

Was muss ich bei der Planung, Bestellung, Montage und Anmeldung von BKW beachten

V4 Stand 18.05.2024

BKW- Leitfaden unter Berücksichtigung des verabschiedete Solarpaket 1

(und die zu erwartete VDE Richtlinie Stecker- Solaranlage)

Verfasser: Lothar Balling u.v.a

<https://solarlotsen-giessen.de/>

Einführung

Ein Balkonkraftwerk ist eine kleine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von max. 600 oder 800W für einen 230V Wechselstromkreis. Sie kann mittels eines Wechselrichters über eine (Schuko-) Steckdose an das Hausnetz angeschlossen werden. Der erzeugte Strom kann sofort genutzt oder mittels eines Batteriespeichers gespeichert werden. Ungenutzte Elektrizität fließt in das öffentliche Netz.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Balkonkraftwerk>

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage wurde das Solarpaket 1 mit vielen Vereinfachungen zwar im Bundestag und Bundesrat genehmigt, allerdings fehlt bis dato (13.05.2024) noch die finale Unterschrift des Bundespräsidenten, um die Verordnung rechtskräftig zu machen.

Desweiteren arbeitet der VDE (Verband der Deutschen Elektrotechnik) an der Aktualisierung der Anwendungsregel (AR-N 4105-2018:11, die bzgl. der Verwendung von Modulleistung eine Begrenzung setzen will, um thermische Überlastung der vorhandenen Installationen zu vermeiden. Diese Anwendungsregel ist allerdings nur eine Empfehlung, könnte dann aber im Falle eines Schadens von den Versicherern als Basis für die Regulierung herangezogen werden.



Terminologie

- BKW = Balkon Kraft Werk = Gesamtsystem Steckerfertige PV- Anlage
- WR = Wechselrichter
- AC = Alternating Current = Wechselstrom (im Haus üblicherweise mit einer Spannung von 230V genutzt)
- DC = Direct Current = Gleichstrom (Ausgang von PV- Modulen zw. 30-50V)
- W = Watt = Leistung
- Wp = Watt peak = max. theoretische Leistung eines PV-Moduls unter idealen Bedingungen
- Wh = WattStunden = Arbeit/ Energie oder auch Kapazität bei Speichern
- A = Amper = Stromstärke
- V = Volt = Spannung
- MPPT = Maximum Power Point Tracking = Regler für den Lastwiderstand zur Optimierung der Ausbeute
- Azimut = Winkel im Uhrzeigersinn gegenüber Süden (0°) <https://photovoltaik.one/azimut-winkel>
- SFV = Solarförder- Verein
- SolarLotsenGießen = ein Netzwerk von engagierten, ehrenamtlichen und ausgebildeten Bürgern in Stadt- und Landkreis Gießen: <https://solarlotsen-giessen.de/>

13.05.2024



Inhalt

- Planung
- Beschaffung
- Montage
- Beispiele
- Anmeldung
- Überwachung
- Pflege
- In eigener Sache



Planung /1/

1. Haben sie einen geeigneten Balkon?

- Im Prinzip eignen sich alle Balkone, die für einen Großteil am Tag (>50%) Sonne abbekommen können und wenig durch Bäume oder andere Objekte teilverschattet werden

- Ausrichtung idealerweise in Richtung Süden, Südost oder Südwest. Je nach Bedarfsprofil gehen auch West- oder Ostausrichtungen, allerdings mit entsprechenden Verlusten/ Verschattungen.

Aufständern/ Anwinkeln gegen den Sonnenstand (Optimal in Mitteldeutschland 62° von der Senkrechten) verbessert die Ausbeute. Bei einem Geländer- BKW sollten wg. Windlast aber 30° nicht überschritten werden.

- Mit dem Solarpaket 1 dürfen konzeptionell bis zu 2.000W, d.h. praktischerweise 4 Module a 400-500W angeschlossen werden, wobei aber der WR (mit 4 Anschlüssen) auf 800W gedrosselt sein muss.

Der VDE jedoch arbeitet an einer Richtlinie (die dann im Schadensfall die Versicherer heranziehen werden) die die Gesamtmodulleistung auf 960W begrenzen wird (Ende 2024 erwartet).

Gesetzeskonform sind deshalb durchaus 3-4 Module, aber versicherungskonform wohl nur 2 mit je max. 490W, bzw. 3 mit je 320W.

- weiterhin handelt es sich bei einem BKW bis dato nicht um eine privilegierte Maßnahme und deshalb muss der Hauseigentümer um Erlaubnis gefragt werden.

Es empfiehlt sich eine konzertierte Aktion der Mieter mit Sammelbestellung um dann auch optisch gleichaussehend zu projektieren und den Mengenrabatt zu nutzen.



Planung /2/

2. Ertrag

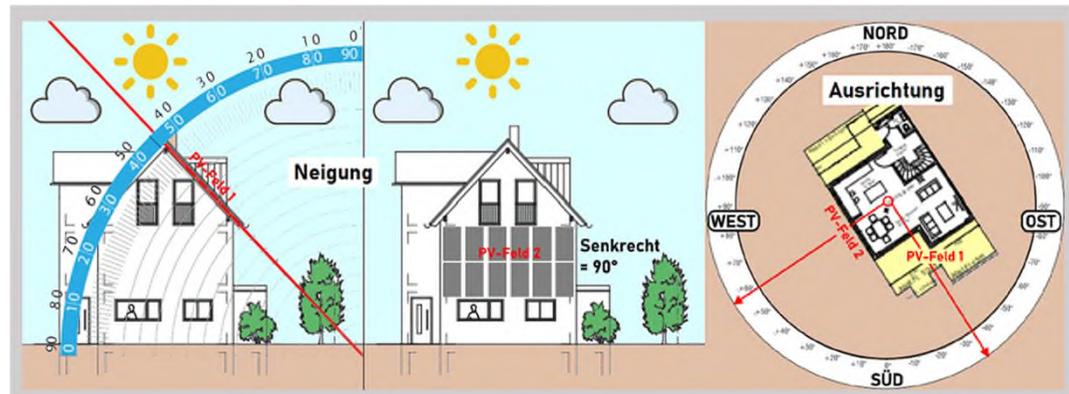
Mit dieser Tabelle können sie die Ertragsänderung je nach Ausrichtung abschätzen. Typischerweise sollten die Module bei einem BKW entweder senkrecht hängen, oder aber wg. Ästhetik und Windlast max. 30° zur Vertikalen (d.h. 60°) angehängt werden.

Gute Hinweise dazu gibt Ben's Hacks: https://www.youtube.com/watch?v=cULrxsW_Emg

		Neigung										
		90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	0°	
Azimut	0°	70	80	90	95	100	100	100	100	95	90	0°
	±10°	70	80	90	95	100	100	100	100	95	90	±10°
	±20°	70	80	90	95	100	100	100	100	95	90	±20°
	±30°	70	80	90	95	95	100	100	98	95	90	±30°
	±40°	70	80	90	90	95	95	98	95	95	90	±40°
	±50°	70	80	80	90	93	95	95	95	95	90	±50°
	±60°	65	70	80	85	90	93	95	95	95	90	±60°
	±70°	60	70	80	80	90	90	92	93	93	90	±70°
	±80°	60	65	70	80	85	85	90	90	90	90	±80°
	±90°	55	60	70	70	80	80	85	90	90	90	±90°
	±100°	48	53	60	60	70	75	85	88	90	90	±100°
	±110°	43	48	50	50	60	70	80	85	90	90	±110°
	±120°	40	45	48	48	55	65	75	83	88	90	±120°
	±130°	38	43	45	48	50	60	70	83	85	90	±130°
	±140°	38	43	45	45	48	58	68	80	85	90	±140°
	±150°	35	40	43	43	48	55	65	78	83	90	±150°
	±160°	33	38	43	43	48	55	65	75	83	90	±160°
	±170°	30	35	40	40	45	53	63	73	80	90	±170°
±180°	30	35	40	40	45	50	60	70	80	90	±180°	

Neigung (blaue Skala): Horizontal = 0, Vertikal = 90°

Azimut: Süd = 0, Nord = 180°



Selbst bei Nordausrichtung ergibt sich durch die diffuse Strahlung noch eine gewisse Ausbeute



Planung /3/

3. Wirtschaftlichkeit

Folgende Links erlauben Ihnen je nach Ausrichtung ihrer Module eine Abschätzung der Wirtschaftlichkeit ihres Balkonkraftwerks:

https://www.gpm-webgis-12.de/geoapp/frames/index_ext2.php?gui_id=hessen_sod_03

<https://solar.htw-berlin.de/rechner/stecker-solar-simulator/>

<https://pvgis.com/>

Für eine grobe Annäherung setzen sie ca. 50- 60€/ 100Wp (bei 800W WR ca. 450-500€ inkl. Montagematerial) ein. Typischerweise amortisiert sich ein BKW mit Südausrichtung und diesem Kaufpreis bei 3-4 Jahren, so dass sich diese Investition eigentlich immer lohnt, um damit die Tagesgrundlast abzudecken.

Ein Speicher macht nur Sinn, wenn ein Smart Home System vorhanden ist und der Speicher dann nur zur Nachtabdeckung intelligent eingesetzt werden kann. Ansonsten raten wir davon ab.

Wenn sie auch für den Notfall, d.h. für einen Stromausfall, gerüstet sein wollen, dann bedarf es ein deutlich komplexeres und teureres System (z.B.: https://solarpowersupply.de/ecoflow-balkonkraftwerke?gad_source=1&gclid=EAlaIQobChMIpKjT3f-UhgMV2JqDBx1FmiAtEAAYASAAEgLfYPD_BwE).

Bitte beachten sie auch, dass sie pro Hausanschluss nur 1 BKW anschließen dürfen.



Planung /4/

4. Alternative Aufstellung

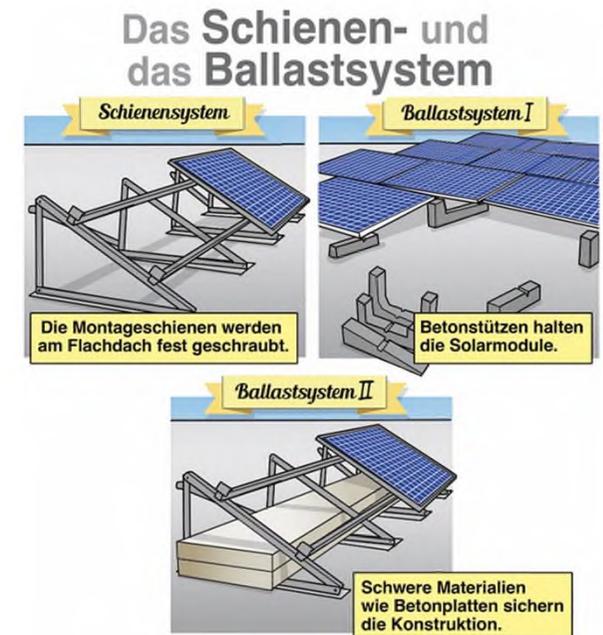
Im Prinzip kann ein solches BKW- System auch im Garten oder auf einem Garagendach aufgebaut werden und den Strom über eine geeignete Steckdose in das Stromsystem des Hauses integriert werden.

Hierbei gelten die gleichen Randbedingungen wie vor, wobei die Modulaufstellung dann meist flexibler und optimal gestaltet werden.

Sollte in diesem Falle eine Aufständerung sinnvollerweise genutzt werden, so sind die Module besonders vor Windlast zu sichern.

Dies kann auch gut über geeignete Ballaststeine auch ohne Verschraubung erfolgen, aber dabei unbedingt die Dachbelastungsgrenze (inkl. Schnee- und Windlast) beachten.

<https://www.solaranlage-ratgeber.de/photovoltaik/photovoltaik-installation/schneelast-und-windlast>



Photovoltaik auf dem Flachdach: Schienen- und Ballastsystem

Beschaffung /1/

1. Welche Art von Module?

Für ein BKW eignen sich typischerweise alle Module einer Dach PV- Anlage. Dennoch sollten sie wg. Montage und Sicherheit möglichst leichte Module (nicht Glas/ Glas) oder sogar bei runden Balkonen flexible Module wählen, die teilweise sogar nur mit Kabelbinder befestigt werden können, aber deutlich teurer und weniger effizient sind.

<https://ac-solar.de/products/solarmodul-flexibel-full-black-375wp>

Ebenfalls benötigen sie meist nicht sog. Bifaziale Module, die nur Sinn machen, wenn auch die Rückseite ausreichend noch beschienen wird. Bei Beschattungsgefahr sollten jedoch Halbzellenmodule mit mind. 3 Bypass Dioden gewählt werden.

Beispiele:

https://epp.solar/sale/?utm_source=Google&utm_medium=cpc&utm_campaign=EppSolarBrandKeyword&utm_term=epp+solar&gclid=EAlaIQobChMImsPV0LOIhgMVt5GDBx0qVArOEAAAYASAAEgJx6_D_BwE

https://yuma.de/?gad_source=1&gclid=EAlaIQobChMI7qC_6LOIhgMVW5mDBx1xDQs0EAAYASAAEgKnvd_BwE



Beschaffung /2/

2. Welche Leistung?

Heute werden die Standardgrößen (1.720 mm lang und 1.134 mm breit) mit Leistung von 430-440 W angeboten.

Es gibt aber auch Module bis zu 500W in den Abmessungen 2.094mm x 1.134 mm, die jedoch auch ein deutlich höheres Gewicht bis zu 27 kg aufweisen und deshalb schwieriger zu montieren sind.

Für sehr enge Balkone oder bessere Optik: Kleines kompaktes Modul, 1.380mm x 770 mm, 10 kg, 205W, wobei aber für einen Standard WR 800W mind. 2 in Reihe geschaltet werden müssen. <https://www.enercab.at/abhollager-2345-brunn-am-gebirge/2893-2x-pv-modul-sunergy-sy-s205w-full-black-410w-0-mwst-de.html>

Wie zuvor allerdings erwähnt erhöhen die größtmöglichen Module die Kosteneffizienz.

3. Sonstiges Ausführung?

Weitere Unterscheidungsmerkmale liegen im Design, so liefern meist die Black Module häufiger ein gefälligeres Aussehen als die Standardmodule mit silbernem Alu Rahmen.

Häufig gibt es die Module in Verbindung mit entsprechenden Wechselrichter im Paket zu kaufen, so dass dann sichergestellt ist, dass diese elektrisch kompatibel sind.

Sollten sie die Module und den/ die WR einzeln kaufen, achten sie bitte darauf das sie aufeinander abgestimmt sind. Siehe dazu Anmerkungen beim Thema WR.



Beschaffung /3/

4. Welche Wechselrichter? /1/

Typischerweise werden 2-4 Module an einen sog. MicroWR angeschlossen.

Aus gesetzlichen und versicherungs-technischen Gründen sollten sie den Ausgang des WR auf 800W (gemäß Solarpaket 1) begrenzen lassen.

Sollten sie Module und WR getrennt kaufen, achten sie auf die elektrische Kompatibilität, d.h. auf den Ausgangs-Spannungs- und Strombereich der Module, die mit dem Eingangsbereich des Wechselrichters, auch unter Berücksichtigung der Temperaturänderungen zusammenpassen muss.

<https://blog.helmutkarger.de/balkonkraftwerk-teil-4-passende-komponenten-finden/>

TSM-420DE09R.08		
Maximum Power	(Pmax)	420W *
Maximum Power Voltage	(Vmp)	42.0V
Maximum Power Current	(Imp)	10.01A
Open Circuit Voltage	(Voc)	50.1V *
Short Circuit Current	(Isc)	10.56A
Maximum Series Fuse		20A
Power Selection		0 ~ + 5W
Maximum System Voltage		IEC1500V
*(Considering LID, the power range of the certification authority, tolerance (Pmax) ±3%, (Voc) ±3%, (Isc) ±4%)		
Electrical Rating At STC AM=1.5 IRRADIANCE=1000W/m² Temp = 25°C		
For field connections, use minimum 4mm²(No. 12AWG)copper wires insulated for a minimum 90°C		

Modell	HMS-600-2T	HMS-700-2T	HMS-800-2T
Angaben zum Eingangsstrom (DC)			
Üblicherweise verwendete Modulleistung (W)	240 bis 405+	280 bis 470+	320 bis 540+
Maximale Eingangsspannung (V)	60	60	65
MPPT-Spannungsbereich (V)			16 - 60
Einschaltspannung (V)			22
Maximaler Eingangsstrom (A)	2 x 12	2 x 13	2 x 14
Maximaler Eingangskurzschlussstrom (A)	2 x 20	2 x 20	2 x 25
Anzahl MPPTs			2
Anzahl Eingänge je MPPT			1

pro Grad Celsius Temperaturänderung ändert sich die **Leerlaufspannung** um -0,25%, also **-0,125V**. Die **Spannung steigt also bei sinkender Temperatur**. Nehmen wir mal einen strengen Wintertag mit minus 15 Grad an. Dann hätten wir eine Temperaturdifferenz zu den 25 Grad von -40 Grad, was einer Spannungserhöhung von $40 \times 0,125V = 5V$ entspricht. Die **Leerlaufspannung bei minus 15 Grad** würde also bei **55,1 V** liegen, was immer noch unterhalb der Grenze des Wechselrichters von **60V** liegt.

Beschaffung /4/

4. Welche Wechselrichter?/2/

Daneben sollten sie bei dem Kauf der Wechselrichter auf folgende Features achten:

- drosselbare Ausgangsleistung auf 600, bzw. 800W
- funktionierender, getesteter und vom TÜV verifizierter Anlagenschutz
- pro Modul ein eigener Eingang
- möglichst viele, d.h. mind. pro 2 Module ein MPP- Tracker
- möglichst integriertes W-Lan Modul und eigene APP zur Auslesung von Leistungsdaten, Störungen und Einstellungen (auch Drosselung)

<https://www.youtube.com/watch?v=U-kkPyDCYyg>

5. Kabel/ Stecker

Bei den meisten Komplettpaketen sind die ausreichend (ca. 5m) AC- Kabel mit Schuko-Stecker enthalten. Sind die Module direkt nebeneinander an der Brüstung angebracht, so sind die DC- Kabel meist ausreichend, mit Stecker versehen, dabei. Im Internet bekommen sie aber auch vorkonfektionierte Verlängerungskabel.

Gemäß Solarpaket 1 ist nun bei zertifizierten WR mit einem korrekt ausgeführtem Netz- und Anlagenschutz auch ein Schuko Stecker ausreichend und damit auch VDE konform.

<https://www.verbraucherzentrale.nrw/wissen/energie/erneuerbare-energien/faq-zu-steckersolargeräten-das-sind-die-häufigsten-fragen-86652>



Beschaffung /5/

4. Halterungen

Es gibt speziell für runde Balkongeländer handelsübliche Halter, mit denen man die Module an Geländer hängen kann.

<https://solarkontor.de/WATTSTUNDE-Balkon-Halterung-BKW-H>

Für Beton-, Holz- Brüstungen, bzw. mit nicht runden Geländern können entweder handelsübliche Halter umgebaut bzw. mit Bandmaterial neu-gebaut werden.

https://www.arebos.de/de_de/unsere-marken/nuasol/halterungen/nuasol-balkongelander-halterung-eckig-fur-2-solarmodule.html

In den meisten Halterungspaketen sind entsprechende Schienen, Modulklemmen und Schrauben enthalten. Zusätzlich ist es ratsam die einzelnen Module mittels Stahlseilschlinge vor Absturz zu sichern.

5. Sonstiges

Für Nicht-Experten macht es Sinn sich ein Komplettpaket (Module/WR/Kabel/Stecker, ggf. inkl. Halterung) zu kaufen. Meist gibt es gute und zuverlässige Online- Großhändler, die auch liefern, bzw. auch die Pakete abholbar sind (Fahrradträger oder Hänger). In jedem Falle Rabattmöglichkeiten prüfen, aber auch auf Garantieleistungen auf Module (>20 Jahre) und WR (>10 Jahre) mit den entsprechenden Dokumenten achten.



Montage /1/

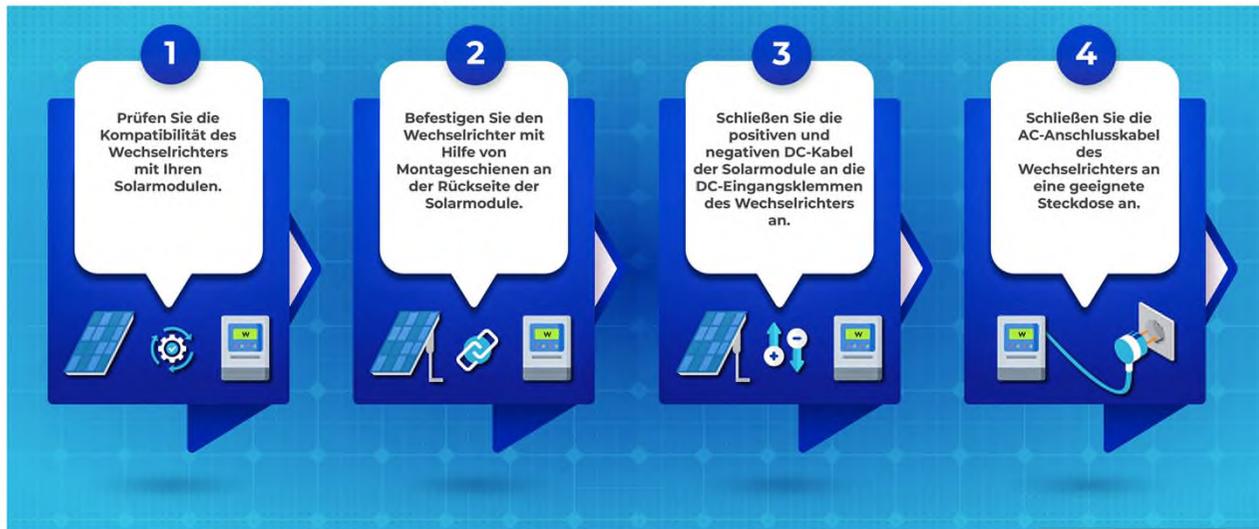
Anbei die Übersicht über den groben Montageablauf

Unterstützende Informationen

<https://www.homeandsmart.de/balkonkraftwerk-standort-befestigung>

<https://cdn.shopify.com/s/files/1/0736/0407/1692/files/Gesamtanleitung.pdf?v=1712135337>

<https://balkonkraftwerk600.de/produkt/balkonkraftwerk-halterung-gelaender/>



Üblicherweise wird der WR im Außenbereich und Nähe der Module wettergeschützt platziert (siehe Montage /4/). Gibt es keine verwendbare Außensteckdose (bitte keine Mehrfachsteckdose dazwischen schalten), dann können auch die DC- Kabel durch eine Wandbohrung nach innen geführt werden und dann dort im Innenraum mit dem WR verbunden werden.

Montage /2/

Während der Modulmontage sollte schon die Absturzsicherung (Stahlseil) oder eine andere temporäre Montagesicherung (Seil) genutzt werden.

Speziell bei der Schrägmontage der Module sollten sie dies mit 2 Personen angehen, um Abstürze und Beschädigungen zu vermeiden.

Tragen sie weiche Baumwoll- oder Silikonhandschuhe, um Fettflecken bzw. Fingerabdrücke auf der beschichteten Oberfläche der Module zu vermeiden, die später zu Streuung des Lichtes beitragen könnten.

Sollte es erforderlich sein, dass sie die DC-Kabel verlängern, so nutzen sie die sog. Solarstecker und eine entsprechende Crimpzange.



Crimpzange Photovoltaik Solar Presszange
Kabelschuhe für 2,5 / 4,0 / 6,0 mm²

Artikelzustand: **Neu**

Stückzahl: Mehr als 10 verfügbar / 7 verkauft

Preis: **EUR 10,59**
(inkl. MwSt.)

[In 30 Tagen mit Klarna bezahlen](#)

[Sofort-Kaufen](#)

[In den Warenkorb](#)

[Auf die Beobachtungsliste](#)

Für die AC- Verlängerung geht normales Verlängerungskabel, aber besser ohne Mehrfachstecker

Montage /3/

Beim Thema Erdung, bzw. Potentialausgleich streiten sich noch die Gelehrten. Wir haben folgende Empfehlungen gefunden:

Balkonkraftwerk erden oder nicht?

Die klare Antwort ist: Ja, Balkonkraftwerke sollten geerdet werden. Die Erdung und der [Potentialausgleich](#) sind notwendig, um sowohl Gleich- als auch Wechselströme sicher abzuleiten. Dies stellt sicher, dass im Fehlerfall weder Gestelle noch Modulrahmen unter Spannung stehen, wodurch Gefahren für Menschen und Tiere vermieden werden.

Muss man jedes Balkonkraftwerk erden?

Während große PV-Anlagen immer geerdet werden müssen, gibt es bei Mikro-PV-Anlagen mit bis zu 2 Modulen Ausnahmen. In solchen Fällen kann manchmal auf einen [Potentialausgleich](#) verzichtet werden, da die erzeugte [Gleichspannung](#) oft den Sicherheits-Klein Spannungsbereich von 120V DC nicht überschreitet. Dennoch, wenn mehrere Module in Reihe geschaltet werden, kann die Spannung steigen, was einen Potentialausgleich erforderlich macht.

Balkonkraftwerk richtig erden

Es ist immer ratsam, eine Erdung oder einen Anschluss an den Potentialausgleich des Gebäudes vorzunehmen, besonders wenn die Gestelle und Modulrahmen von Personen berührt werden könnten. Wenn Balkonbrüstungen oder Geländer bereits mit dem Potentialausgleich verbunden sind, sollte dieser auch auf das Gestell, den Modulrahmen und den Mikrowechselrichter übertragen werden. Für den Potentialausgleich sollte **mindestens eine 6mm² Kupfermantelleitung** verwendet werden, idealerweise in grün/gelb.

Quelle:

<https://balkonkraftwerk600.de/balkonkraftwerk-erden/>



Montage /4/

Ebenso gibt es zur Örtlichkeit der Micro WR Montage unterschiedliche Ideen. Häufig wird parktischerweise der WR hinter einem Modul montiert und erspart damit längere DC-Leitungen.

Im Betrieb bei voller Leistung können sich die WR auch über die Stauwärme auf der Rückseite auf über 60/ 70°C aufheizen und damit an eine thermische Überlastung erzeugen, die den WR herunterfährt, bzw. abschaltet. Solche An- und Abschaltungen beeinflussen die Lebensdauer des WR.

Aus diesem Grund wird empfohlen den WR an einem Mauerwerk (möglichst schattig) zu montieren, um o.g. Problem zu minimieren.

Erklärung hierzu:

<https://www.youtube.com/watch?v=eYxfmLKlx8Y>



Beispiele (Auswahl)

Balkonkraftwerk in Großen-Linden



2 Module à 430 W = 860 Wp Südausrichtung
600W WR (HM800 gedrosselt)

Errichtung und Inbetriebnahme April 2024

Besonderheit: selbstkonstruierte Halterungen für
Betonbrüstung

„Herzlichen Dank an die SolarLotsenGießen für die unkomplizierte und kompetente Unterstützung bei Auslegung, Auswahl und Registrierung.“ (Zitat des Eigentümers)

<https://solarlotsen-giessen.de/referenzen/>

Balkon Anlage

„Seit heute hängen unsere
Solarmodule und sie
funktionieren!“

Vielen Dank nochmal für die
wertvolle Unterstützung
durch die SolarLotsen (B.G.,
Gießen, April 2024).“



Balkon-Anlage

in der Rooseveltstraße in Gießen

Gemeinsame Beschaffung und
Montage spart Kosten und ver-
einfacht die Installation.



Anmeldung

In der Zwischenzeit wurde die Anmeldung deutlich vereinfacht, so dass nur eine Registrierung im Marktstammdaten Register erforderlich wird: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>

Der Prozess ist selbsterklärend und fordert nur wenige Informationen, wie Ort der Installation, Leistung des WR (derzeit noch nur 600W gesetzeskonform).

The screenshot displays the MaStR website interface. At the top, there is a navigation bar with the Bundesnetzagentur logo and the MaStR logo. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Willkommen im Marktstammdatenregister'. A sidebar on the left contains a search bar with 'SE*' and 'MaStR-Nr.' and a list of menu items: 'Startseite', 'Öffentliche Daten', 'Datendownload', 'Hilfe', 'FAQ', and 'Schnellsuche'. The main content area features a section titled 'Was möchten Sie tun?' with four action buttons: 'Registrierung einer Anlage oder eines Marktakteurs', 'Registrierung eines Betreiberwechsels', 'Registrierung einer Stilllegung', and 'Registrierte Daten anpassen'. The 'Registrierte Daten anpassen' button includes a sub-section with examples: 'Beispiele: Fehlerkorrektur, Änderung technischer Daten etc.'

<https://www.energie-solar-erfahrungen.de/balkonkraftwerk/anmelden>



Überwachung

Wenn sie sich bereits, wie empfohlen einen WR mit entsprechender W- Lan Schnittstelle und APP besorgt haben, dann können sie die Funktion, die Leistung überwachen, Störungsanalyse durchführen und ggf. beseitigen, aber auch die je nach Gesetzgebung notwendige Drosselung (600/ 800W) vornehmen.

Sollte ihr WR diese Schnittstelle nicht haben, so helfen für die Leistungsmessung und Aufzeichnung auch elektronische Messsysteme in sog. Wlan- Steckdosen mit Leistungsmessung, wie der Shelly Plug S oder von ähnlichen Herstellern.

<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=wlan+steckdose+mit+strommessung>

Experten, die auch andere Smarthome Funktionen bereits nutzen können oft dann entsprechende Leistungsmesser direkt in das bestehende System integrieren, oder das System über ein Open DTU- System verbinden, das aber Expertenkenntnisse zur Installation und Programmierung benötigt.

In jedem Falle ist eine solche Messung und Aufzeichnung zu empfehlen, nicht nur zur genaueren Überwachung der Funktion, sondern auch einfach, weil es Spaß machen kann den Verbrauch auf die Produktion abzustimmen und damit weiter Geld zu sparen.

Haben sie Interesse am Vergleich mit anderen PV- Nutzern, so können sie die Daten im Portal vom SFV eintragen und vergleichen:

<https://ertragsdatenbank.de/benutzer/login.html?return=%2Fbenutzer%2Fuebersicht%2Fjahr.html%3Fj%3D2023>



Pflege

Eigentlich sind BKWs Wartungsfrei.

Sollten sie dennoch den Eindruck haben, dass die Module durch Staub oder Blütenstaub belegt sind, dann können diese möglichst mit aufgefangenem Regenwasser oder anderweitig entkalktem Wasser und weichem Schwamm abgespült werden (max. 1-2x/ Jahr).

Bitte nutzen sie keine Chemikalien und harte Gegenstände/ Schwämme, da sonst die vergüteten Oberflächen angegriffen werden können.

In eigener Sache

Dieser Leitfaden wurde erstellt von einer Gruppe von Freiwilligen mit bestem Wissen und Gewissen und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Korrektheit, so dass daraus keinerlei Ansprüche entstehen können.

Bei Rückfragen, Hinweisen, Korrekturvorschlägen bitte Mail an:

info@solarlotsen-giessen.de

