uns findet ihr hier: https://klimaentscheid-darmstadt.de/heinerenergie_balkonsolar/
- Ein kompakte Übersicht zu Balkonsolaranlagen findest du in diesem [Artikel auf tagesschau.de](#)
- Hilfreich für Detailfragen ist immer diese [FAQ der Deutschen Gesellschaft für Solarenergie](#)
- Solarertrag für den Balkon berechnen kann man hier <https://www.solarserver.de/pv-anlage-online-berechnen/> oder hier <https://echtsolar.de/photovoltaik-rechner/Neigungswinkel/>
- Übersicht zu aktuell auf dem Markt verfügbaren Balkonsolaranlagen bietet das [Mini-Solar-Ranking der Initiative Mach-deinen-Strom.de](#)

Links zu den Formalia

- Einverständniserklärung Vermieter*in:
https://www.darmstadt.de/fileadmin/Bilder-Rubriken/Leben_in_Darmstadt/Klimaschutz/Foerderpragamme/56-603_Einverstaendniserklaerung.pdf
- WEG-Musterbeschluss: <https://machdeinenstrom.de/balkonkraftwerke-in-der-eigentumswohnung/>
- Anmeldung beim Netzbetreiber (in DA: e-netz Südhessen) <https://www.e-netz-suedhessen.de/bauen-anschliessen/erneuerbare-anlagen-anschliessen/photovoltaik-steckeranlagen-anschliessen#c1400>
- Anmeldung im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>
- [Homepage des Förderprogramms Photovoltaik der Stadt Darmstadt.](#)