

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.

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

Steckersolargeräte, auch steckerfertige PV-Anlagen, Mini-PV, Balkon-PV oder Plug and Play-PV genannt, bieten auch kleinen Stromverbrauchern die Chance, an der Energiewende teilzunehmen. Mit dem Inkrafttreten des [„Gesetzes zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und weiterer energiewirtschaftsrechtlicher Vorschriften zur Steigerung des Ausbaus photovoltaischer Energieerzeugung“ \(Solarpaket I\)](#) am 16. Mai 2024 gibt es gesetzliche Vorgaben für steckerfertige PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von insgesamt bis zu 2 Kilowatt und einer Wechselrichterleistung von insgesamt bis zu 800 Voltampere.

Für den Netzanschluss gelten die Anforderungen aus der TAR "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" (VDE-AR-N 4105). Diese werden derzeit überarbeitet und sollen 2025 veröffentlicht werden.

Die Sicherheitsanforderungen und deren Prüfung werden durch die künftige Produktnorm DIN VDE V 0126-95 definiert, die voraussichtlich noch im Jahr 2024 veröffentlicht wird.

Die aus 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](#) ist weiterhin nur über eine spezielle Energiesteckvorrichtung unter Berücksichtigung der Anforderungen nach [DIN VDE 0100-551](#) und [DIN VDE V 0100-551-1](#) oder festen Anschluss zulässig. Dann kann auch in vorhandene Endstromkreise eingespeist werden. Mit der geplanten Veröffentlichung der Produktnorm DIN VDE V 0126-95 werden weitere Lösungen für die Nutzung an einer Haushaltssteckdose festgelegt.

- Die [Anmeldung einer steckerfertigen Erzeugungsanlage](#) mit einer installierten Leistung von insgesamt bis zu 2 Kilowatt und einer Wechselrichterleistung von insgesamt bis zu 800 Voltampere erfolgt beim Verzicht auf eine Einspeisevergütung ausschließlich im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur. Dafür hat der Anlagenbetreiber nach der Inbetriebnahme der Anlage einen Monat lang Zeit. Die vormals erforderliche Anmeldung beim Netzbetreiber ist mit Inkrafttreten der oben genannten Gesetzesänderung (Solarpaket I) entfallen. Die Anmeldung beim Netzbetreiber wird – unabhängig von dem Wunsch nach einer Einspeisevergütung – durch die aktuell gültige [Technische Anschlussregel "Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz" \(VDE-AR-N 4105\)](#) gefordert. In diesem Punkt ist die VDE-Anwendungsregel in Überarbeitung und wird diesen Widerspruch auflösen. Zu beachten ist jedoch, dass eine Anmeldung beim [Netzbetreiber](#) notwendig ist, wenn eine Vergütung für die ins öffentliche Netz eingespeiste Energie gewünscht wird.
- Balkon-PV-Anlagen müssen – wie alle anderen großen PV-Anlagen – technisch sicher sein. Sie sollten auch von Laien sicher installiert werden können. Wir empfehlen, nur geprüfte Produkte zu verwenden. Zudem ist es ratsam, vor der Installation die eigene Hausinstallation von einer Fachkraft prüfen zu lassen.

Im Folgenden sind häufig gestellte Fragen aufbereitet und beantwortet.

Steckersolargeräte zu Hause richtig anschließen

Das Einstecken einer Mini-PV-Anlage ist nicht mit dem Einstecken eines elektrischen Verbrauchsgerätes in eine herkömmliche Steckdose zu vergleichen. Um ein Steckersolargerät anzuschließen, ist weiterhin eine spezielle Energiesteckvorrichtung unter Berücksichtigung der Anforderungen nach [DIN VDE 0100-551](#) und [DIN VDE V 0100-551-1](#) oder ein fester Anschluss der Anlage erforderlich. VDE FNN hat einen [Prozess für den elektrischen Anschluss von steckerfertigen PV-Anlagen](#) 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. Der Betrieb einer steckerfertigen PV-Anlagen sieht außerdem den Einsatz eines

Zweirichtungszählers vor, dessen Einbau ist aber nicht Voraussetzung zur Inbetriebnahme von steckerfertigen Solaranlagen. In diesen Fall muss dieser Zweirichtungszähler nachgerüstet werden, das geschieht automatisch durch den Messstellenbetreiber. Dieser Zähler stellt sicher, dass der eigene Stromverbrauch und die durch die steckerfertige Solaranlage erzeugte Energie separat voneinander und eichrechtskonform beziffert werden können.

Diese Fragen stellen sich vor dem Anschluss eines Steckersolargerätes:

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.

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

Nein. Um ein Steckersolargerät anzuschließen, ist weiterhin eine spezielle Energiesteckvorrichtung nach DIN VDE 0100-551 und DIN VDE V 0100-551-1 oder ein fester Anschluss der Anlage erforderlich. 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 sollte 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. Eventuell 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 Vornom DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1)), kann das Steckersolargerät auch von Laien in Betrieb genommen werden.

Zudem ist zu beachten, dass für Steckersolargeräte eine Registrierungspflicht gegenüber der Bundesnetzagentur (siehe Frage 4) besteht.

Stecker-Solargeräte anmelden

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

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 Netzzrückwirkungen auftreten und benachbarte Netzkunden Probleme haben.

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

Ausschlaggebend ist 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

Mit der Entscheidung für die Installation einer steckerfertigen Photovoltaikanlage stellen sich weitere Fragen, z. B. zur Sicherheit oder zu den rechtlichen Rahmenbedingungen.

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). Wird eine Einspeisevergütung gewünscht, ist eine zusätzliche Anmeldung beim zuständigen Netzbetreiber notwendig. Ihren zuständigen Netzbetreiber finden Sie in der [Netzbetreiber-Übersicht](#).

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 Rücklaufsperrung) 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. Auch ein normaler Einrichtungszähler mit Rücklaufsperrung ist nicht ausreichend, da die ins öffentliche Stromnetz eingespeisten Energiemengen erfasst werden müssen. Deshalb sieht der Gesetzgeber vor, dass für den Betrieb einer steckerfertigen Solaranlage an der Entnahmestelle ein Zweirichtungszähler installiert ist oder nachgerüstet werden muss. Ist ein Wechsel des Zählers notwendig, erfolgt dies automatisch durch den Messtellenbetreiber nach der Anmeldung der Anlage im Marktstammdatenregister.

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 0100-551 und DIN 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?

Ja. Sobald die steckerfertige PV-Anlage bei der Bundesnetzagentur angemeldet ist und ein Zweirichtungszähler verbaut ist oder nachträglich installiert wird, ist eine Einspeisung ins öffentliche Stromnetz zulässig.

10. Die Gesetzesänderung des EEG vom Mai 2024 legt für Steckersolargeräte eine Leistungsgrenze von 800 VA fest. Wie steht das in Zusammenhang mit den Anforderungen aus der VDE-AR-N 4105?

Bisher galt für bestimmte Steckersolargeräte eine vereinfachte Inbetriebsetzung. Diese wird in Abschnitt 5.5.3 der Anwendungsregel VDE-AR-N 4105:2018-11 festgelegt. Bis zu einer Scheinleistung von 600 VA durfte die Inbetriebsetzung ohne eingetragenen Installateur (Elektrofachbetrieb) vorgenommen werden.

Durch die EEG-Änderung im Mai 2024 (§ 8 Abs 5a EEG 2023) wird erstmals eine Leistungsgrenze von 800 VA für Steckersolargeräte, die bestimmte Voraussetzungen erfüllen, gesetzlich festgelegt - Steckersolargeräte bis 2 kWp, Zuordnung zur Vergütungsform der unentgeltlichen Abnahme hinter der Entnahmestelle eines Letztverbrauchers. Netzbetreiber dürfen unter den genannten Voraussetzungen keine

Meldungen für diese Steckersolargeräte verlangen. Die Begrenzung für die vereinfachte Inbetriebsetzung von Anlagen mit einer Scheinleistung bis 600 VA ist dadurch in dem nach § 8 Abs 5a EEG 2023 definierten Fall hinfällig. Gesetzlich wird für Steckersolargeräte bis 800 VA in diesem Fall nur noch die Registrierung im Markstammdatenregister vorgesehen.

Die technischen Anforderungen der VDE-AR-N 4105:2018-11 an Erzeugungseinheiten müssen weiterhin durch ein Einheitszertifikat nachgewiesen werden. Für Steckersolargeräte, die nicht die unter § 8 Abs 5a EEG 2023 genannten Voraussetzungen einhalten, gelten die bisherigen Anforderungen zum Meldeprozess.

An der Energiewende mit steckerfertigen PV-Anlagen teilnehmen

Steckersolargeräte 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 weiterhin nur mit einer speziellen Energiesteckdose sichergestellt werden. Die haushaltsüblichen Schutzkontaktstecker sind nicht für den sicheren Einsatz von Erzeugungsanlagen geeignet.

Zudem muss auf die ordnungsgemäße Anmeldung bei der Bundesnetzagentur geachtet werden.

Bitte informieren Sie sich über die aktuell gültigen Vorgaben hier:

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