

Die wichtigsten Fragen zu Balkonsolaranlagen und kurze Antworten, Stand September 2023.
Autor: Dr. Ulrich Schmidt

Warum sollte ich mir eine Balkonsolaranlage kaufen?

Weil eine Balkonsolaranlage einen Teil des von Ihnen benötigten Haushaltsstroms produzieren kann und die Gesamtausgaben für Strom dann erheblich senkt. Mit jeder Kilowattstunde, die Sie mit der PV-Anlage erzeugen und selbst verbrauchen, sparen Sie zwischen 24 und 36 Cent entsprechend dem Strompreis Ihres Anbieters. Zusätzlich sind Sie sicher, dass genau dieser Anteil nicht umweltschädlich in einem Kohle-/ Gas- oder Atomkraftwerk produziert wird. Wir meinen: Die Stromversorgung sollte dezentral in Bürgerhand sein und nicht den Stromriesen überlassen werden.

Wie funktioniert eine Balkonsolaranlage?

Eine Balkonsolaranlage besteht aus Solarmodulen sowie einem Microwechselrichter zur Einspeisung in das eigene elektrische Hausnetz. Idealerweise wird der Microwechselrichter außen direkt an der Unterkonstruktion des Solarmodules befestigt. Das Modul wird über Standardstecker mit dem Microwechselrichter verbunden. Dann wird das 230V-Ausgangskabel des Wechselrichters mit einer beliebigen Haussteckdose verbunden. Fertig. Der Unterschied zu einer großen Photovoltaikanlagen wie man sie bislang kennt besteht darin, dass der produzierte Strom nicht in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeist wird und hierfür ggf. eine Vergütung erfolgt, sondern direkt ins eigene elektrische Hausnetz gelangt und dort unmittelbar verbraucht wird. Dies reduziert sofort Stromkosten, da die selbst erzeugte und verbrauchte Strommenge nicht vom Stromversorger gekauft werden muss. Ihr Stromzähler läuft so langsamer oder bleibt möglicherweise auch ganz stehen, solange Strom in der Balkonsolaranlage produziert wird.

Wieviel Strom erzeugt eine Balkonsolaranlage?

Bei einer 600 Wp Anlage mit 2 Modulen und 1000 Watt Einstrahlung mit exakt senkrechter Sonneneinstrahlung auf einem Prüfstand mit je 90° leistet die Anlage 600 W pro Stunde. Im Winter liegt die Stärke der Sonne meist weit darunter und ist nie bei 2-fach 90° Einstrahlwinkel. Erfahrungsgemäß wird an einem klaren Sonnentag 400–500 W erreicht. Bei ca. 2000 üblichen Sonnenstunden in Deutschland wird die Anlage je nach Neigung über 500 kWh Jahresleistung erbringen bei durchschnittlich 250 W Leistung pro Stunde. Das sind ca. 150 € pro Jahr, geht man von einem Strompreis in der Grundversorgung von 30 Cent pro kWh aus. Je höher der Strompreis steigt, umso größer ist die Ersparnis. Nur ca. 5 Cent pro kWh kostet Sie der in der Balkonanlage produzierte Strom (bei einer angenommenen Laufzeit von 20 Jahren).

Wieviele PV-Module sollte ich mir kaufen?

Sollten Sie tagsüber einen höheren Strombedarf haben, dann lohnt sich sogar die Anschaffung von 3 oder gar vier panels mit Leistungen von jeweils 400 Watt. Durch eine Neuregelung der Bundesregierung darf man nämlich ab 1.1.2024 bis zu 2000 W installieren, nur der Wechselrichter muss auf 800 Watt begrenzt sein, ist in diesem Fall also unterdimensioniert und seine Effizienz ist höher. Dann wird zwar zur Mittagszeit im Sommer möglicherweise nicht die gesamte durch die Solarpanels erzeugte Leistung abgeliefert, dafür aber erhalten Sie viel Strom auch davor und danach. Abgesehen von der Wirtschaftlichkeit appellieren wir aber an alle Interessenten: schaffen Sie sich auf jeden Fall eine Anlage an, auch wenn Ihr Verbrauch möglicherweise nicht ganz so hoch ist und sich Ihre Anlage nicht so schnell amortisiert, denn Sie tragen dabei zur dringend notwendigen Energiewende bei!

Sollte ich Hausbesitzer sein, um eine Balkonsolaranlage zu betreiben?

Nein, gerade für Mieter sind Balkonsolaranlagen ideal. Der große Vorteil der Anlagen ist ihr unkomplizierter Aufbau und der geringe Platzbedarf. Zieht man um, kann man sie mitnehmen.

Unterschied zu Photovoltaikanlagen auf Dächern

Die Technik von Balkonanlagen ist die gleiche wie bei den großen Anlagen auf dem Dach: In beiden Fällen produzieren Solarmodule aus Sonnenenergie Strom. Im Solarmodul wird die Sonnenenergie in Gleichstrom umgewandelt. Der Gleichstrom wird im Wechselrichter wiederum in Wechselstrom umgewandelt, der in das Wohnungs- oder Hausnetz eingespeist wird. Elektrogeräte benutzen dann vorrangig Sonnenstrom und erst, wenn dieser nicht zur Verfügung steht, greifen sie auf das allgemeine Stromnetz zurück. Während die Module auf dem Dach mehrere Tausend Kilowattstunden erzeugen, sind es bei den Solargeräten auf dem Balkon nur wenige hundert Kilowattstunden.

Verschattung und Wirkungsgrad

Noch gilt meistens: wird auch nur ein Teil eines Moduls verschattet, sinkt die Leistung des gesamten Moduls drastisch ab. Um das zu vermeiden, gibt es Halbzellenmodule, oder Solarpanels mit bypass-Dioden oder Leistungsoptimierern.

Not- und Ersatzstromfähigkeit

Balkonanlagen funktionieren für die Dauer des Stromausfalls nicht. Diese Abschaltung wird durch die VDE4105 sogar zwingend vorgeschrieben.

Ist die individuelle Stromerzeugung mit einer Balkonsolaranlage legal?

Ja. Es müssen allerdings technische Regeln eingehalten werden.

Handelt es sich bei einer Balkonsolaranlage um eine EEG-Anlage?

Nein.

Müssen Balkonsolaranlagen angemeldet werden?

Ja, sie müssen sie beim Marktstammdatenregister (MStR) anmelden. Ab 2024 übernimmt die für das MStR zuständige Bundesnetzagentur die Anmeldung Ihrer Balkonanlage beim zuständigen Netzbetreiber.

Welcher Stromzähler ist für den Betrieb einer Balkonsolaranlage erforderlich?

Grundsätzlich gibt es Zähler mit und ohne Rücklaufsperr (die alten Ferraris-Zähler) sowie moderne Zwei-Richtungs-Zähler. Nach der Anmeldung meldet sich normalerweise der Netzbetreiber bei Ihnen, um einen Termin für den Einbau eines Zweirichtungszählers auszumachen.

Zählerrücklaufsperr und Zählertausch

Rund 80% der sogenannten Ferraris-Zähler haben keine Rücklaufsperr. Moderne Zähler mit Rücklaufsperr haben ein zahnradartiges Symbol. Es liegt im Ermessen des Netzbetreibers, einen Zähler mit Rücklaufsperr oder einen Zweirichtungszähler einzubauen. Wenn Sie sicher sind, dass Ihre Netzeinspeisung geringer als 4% des Jahresstrombezugs ausfällt, können Sie eine ggf. gestellte Kostenforderung für die Umrüstung des Zählers zurückweisen. Die Beweislast liegt beim Netzbetreiber. Laufende Kosten für einen Zähler mit Rücklaufsperr fallen nicht an. Will der Netzbetreiber ihnen einen teuren Zwei-Richtungs-Zähler aufzwingen und droht ihnen mit Netztrennung, dann wechseln Sie einfach den Messstellenbetreiber und werden Kunde eines wettbewerblichen, vom Netzbetreiber unabhängigen Anbieters. Denn erst bei Photovoltaikanlagen über 1.000 Watt schreibt der deutsche Gesetzgeber einen Zwei-Richtungs-Zähler vor.

Saldierende Zähler

In ihrem Haushalt sind üblicherweise Stromanschlüsse auf drei Phasen verteilt. Das sind im Prinzip drei eigene Stromkreise, an die ihre Verbraucher wie z.B der Kühlschrank, die Waschmaschine, der Fernseher oder der Staubsauger, aber eben auch Ihre Erzeugungsanlagen wie eine Balkonanlage angeschlossen werden können. Mit ihrer Balkonanlage speisen Sie nun auf einer Phase ein. Durch den saldierenden Zählern werden die Verbräuche und Erträge aller drei Phasen noch vor der Anzeige auf dem Stromzähler miteinander verrechnet. Man sieht also nicht, wie viel auf den jeweiligen Phasen verbraucht oder erzeugt wurde, man sieht nur das Ergebnis der Verrechnung. Ob ein Zähler saldierend oder nicht saldierend ist, sehen Sie in der Produktbeschreibung des Zählers oder kontaktieren Sie den Hersteller des Zählers.

Ist eine Sondersteckdose für den Anschluss meines Solargerätes erforderlich?

Nein. Wenn eine Schuko-Steckdose vorhanden ist und die technische Gestaltung der Anlage die geltenden Sicherheitsstandards gewährleistet, ist die Nutzung zulässig.

Kann ich eine Balkonsolaranlage überall verwenden?

Theoretisch ja, vorausgesetzt am Montageort ist genügend Sonneneinstrahlung vorhanden. Achten Sie aber darauf, dass die Montageteile zum Montageort passen. Die Aufhängung an einer Balkonbrüstung unterscheidet sich von der Aufstellung auf einer Fläche. Dementsprechend muss jede Befestigung den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Das betrifft insbesondere die Verbindungsstellen von Modul zu Montagesystem sowie zur Balkonbrüstung sowie dem Montagesystem selbst. Die Herstellervorgaben zur Befestigung müssen eingehalten werden. An anderen Montageorten, etwa auf Garagendächern, sind die entsprechenden Bauregeln und Baunormen einzuhalten. Sollte Ihre Balkonanlage über einem Gehweg oder in einer Höhe von über 7 m angebracht werden, sollten Sie auf Nummer sicher gehen und die Balkonanlage fachmännisch anbringen lassen.

Muss der Vermieter zustimmen, wenn ich als Mieter ein Modul am Balkon anbringen möchte?

Wenn im Mietvertrag das Anbringen von Dingen am Balkongeländer nicht explizit verboten ist, besteht dafür formal keine Notwendigkeit. Es ist aber empfehlenswert, sich mit dem Vermieter ins Benehmen zu setzen. Im Konfliktfall sollte man herausfinden, ob dieser aufgrund des „Eigentümerprivilegs“ oder wegen technischer Bedenken entsteht. Bisher gibt es auch zu optischen Gesichtspunkten – soweit ersichtlich – keine einschlägige Rechtsprechung bezogen auf Balkonsolaranlagen.

Kann ich meinen Versicherungsschutz durch eine Balkonsolaranlage verlieren?

Nein. Dazu müsste ein Gutachter feststellen, dass der Schaden ohne Balkonsolaranlage nicht aufgetreten wäre. Bei Anlagen nach dem Standard der deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) und Befolgen der Herstellervorgaben ist dieses Risiko technisch ausgeschlossen.

Wie erfolgt die Montage?

Die Balkonsolaranlage kann prinzipiell von Ihnen montiert werden. Bestellen Sie bei Ihrem Lieferanten spezielle Montagesets für Wand/Balkon, Dach oder Freiaufstellung. Für die Montage ist kein Spezialwerkzeug erforderlich. Über begangenen Wegen und in Höhen über 7 m reden Sie mit Ihrem Händler oder Installateur!

Kann ich das Balkonkraftwerk risikolos während des Betriebs vom Hausnetz trennen?

Nach den geltenden technischen Vorgaben für die Wechselrichter besteht kein Risiko einen Stromschlag zu bekommen, wenn man den Stecker der Balkonsolaranlage aus der Steckdose zieht und berührt, weil die Anlage- (vergleichbar mit einem FI — Schutzschalter) in Millisekunden den Strom vom Wechselrichter abschaltet. Nach dem Einstecken dauert es dann auch eine Weile, bis sich der Hausstromkreis mit dem des Wechselrichters synchronisiert.

Muss der Anschluss durch einen Elektro-Installateur erfolgen?

Nein. Der Anschluss im sog. Endstromkreis ist ausdrücklich durch den Laien vorgesehen. Dies ist in der DIN VDE 0100-551-1:2016-09 abgesichert.

Muss die vorhandene Elektroanlage von einem Elektro-Installateur überprüft werden?

Nein. Wenn übliche Sicherungen vorhanden sind, dürfen ab 2024 in Deutschland pro Haushalt Balkonsolaranlagen mit Wechselrichterleistungen von maximal 800 Wattpeak (Wp) angeschlossen werden. In Haushalten mit Schraubsicherungen kann die nächst kleinere Schraubsicherung eingebaut werden. Sollen mehr als 2 Module angeschlossen werden, muss jede Mini-PV-Anlage separat in eine festinstallierte Steckdose angeschlossen werden. Hier empfiehlt es sich, einen Fachmann zurate zu ziehen.

Können Balkonsolaranlagen Brände verursachen?

Nein, wenn nicht mehr als 800 Wp an einem Hausanschluss betrieben werden, reicht die Energie nicht aus, um eine normgerechte Elektroinstallation zu überlasten.

Stromfluss und -menge ablesen: nur digital? Datenschutz?

Derzeit gibt es kein Strommessgerät, welches analog und zudem spritzwassergeschützt auf einem Balkon installiert werden kann, außer Produkten, die auf einem überdachten Balkon einsetzbar sind. Der Rest ist über WLAN durch den Hersteller beeinflussbar. Eine Möglichkeit ist es, wenn mit der Anlage eine Steckdose installiert wurde und für die Stromleitung in der Wohnung auf der Strecke bis zum nächsten Verteiler oder Steckdose eine zusätzliche Steckdose für das Messgerät vorgesehen ist.

Gibt es geeignete Speicher?

Ja, ein passender Speicher, der auf dem Balkon abgestellt werden kann, kostet derzeit ca. € 1000,- und speichert 1 kWh; zusätzliche Speicher von ebenfalls 1 kWh kosten € 550,-.

Die hier gesammelten Aussagen werden laufend ergänzt und ggf. verbessert. Vor der Anschaffung lassen Sie sich durch Ihren Händler informieren, insbesondere, wenn der Aufstellungsort eine Besonderheit darstellt. Der Autor übernimmt keine Gewährleistung.