

Solarstrom aus der Steckdose

Die Strompreise steigen unaufhörlich. Doch das persönliche Einsparpotenzial ist irgendwann ausgereizt. Bleibt der Plan B: eigenen Strom produzieren. Mit einem Stecker-Solargerät etwa auf dem Balkon geht das mit vergleichsweise wenig Aufwand.



Stecker-Solargeräte – auch Balkon-Solaranlagen, Mini-Solaranlage, Plug & Play-Solaranlage oder Balkonmodule genannt – funktionieren ähnlich wie eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach. Sie müssen jedoch weder fest installiert noch kompliziert verkabelt werden. Damit sind diese Geräte für Hauseigentümer, Mieter und Wohnungseigentümer gleichermaßen geeignet.

„Ich wüsste keinen Grund, warum man sich kein Stecker-Solargerät zulegen sollte“, betont Norbert Heinze, Energieberater und Trainer bei der DIY Academy. „Es verringert den Strombezug aus dem Netz tagsüber und reduziert damit die Stromkosten. Je weiter die steigen, umso rentabler ist der Eigenstrom. Schon heute rechnet sich ein Steckersolargerät meist in vier bis sechs Jahren.“

Erlaubnis vom Vermieter einholen

Wer zur Miete wohnt, sollte je nach Anlage allerdings am besten noch vor dem Kauf Kontakt mit dem Vermieter aufnehmen. Wenn das Solarmodul das äußere Erscheinungsbild des Hauses verändert oder die sichere Befestigung einen Eingriff in die Bausubstanz nötig macht, muss dieser seine Erlaubnis geben. Gegebenenfalls muss aber auch die Eigentümerversammlung solche Veränderungen genehmigen.

Vermieter können ihre Zustimmung außerdem an Bedingungen knüpfen, etwa die Installation durch eine Fachfirma und eine Haftpflichtversicherung, die für eventuelle Schäden aufkommt. Nachbarn könnten zudem durch Reflexionen der Solaranlage geblendet werden und verlangen, dass diese wieder entfernt wird.

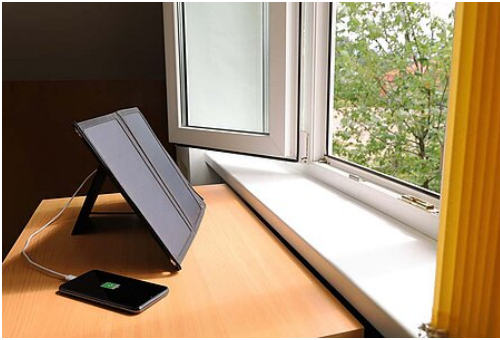


Foto: AdobeStock / vlarvix

Bauteile und Aufbau

Das Prinzip ist überzeugend einfach: PV-Module werden an einer Balkonbrüstung, auf der Terrasse oder einer Dachfläche platziert oder an einer zur Sonne ausgerichteten Außenwandfläche befestigt. Sie erzeugen aus Sonnenlicht elektrischen Strom. Der wird im integrierten Wechselrichter in 240 Volt-Wechselstrom umgewandelt und dann in das eigene elektrische Hausversorgungsnetz eingespeist.

Der Strom aus dem Stecker-Solargerät fließt beispielsweise in die Steckdose am Balkon und von dort zu Fernseher, Kühlschrank und Mikrowelle, die an anderen Steckdosen eingesteckt sind. Dann wird weniger Strom vom Versorger bezogen. Reicht der Strom vom Balkon nicht aus, fließt einfach Strom aus dem öffentlichen Netz dazu.

„Klassische Stecker-Solargeräte bestehen aus zwei Paneelen mit einer Leistung von 600 bis 700 Watt“, beschreibt Norbert Heinze. „Auch größere Anlagen sind möglich. Meist setzt jedoch der auf dem Balkon verfügbare Platz eine Grenze.“

Standardmodule messen 1 x 1,70 Meter und liefern pro 100 Watt Nennleistung jährlich einen durchschnittlichen Ertrag von etwa 70 bis 100 Kilowattstunden. Ein 300 Watt-Solarmodul kann also 200 bis 300 Kilowattstunden im Jahr erzeugen – etwa so viel wie eine Kühlschrank und eine Waschmaschine in einem Haushalt mit zwei Personen zusammen verbrauchen.

Wichtigste Voraussetzung für einen hohen Stromertrag ist, dass die Paneele gleichmäßig von der Sonne beschienen sind. „Optimal ist ein zwischen Südost und Südwest ausgerichteter Balkon. Der Ideal-Neigungswinkel der Paneele liegt zwischen 30 und 40 Grad.“ Die Wirtschaftlichkeit eines Stecker-Solargeräts lässt sich mit einem [Simulator der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin \(HTW\)](#) überschlagen.

Für die Befestigung liefern die Hersteller der Module in der Regel passendes Montagematerial. Beim Aufbau müssen unbedingt die Sicherheitshinweise beachtet werden. „Eigentümer müssen der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht nachkommen. Sie müssen dafür sorgen, dass die Paneele und Kabel sturm- und betriebssicher befestigt sind und haften für Schäden, wenn ein Gerät herunterfällt.“

Sicherer Anschluss

In der Fachwelt ist nach wie vor umstritten, ob ein Stecker-Solargerät an eine haushaltsübliche Schuko-Steckdose angeschlossen werden darf oder eine sogenannte Wieland-Dose notwendig ist. „Balkon-Solargeräte mit einer Leistung von rund 600 Watt können

bedenkenlos an die Steckdose angeschlossen werden“, sagt Norbert Heinze.

„Bei größeren Anlagen könnte es unter Umständen in bestimmten Leistungsabschnitten zu Überlastungen kommen, da sich die Geräte hinter der Haussicherung befinden. In diesem Fall sollten sich Eigentümer vom Elektroinstallateur beraten lassen.“ Außerdem sollten nicht mehrere Geräte über eine Mehrfachsteckdose gekoppelt werden, so die Warnung der Verbraucherzentralen.



Foto: AdobeStock / PixelBoxStockFootage

Effizienter Betrieb

Um den Eigenstrom möglichst optimal zu nutzen, sollten Waschmaschine und Spülmaschine möglichst tagsüber laufen, idealerweise bei Sonnenlicht. „Man muss sich darüber im Klaren sein, dass man den Netzbezug bei Balkonstrom nicht auf 0 drücken kann“, betont Norbert Heinze. Speicher seien derzeit (noch) extrem teuer und könnten nicht wirtschaftlich betrieben werden. „Damit muss der Strom für Beleuchtung und den nächtlichen Betrieb von Haushaltsgeräten weiterhin aus dem öffentlichen Netz bezogen werden.“

Produziert das Stecker-Solargerät Strom, der nicht direkt verbraucht wird, kann er ins öffentliche Netz eingespeist werden. Wenn es im Haushalt noch einen Wechsel- und Drehstromzähler mit mechanischen Drehscheiben („Ferraris-Zähler“) gibt, kann es vorkommen, dass dieser rückwärts läuft, sobald Strom aus dem Haushalt ins Netz fließt. Das ist verboten.

Ein solcher Ferraris-Zähler muss daher gegen einen Einrichtungszähler mit Rücklaufsperrung ausgetauscht werden. Der misst dann weiterhin den Strombezug, zählt jedoch nicht rückwärts und ignoriert die Überschusseinspeisung. Alternativ kann ein Zweirichtungszähler eingebaut werden, der den Strombezug und die Einspeisung getrennt erfasst. Der Austausch erfolgt (in der Regel kostenpflichtig) über den Netzbetreiber als grundzuständigen Messstellenbetreiber.

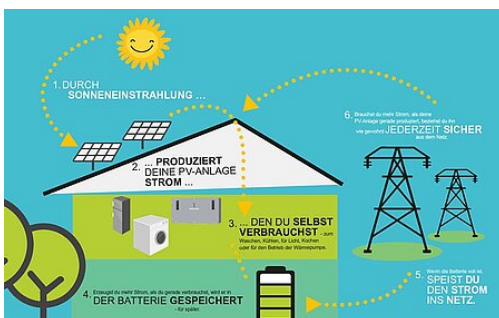


Foto: Living Haus

Anschaffung und Kosten

Die Preise für Stecker-Solargeräte sind in den vergangenen Jahren deutlich gefallen. 300 Watt-Module samt Wechselrichter und Montagematerial sind ab 350 Euro erhältlich. Sie werden vorrangig über das Internet vertrieben. Der Haken ist nur: „Aktuell sind alle Solarpaneele und die zugehörigen Wechselrichter Goldstaub und Mangelware. Mit einer realen Lieferzeit von drei bis vier Monaten müssen Kunden auf jeden Fall rechnen. Schuld sind vor allem die gestörten Lieferketten aus dem ostasiatischen Raum“, erläutert DIY-Trainer Heinze.

Beim Kauf gilt es, auf Sicherheit und Qualität zu achten. Nur Wechselrichter mit einer Konformitätserklärung gemäß VDE AR 4105 dürfen am Stromnetz

betrieben werden. Eine Produktnorm, nach der Steckersolargeräte geprüft und zertifiziert werden können, ist noch in Arbeit. Verbraucher können sich jedoch am Sicherheitsstandard DGS 0001:2019-10 der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) orientieren. Einzelne Hersteller bestätigen, dass sie diese einhalten.

Eine bundesweite Förderung gibt es nicht für Stecker-Solargeräte. Doch Freiburg, Erlangen, Hamm, Köln und viele weitere Städte bezuschussen die Anschaffung. Auch einzelne Bundesländer wie etwa Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern sowie Regionalverbände haben Förderprogramme aufgelegt. Teilweise ist die Förderung an bestimmte technische Anforderungen gebunden. Informationen gibt es bei der Energieagentur vor Ort oder bei der Kommune.

Notwendige Formalien

Vor Inbetriebnahme muss das Stecker-Solargerät beim lokalen Netzbetreiber angemeldet werden. Viele Betreiber stellen dafür vereinfachte Formulare zur Verfügung. Darüber hinaus ist eine Anmeldung im Marktstammdatenregister bei der Bundesnetzagentur zwingend erforderlich, sonst droht ein Bußgeld. Beide Formalien können Eigentümer selbst erledigen und müssen keinen Profi hinzuziehen. Vorteile haben die Anmeldungen nicht, sie schaffen nur bürokratischen Aufwand.

Stecker-Solargeräte dienen vorrangig der Eigenversorgung und sind für das Finanzamt meist irrelevant. Wer jedoch regelmäßig Strom einspeist und vergütet bekommt (auch wenn sich die Preise hier überschaubar darstellen), muss die umsatzsteuerrechtliche Behandlung klären. In der Regel kann die Kleinunternehmerregelung genutzt werden. „Es gibt kaum etwas Komplizierteres als das deutsche Strom- und Steuerrecht. Viele Eigentümer von Stecker-Solargeräten, die einen Teil ihres Stroms ins Netz einspeisen, verzichten daher auf die Einspeisevergütung, um den bürokratischen Aufwand zu vermeiden“, so die Einschätzung von Norbert Heinze.



Foto: DIY Academy

Drei Sicherheitstipps von DIY-Trainer Norbert Heinze:

- Für Otto-Normalverbraucher sind **fertig konfektionierte Komplettsets** am besten geeignet. Hier sind nur geringe handwerkliche Fertigkeiten nötig (sog. Plug & Play PV).
- Verbraucher sind mit Produkten eines seriösen Anbieters, der schon **längere Zeit am Markt** ist, auf der sicheren Seite.
- Der Hersteller sollte eine **Materialgarantie** von 10 bis 12 und eine **Leistungsgarantie** von mindestens 20 Jahren für die Paneele geben.



Foto: AdobeStock / preeda_praktomak_EyeEm

Ladestrom auch in der Natur

Wer viel draußen unterwegs ist und dabei auch an Orten verweilt, die keinen Stromanschluss haben, ist mit einer mobilen Solaranlage für das Aufladen von Handy & Co gut bedient. Auf einem ursprünglichen Zeltplatz, bei einer Wanderung, auf einem Festival, in der Gartenlaube – faltbare Anlagen sind leicht und platzsparend, lassen sich sofort und ohne Montage nutzen und sind unabhängig von einem Fahrzeug.

Sie lassen sich außerdem immer neu zur Sonne ausrichten. Damit sind höhere Stromerträge möglich und das Wohnmobil oder Zelt kann im Schatten stehen, während das Modul in der Sonne bleibt.

Über die DIY Academy

Als Schulungsinstitut informiert und berät die DIY Academy rund um das Heimwerken in Haus und Garten. Die DIY Academy möchte Menschen mit kreativen Ideen inspirieren und ihnen das nötige Know-how vermitteln, mit dem sie ihr Zuhause selbst gestalten können. Versierte Heimwerker sollen sich ebenso angesprochen fühlen wie Selbstermächtigte mit grundlegenden Kenntnissen und Neulinge ohne Praxiserfahrung.

Unsere Schulungs- & Trainingsangebote

Wir machen dich fit für dein nächstes DIY-Projekt: In unseren Kursen, Online-Seminaren und Beratungen lernen die Teilnehmenden ganz praktisch zusammen mit unseren DIY-Profis – auch für dein persönliches Projekt bekommst du das nötige Wissen und viele Tipps & Tricks.

[Mehr erfahren](#)

Du möchtest nichts mehr verpassen?

Dann abonniere unseren Newsletter und bleibe immer auf dem Laufenden!

[Jetzt anmelden](#)

Folge uns auch auf:

- Pinterest: www.pinterest.com/diyacademy
- YouTube: www.youtube.com/DIYAcademyTV
- Facebook: www.facebook.com/doityourself.academy
- Instagram: www.instagram.com/doityourself.academy