

Steckerfertige PV-Anlagen

Immer mehr Menschen beschäftigen sich privat mit der Energiewende. Denn schon Zuhause fängt sie an. Eine Möglichkeit, sie privat umzusetzen, sind zum Beispiel steckerfertige Photovoltaikanlagen für den Balkon. Eine Lösung, die die Chance bietet, sich am großen Energiesystem zu beteiligen und die eigene Stromrechnung zu reduzieren. Wichtig ist, dass Anschluss und Betrieb der kleinen Anlage in jeder Situation sicher sind. Grundlage dafür ist das VDE Vorschriftenwerk. Hier sind auch Erzeugungsanlagen mit speziellen Steckern – also beispielsweise steckerfertige PV-Anlagen – berücksichtigt. Welche Vorgaben der Anschluss und die Anmeldung solcher Stecker-Solargeräte fordern, stellt dieser Beitrag zusammen.

Stecker-Solargeräte anschließen und anmelden: Was ist zu beachten?

Steckerfertige PV-Anlagen, auch Mini-PV, Balkon-PV oder Plug and Play-PV genannt, bieten auch kleinen Stromverbrauchern die Chance, an der Energiewende teilzunehmen. Sie haben eine maximale Wechselrichter-Scheinleistung von 600 VA und unterliegen künftig den Sicherheitsanforderungen und der Prüfung, die durch die Produktnorm DIN VDE V 0126-95 definiert werden. Die aus einem oder wenigen PV-Modulen und einem Wechselrichter bestehenden Solargeräte können unter folgenden Bedingungen an den eigenen Haus- oder Wohnungsstromkreis angeschlossen werden.

- Der [Anschluss der steckerfertigen PV-Anlagen](#) darf nur über eine spezielle Energiesteckvorrichtung unter Berücksichtigung der Anforderungen nach [DIN VDE V 0100-551](#) und [DIN VDE V 0100-551-1](#) erfolgen oder fest angeschlossen werden. Dann kann auch in vorhandene Endstromkreise eingespeist werden.
- Die [Anmeldung einer steckerfertigen Erzeugungsanlage](#) erfolgt nach den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers. Bitte kontaktieren Sie Ihren Netzbetreiber. Diesen finden Sie auf Ihrer Strom-Jahresrechnung oder Ihrem Stromzähler. Die Bundesnetzagentur stellt außerdem [eine Übersicht der Netzbetreiber zur Verfügung](#).
- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur durch fachkundige Personen durchgeführt werden

Im Folgenden sind häufig gestellte Fragen aufbereitet und beantwortet.

Bitte beachten Sie folgenden wichtigen Hinweis: Die Beratung und Installation inklusive individueller Auslegung und Optimierung von PV-Anlagen ist Angelegenheit der Installateure vor Ort. Wir können keine Fragen zu individuellen Anlagen beantworten und bitten Anlagenbetreiber, diese mit Ihrem Installateur zu klären.

Erzeugungsanlagen mit speziellen Energiesteckvorrichtungen zu Hause anschließen

Das Einstecken einer Mini-PV-Anlage ist nicht mit dem Einstecken eines elektrischen Verbrauchsgerätes in eine herkömmliche Steckdose zu vergleichen. Um ein Stecker-Solargerät anzuschließen, muss eine spezielle Energiesteckvorrichtung (z. B. nach Vornorm [VDE V 0628-1](#)) verwendet werden. Für Anschluss und Betrieb von steckerfertigen PV-Anlagen liegen bestimmte Bedingungen zugrunde, die in der Vornorm [DIN VDE V 0100-551-1](#) aufgeführt sind. [VDE FNN hat einen Prozess für den elektrischen Anschluss von steckerfertigen PV-Modulen erarbeitet, der Schritt für Schritt durch die wichtigsten Fragen führt.](#)

Elektrische Anlagen in Gebäuden sind auf eine zentrale Einspeisung der elektrischen Energie ausgelegt und werden ausgehend vom Netzanschluss über entsprechende Sicherungen bis zu den Haushaltssteckdosen verteilt. Die Sicherungen können nur dann ihre Schutzfunktion erfüllen, wenn der aus der steckerfertigen PV-Anlage zurückgespeiste Strom berücksichtigt wird. Die Beurteilung und eventuelle Anpassungen des entsprechenden Stromkreises dürfen nur durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden. Die Installation steckerfertiger PV-Anlagen sieht außerdem den Einbau eines Zweirichtungszählers vor. Dieser stellt sicher, dass der eigene Stromverbrauch und die durch die steckerfertige Solaranlage erzeugte Energie separat voneinander beziffert werden kann.

Diese Fragen stellen sich vor dem Anschluss eines Stecker-Solargerätes:

1. Sind steckerfertige PV-Anlagen in einem vorhandenen Stromkreis zulässig?

Ja. Mit der im Mai 2018 veröffentlichten Vornorm DIN VDE V 0100-551-1 (VDE V 0100-551-1) wurde in Deutschland die Möglichkeit geschaffen, Photovoltaikanlagen auch in einen vorhandenen Endstromkreis einzubinden. Der Anschluss darf aber ausschließlich über einen speziellen Stecker (nähere Informationen dazu sind unter Frage 2 zu finden) oder eine feste Installation erfolgen.

2. Darf ein Stecker-Solargerät einfach an eine Haushaltssteckdose (Schutzkontaktsteckdose) angeschlossen werden?

Nein. Es muss eine spezielle Energiesteckdose (z. B. nach der Vornorm DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1)) genutzt werden. Anlagen, die mit dem typischen Schutzkontaktstecker eingesteckt werden können, sind in Deutschland normativ nicht zulässig. Besonders wichtig: Es dürfen niemals mehrere Anlagen über eine Mehrfach-Verteilersteckdose an eine Haushaltssteckdose angeschlossen werden. Hierbei kann es zu einer Überlastung der Stromleitung und damit zum Brand kommen.

3. Können steckerfertige Solaranlagen auch vom Laien angeschlossen und in Betrieb genommen werden?

Zunächst muss eine Elektrofachkraft prüfen, ob bei einem vorhandenen Stromkreis die Leitung und Absicherung für die Einspeisung ausreichend dimensioniert ist, um den Stromkreis vor Überlastung und vor Brand zu schützen. Evtl. muss von der Elektrofachkraft die vorhandene Sicherung gegen eine kleinere Sicherung getauscht und eine spezielle Energiesteckdose eingebaut werden. Wenn die steckerfertige Erzeugungsanlage über eine bereits vorhandene, spezielle Energiesteckdose angeschlossen werden kann (z. B. nach Vornorm DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1)) und ein Zweirichtungszähler vorhanden ist, kann das Stecker-Solargerät auch von Laien in Betrieb genommen werden.

Zudem ist zu beachten, dass für Stecker-Solargeräte Mitteilungspflichten gegenüber Netzbetreiber und Bundesnetzagentur (siehe Frage 4) bestehen.

Stecker-Solargeräte anmelden

In Deutschland müssen grundsätzlich alle steckerfertigen PV-Anlagen angemeldet werden. Die Anmeldung erfolgt sowohl bei der Bundesnetzagentur über das [Marktstammdatenregister](#) sowie beim zuständigen Netzbetreiber.

4. Warum ist die Anmeldung von steckerfertigen PV-Anlagen notwendig?

Das Marktstammdatenregister bietet den Anlagenbetreibern, den Netzbetreibern, der Politik und den Behörden eine einfachere Abstimmung für die zuverlässige Strom- und Gasversorgung. Außerdem erleichtert und beschleunigt das die Ursachensuche für Netzbetreiber, wenn zum Beispiel unzulässige Netzurückwirkungen auftreten und benachbarte Netzkunden Probleme haben.

5. Welche Leistungsangabe ist für die Anmeldung des Stecker-Solargerätes ausschlaggebend?

Ausschlaggebend ist laut VDE-AR-N 4105 Abschnitt 5.5.3 die maximale Wechselrichter-Scheinleistung S_{Amax} der Erzeugungsanlage, die in VA (Voltampere) angegeben wird, nicht die maximale Modulleistung in Wp (Watt peak).

Rechtliche und sicherheitstechnische Fragen

Die Entscheidung, eine steckerfertige Photovoltaikanlage zu installieren, zieht neben dem Anschluss und der Anmeldung weitere Entscheidungen nach sich, zum Beispiel, wenn es um die Sicherheit bzw. den rechtlichen Rahmen geht.

6. Erhalten Betreiber von steckerfertigen PV-Anlagen eine Vergütung für den ins öffentliche Netz eingespeisten Strom?

Die Menge des eingespeisten Stroms wird voraussichtlich sehr gering sein und durch die Verbrauchsgeräte im Haushalt direkt genutzt werden (Eigenverbrauch).

7. Sind besondere Zähler für den Betrieb von steckerfertigen PV-Anlagen notwendig?

Das hängt vom bereits vorhandenen Zähler ab. Ist nur ein „normaler“ Zähler (Einrichtungszähler ohne Rücklaufsperr) vorhanden, muss er gegen einen Zweirichtungszähler ausgetauscht werden. Verschiedenste Gründe machen Zweirichtungszähler notwendig. Der Wichtigste: Wird durch eine Erzeugungsanlage im Privathaushalt Strom ins öffentliche Netz eingespeist, dreht sich ein „normaler“ Zähler rückwärts. Dabei verhält es sich ähnlich wie bei der Manipulation von Kilometerzählern im Fahrzeug: Erbrachte Leistung wird unterschlagen. Wie beim Autoverkauf kann dies zu einer Strafanzeige wegen Betrugs führen. Diese Anzeige würde im Falle der steckerfertigen PV-Anlagen durch den Messstellenbetreiber erfolgen. Zudem stellt ein Rückwärtslaufen des Zählers einen Verstoß gegen das Steuerrecht dar und fällt unter Steuerhinterziehung bzw. Steuerverkürzung.

Auch ein normaler Einrichtungszähler mit Rücklaufsperr ist nicht ausreichend, da die ins öffentliche Stromnetz eingespeisten Energiemengen erfasst werden müssen. Für den Betrieb einer steckerfertigen PV-Anlage muss immer ein Zweirichtungszähler genutzt werden.

8. Besteht Brandgefahr während des Betriebs einer steckerfertigen PV-Anlage?

Bei Einhaltung einer normgerechten Installation der steckerfertigen PV-Anlage besteht grundsätzlich keine Brandgefahr. Für eine normgerechte Installation müssen insbesondere die Anforderungen der DIN VDE V 0100-551-1 (VDE V 0100-551-1) eingehalten werden. Darin sind u. a. Anforderungen an die Leitungsdimensionierung, Anschlussart und Schutzeinrichtungen enthalten.

9. Ist es erlaubt, den produzierten Strom einfach ins öffentliche Stromnetz zu leiten?

Ist ein Zweirichtungszähler vorhanden und die steckerfertige PV-Anlage bei der Bundesnetzagentur sowie dem örtlichen Netzbetreiber angemeldet, ist eine Einspeisung ins öffentliche Stromnetz zulässig.

An der Energiewende mit steckerfertigen PV-Anlagen teilnehmen

Stecker-Solargeräte speisen produzierte Energie in das öffentliche Stromnetz ein, wenn sie nicht im eigenen Haushalt aufgebraucht wird. Sowohl für den Anschluss als auch für die Anmeldung solcher steckerfertigen PV-Anlagen gelten Vorgaben, die für Verbraucher*innen wichtig sind.

Zu beachten ist: Eine normgerechte Anwendung kann nur mit einer speziellen Energiesteckdose sichergestellt werden. **Die haushaltsüblichen Schutzkontaktsteckdosen sind nicht für den Einsatz von Erzeugungsanlagen mit Steckern zugelassen.**

Zudem muss auf die **ordnungsgemäße Anmeldung beim Netzbetreiber** und bei der Bundesnetzagentur geachtet werden, da Strom ins öffentliche Netz eingespeist werden kann.

Quelle:

<https://www.vde.com/de/fnn/themen/tar/tar-niederspannung/erzeugungsanlagen-steckdose>