

## Solarmodul für die Steckdose

Plug-In-Photovoltaikanlagen für den Balkon oder Garten werden immer populärer, da auch Mieter seit dem 27. April 2019 durch Änderung der Norm VDE-AR-N 4105, legal mit sogenannten Mini-PV-Anlagen bis 600Wp selbst erzeugten Strom in den Haushaltsstromkreis einspeisen dürfen. Was alles beim Kauf und der Installation beachtet werden sollte und ob sich eine Plug-In-Photovoltaikanlage für Sie lohnt, erfahren Sie hier.

## Wie funktioniert eine Plug-In-Photovoltaikanlage?

Das PV-Modul generiert aus Sonnenlicht Gleichstrom, welcher über den integrierten Wechselrichter den notwendigen Wechselstrom für die Haushaltsversorgung erzeugt. Über eine spezielle Energiesteckdose wird der erzeugte Strom in den Hausstromkreis eingespeist und dort von den Elektrogeräten verbraucht oder in Akkus gespeichert.

## Was muss ich beim Kauf beachten?

Vor dem Kauf einer Plug-In-Photovoltaikanlage sollte man sich vorab damit beschäftigen, wo die Anlage montiert werden soll, wie viel Leistung optimal für Ihren Stromverbrauch ist und wann sich die Anlage amortisiert hat. Als erstes ist es ratsam den Montageort nach der bestmöglichen Sonneneinstrahlung auszuwählen; dieser ist in Richtung Süden. Abhilfe verschafft dabei u. a. der Solardachkataster-Lippe, dort kann eingesehen werden, wo eine PV-Anlage auf Ihrem Dach am optimalsten platziert werden sollte. Bei der Montage am Balkongeländer oder für die Installation auf dem Balkon/Garten gibt es bei seriösen Anbietern die Möglichkeit das passende Befestigungsmaterial mit zu bestellen. Eine notwendige Voraussetzung für das Einspeisen in den Hausstromkreis ist eine Außensteckdose, die sich in unmittelbarer Nähe der Mini-PV-Anlage befindet. Die herkömmliche Schutzkontaktsteckdose muss laut DIN VDE V 0628-1 gegen eine Energieeinspeisesteckdose getauscht werden. Je nach Entfernung, muss eine passend lange Anschlussleitung mit Stecker für die Energieeinspeisesteckdose mitbestellt werden. Eine Empfehlung für die Wattleistung Ihrer Mini-PV-Anlage können Sie anhand Ihres jährlichen Stromverbrauchs in der folgenden Tabelle abschätzen:

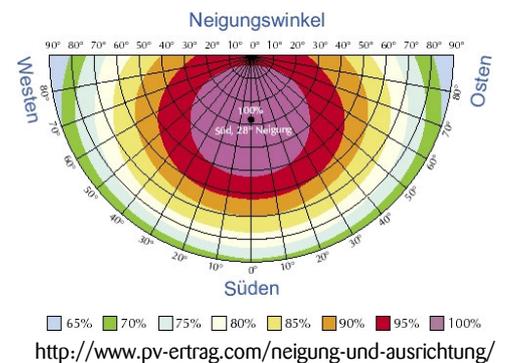
Jährlicher Stromverbrauch	Empfohlene Wattleistung
1.000 kWh	<b>300W</b>
2.000 kWh	<b>400W</b>
3.000 kWh	<b>500W</b>
>3.000 kWh	<b>600W</b>

**Achtung! Mini-PV-Anlagen dürfen maximal eine Leistung von 600Wp haben. Anlagen mit einer größeren Leistung werden wie Photovoltaikanlagen behandelt und müssen vom Elektroinstallateur mit den herrschenden Vorschriften und Normen installiert werden.**

Ein 300Wp Modul erzeugt im Durchschnitt eine jährliche Leistung von ca. 300 kWh und kostet je nach Lieferumfang um die 500 €. Bei ca. 0,30 € pro Kilowattstunde wäre eine jährliche Ersparnis von ca. 90 € bei optimalen Bedingungen möglich (Abhängig vom Einstrahlwinkel, Verschattung oder der Ausrichtung der Solaranlage). Danach würde sich nach 6 Jahren die Anlage amortisieren.

## Wo und wie sollte die Anlage montiert werden?

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Montageort nach der Sonneneinstrahlung gewählt wird und die Befestigungsteile zum Befestigungsort passen. Für eine optimale Ausrichtung des PV-Moduls, kann in dem rechten Diagramm der Neigungswinkel abgelesen werden. Eine Neigung von 20° – 60° ist optimaler als eine senkrechte Aufstellung. Bei der Befestigung am Balkongeländer von Mietwohnungen ist es empfehlenswert, soweit es in dem Mietvertrag nicht verboten ist, Rücksprache mit dem Vermieter zu halten.



## Wie schließe ich die Anlage an den Hausstromkreis an?

Durch die Änderung der DIN VDE 0100-551 ist es Laien erlaubt stromerzeugende Geräte in jedem Haushaltsstromkreis normgerecht anzuschließen. Der Anschluss muss in Deutschland jedoch mit einer Energiesteckdose und dafür passenden Stecker erfolgen, da ein herkömmlicher Schuko-Stecker u. a. keine ortsfeste Verbindung ermöglicht (DIN VDE V 0628-1).

**Achtung!** Beim Kauf ist darauf zu achten, dass die Plug-In-Photovoltaikanlage einen solchen Stecker besitzt. Da in einigen europäischen Ländern das System mit einem Schuko-Stecker betrieben werden darf, werden auch viele Anlagen mit nicht zulässigen Steckern für den deutschen Raum angeboten.



<https://www.wieland-electric.com>

Die Installation der Energiesteckdose muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden, was mit zusätzlichen Kosten verbunden ist. Des Weiteren muss von einer Elektrofachkraft vor Inbetriebnahme festgestellt werden, dass die Schutzfunktionen der Schutzeinrichtungen, wie FI-Schutzschalter und der Sicherungen auch noch ihre Schutzfunktion erfüllen, wenn der zurückgespeiste Strom der PV-Anlage mit berücksichtigt wird. Und es ist zu prüfen, ob die Strombelastbarkeit der Leitungen nicht vom Solarstrom überschritten wird. Eine weitere Möglichkeit, die Mini-PV-Anlage an den Hausstromkreis anzuschließen, wäre das direkte Anschließen der Anlage an die Verteilung.

## Was ist beim Stromzähler zu beachten?

Durch die Einspeisung des erzeugten Solarstroms in den Hausstromkreis wird der Stromzähler langsamer laufen, da weniger Strom aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen werden muss. In manchen Fällen wäre es sogar möglich, dass der Zähler rückwärts läuft, wenn der Zähler **keine Rücklaufsperrung** hat, was **nicht erlaubt** ist. Im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Lemgo, ist für das Betreiben einer Plug-In-Photovoltaikanlage ein Zweirichtungszähler erforderlich. Ist dieser nicht vorhanden, wird der Zähler ohne zusätzliche Kosten ausgetauscht.

## Muss die Plug-In-Photovoltaikanlage angemeldet werden?

Eine Plug-In-Photovoltaikanlage muss bei der Bundesnetzagentur im Marktstammdatenregister verpflichtend unter [www.marktstammdatenregister.de/MaStR](http://www.marktstammdatenregister.de/MaStR) registriert werden. Beim Netzbetreiber muss vor der Installation die Anlage angemeldet werden.