

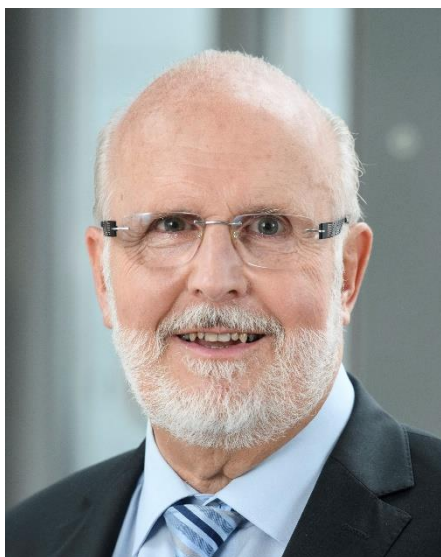
3/2024

Seniorenbrief

des VBE-Bundesverbandes

Sonderausgabe:

Solarstrom vom Balkon



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Schwerpunkt dieser Ausgabe ist eine ausführliche Information über das Thema „Stecker-Solar“. Es ist ein Gastbeitrag der Verbraucherzentrale Bayern.

Außerdem gibt es wieder einen heiteren Beitrag in Sütterlin-Schrift. Lassen Sie sich überraschen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Ihr

Max Schindlbeck
VBE-Bundesseniorensprecher

Stecker-Solar:

Solarstrom vom Balkon direkt in die Steckdose

Auch auf dem Balkon oder der Terrasse können Sie selbst Solarstrom erzeugen und im Haushalt verbrauchen.

Seit dem 1. Januar 2023 sind Photovoltaikanlagen und Batteriespeicher mit einem Umsatzsteuersatz von 0 Prozent versehen. Diese 0 Prozent gelten auch für Stecker-Solargeräte.

1. Was ist ein Stecker-Solargerät und wie funktioniert es?

Sie haben einen Balkon oder eine Terrasse? Dann können Sie dort eigenen Solarstrom gewinnen und aktiver Teil der Energiewende werden - mit einem Stecker-Solargerät. Diese kleinen Photovoltaiksysteme werden oft auch Mini-Solaranlagen, Plug & Play-Solaranlage oder Balkonkraftwerke genannt, weil sie sich beispielsweise an die Balkonbrüstung montieren lassen. Um eine "Anlage" im technischen Sinn handelt es sich dabei aber nicht, sondern eher um ein stromerzeugendes Haushaltsgerät.

Was kann ein Stecker-Solargerät?

Das Solarmodul erzeugt aus Sonnenlicht elektrischen Strom, den ein Wechselrichter in "Haushaltsstrom" umwandelt. Dieser wird direkt mit einem in der Wohnung vorhandenen Stromkreis verbunden. Im einfachsten Fall stecken Sie dazu einen Stecker in eine vorhandene Steckdose.

Der Strom aus dem Stecker-Solargerät fließt beispielsweise in die Steckdose am Balkon und von dort zu Fernseher, Kühlschrank und Waschmaschine, die an anderen Steckdosen in der Wohnung eingestöpselt sind. Dann zählt der Stromzähler langsamer, es wird weniger Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen. Reicht der Strom vom Balkon nicht für den Betrieb der Haushaltsgeräte aus, fließt einfach Strom vom Versorger aus dem Netz dazu.

Ohne Netzanschluss produzieren die Solargeräte keinen Strom. Beim Camping oder im Schrebergarten können Sie stattdessen sogenannte "Inselsysteme" mit einer Batterie und einer anderen Art von Wechselrichter nutzen.

Stecker-Solargeräte bestehen meist aus 1 oder 2 Standard-Solarmodulen und einem Wechselrichter. Je nach Ausstattung kommen noch weitere Bauteile hinzu.

2. Was ist der Unterschied zu einer Photovoltaikanlage?

Im Gegensatz zu Photovoltaikanlagen sind die wesentlich kleineren Stecker-Solargeräte dafür gedacht, dass Privatpersonen sie selbst anbringen, anschließen und direkt nutzen. Auch die Anmeldung beim Netzbetreiber und beim Marktstammdatenregister dürfen Sie selbst vornehmen. Die Mini-Solaranlagen lassen sich auch einfach entfernen und

Bundesseniorenvertretung

im Verband Bildung und Erziehung

Bundessprecher: Max Schindlbeck, Mozartstr.9, 86470 Thannhausen

woanders weiterbetreiben, zum Beispiel bei einem Umzug. Sie haben eine Leistung von bis zu 600 Watt (Wechselrichterleistung).

Photovoltaikanlagen auf Privathäusern haben dagegen eine Leistung zwischen 3 und 20 Kilowatt (kWp). Sie bestehen aus mehreren Komponenten, deren Installation und Wartung von einem Fachbetrieb durchgeführt werden muss, der auch die nötigen technischen Anfragen und Anmeldungen beim örtlichen Netzbetreiber erledigt. Die PV-Anlage ist für den dauerhaften Betrieb fest installiert und kann nur mit erheblichem Aufwand entfernt und an ein anderes Gebäude versetzt werden.

3. Eignet sich ein Stecker-Solargerät für meine Wohnung?

Grundsätzlich ist ein Stecker-Solargerät geeignet für Wohnungen mit

- einem Balkon oder
- einer Terrasse oder
- einer Dachfläche über der Wohnung bzw. vor dem Fenster, ein Garagendach oder
- einer zur Sonne ausgerichteten Außenwandfläche.

Ein Stecker-Solargerät ist deutlich günstiger als eine Photovoltaikanlage und daher auch für Geringverdienende finanzierbar.

Ein Stecker-Solargerät können Sie auch auf die Terrasse oder in den Garten stellen. Beim Umzug können Sie das Gerät einfach mitnehmen.

Für Miet- und Eigentumswohnungen gilt: Wenn Sie das Solarmodul an der Balkonbrüstung oder der Hauswand anbringen wollen, müssen Vermieter:in oder Eigentumsgemeinschaft in der Regel zustimmen. Seit 2020 das Wohneigentumsgesetz (WEG) geändert wurde, ist hierfür keine Einstimmigkeit mehr nötig, sondern nur noch eine mehrheitliche Erlaubnis.

Beachten Sie, dass in besonderen Fällen Vorschriften des Denkmalschutzes dem Vorhaben entgegenstehen können:

4. Sind Stecker-Solargeräte sicher?

Die Geräte sind grundsätzlich sehr sicher. Ende 2021 waren bereits über 190.000 solcher Systeme in Deutschland in Betrieb. Bisher ist kein einziger Fall von Sachschäden oder verletzten Personen bekannt geworden. Das liegt daran, dass die verwendete Technik ausgereift ist und die gleichen Komponenten in professionell installierten Photovoltaikanlagen eingesetzt werden. Es dürfen nur normgemäß hergestellte und geprüfte Bauteile verwendet werden.

Sicher sind Stecker-Solargeräte dann, wenn die verwendeten Modulwechselrichter die Anforderungen erfüllen, die auch an Wechselrichter für normale Photovoltaikanlagen gestellt werden. Die Installationsnorm sieht zudem vor, dass eine Elektrofachkraft die Eignung des Stromkreises für die Einspeisung von Solarstrom prüft.

Vor allem sollten Sie an eine Steckdose bzw. an einen Stromkreis immer nur ein einziges Stecker-Solargerät (einen Wechselrichter) anschließen. Gefährlich wäre die Kopplung mehrerer Geräte über eine Mehrfachsteckdose.

Eine Produktnorm, nach der die Geräte geprüft und zertifiziert werden können, wird derzeit entwickelt. Daran sind auch der DIN-Verbraucherrat und die Verbraucherzentrale

Bundesseniorenvertretung

im Verband Bildung und Erziehung

Bundessprecher: Max Schindlbeck, Mozartstr.9, 86470 Thannhausen

beteiligt, eine Veröffentlichung wurde bereits 2022 erwartet und steht nun für 2024 an. Bis diese Produktnorm veröffentlicht wird, können Sie sich beim Kauf zum Beispiel am Sicherheitsstandard orientieren, den die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) veröffentlicht hat.

Außerdem sollten Sie die Hinweise zum Anschluss und zur Benutzung beachten, die Herstellerfirmen mit dem Gerät liefern. Von ihnen sollten Sie auch erfahren, wie Sie das Solarmodul und den Wechselrichter am vorgesehenen Montageort sicher befestigen.

5. Wie groß sind Stecker-Solargeräte und welche Größe passt zu mir?

Wir verstehen unter Stecker-Solargeräten 1 bis 2 Solarmodule mit einem Wechselrichter, die an einen Stromkreis im Haushalt angeschlossen werden.

Das können 1 bis 2 Standard-Solarmodule (im Format von rund 1 x 1,70 Meter) aktueller Bauart sein, die typischerweise jeweils zwischen 350 und 420 Watt Nennleistung haben. In den nächsten Jahren wird die elektrische Leistung der Standardmodule immer besser werden.

Die genannten 600 Watt beziehen sich auf die Anschlussleistung des Wechselrichters auf der Stromnetz-Seite (AC). Es dürfen auch 2 Module mit je 340 Watt oder auch 2 Module mit jeweils 420 Watt betrieben werden, sofern die Anschlussleistung des Wechselrichters 600 Watt nicht überschreitet.

Alternativ bieten sich auch kleinformigere, leichtere Solarmodule an, die sich beispielsweise an Balkonbrüstungen einfacher befestigen lassen. Diese haben 50 bis 150 Watt Leistung, und 2 bis 4 davon können an einen Modulwechselrichter angeschlossen werden.

Tipp: Wenn Sie möglichst viel Solarstrom selbst nutzen und eine Netzeinspeisung vermeiden möchten, empfehlen wir eine Leistung von 200 bis 400 Watt, im Regelfall ist das ein Standard-Solarmodul. Falls Sie mehr Solarstrom erzeugen möchten, kommen für Sie auch 2 Standard-Solarmodule in Frage.

Prinzipiell könnten auch Stecker-PV-Systeme mit höherer Leistung aufgebaut werden. Es werden inzwischen auch Steckersolar-Geräte mit zum Beispiel 2.400 Watt angeboten, deren Wechselrichter aber auch maximal 600 Watt abgeben dürfen. Davon raten die Verbraucherzentralen ab, da hier hohe Kosten entstehen, durch eine Abregelung aber nur wenig Strom genutzt werden kann.

Höhere Modulleistungen ohne Begrenzung des Wechselrichters sollten aus unserer Sicht als "richtige" PV-Anlage ausgeführt werden. Spätestens dann ist aber eine Elektrofachkraft notwendig, die alle technischen Voraussetzungen des Stromanschlusses prüft und das Gerät beim Netzbetreiber anmeldet.

Der bei einer großen Photovoltaikanlage höhere Installationsaufwand lohnt sich finanziell aber meist erst bei deutlich größeren Anlagenleistungen von mehr als 3 Kilowatt.

Bundesseniorenvertretung

im Verband Bildung und Erziehung

Bundessprecher: Max Schindlbeck, Mozartstr.9, 86470 Thannhausen

6. Was bringt ein Stecker-Solargerät? Lohnt es sich für mich?

Mit einem Stecker-Solargerät leisten Sie Ihren eigenen persönlichen Beitrag zur Energiewende. Die Mini-Solarsysteme produzieren in der Regel genug Strom, um an sonnigen Tagen einen wesentlichen Teil der Grundlast und der Mittagsspitze eines Haushaltes zu decken.

Ein Standardsolarmodul mit 380 Watt Leistung, das verschattungsfrei an einem Südbalkon montiert wurde, liefert etwa 280 Kilowattstunden Strom pro Jahr. Ihr Strombezug reduziert sich dadurch etwa um die gleiche Menge, wenn Sie den Strom im Haushalt direkt verbrauchen können.

Diese Strommenge entspricht etwa dem jährlichen Verbrauch eines Kühlschranks und einer Waschmaschine in einem Haushalt mit 2 Personen. Bei einem durchschnittlichen Strompreis von 33 Cent bringt das eine jährliche Ersparnis von rund 66 Euro.

Ein Stecker-Solargerät mit Standard-Modul kostet normalerweise zwischen 350 und 600 Euro. Da derzeit die Nachfrage sehr hoch ist und sich die Lieferung von Bauteilen verzögert, sind die Preise aktuell teilweise deutlich höher. Im Gegenzug sind aber auch die Stromkosten in den Haushalten in den vergangenen Monaten deutlich gestiegen.

Der Ertrag des Gerätes und somit seine Wirtschaftlichkeit sind von verschiedenen Faktoren abhängig. Dazu gehören die Anschaffungskosten, die Ausrichtung des Moduls bei möglichst wenig Verschattung und natürlich der aktuelle Strompreis des Stromversorgers. Besonders sinnvoll ist die senkrechte Montage an der Außenseite einer Balkonbrüstung, die verschattungsfrei nach Südwest bis Südost ausgerichtet ist. Die senkrechte Anordnung reduziert im Sommer die nicht nutzbaren Erzeugungsspitzen und erhöht dafür im Winterhalbjahr die nutzbaren Erträge.

Für einen Standort mit durchschnittlicher Sonnenscheindauer in Deutschland können Sie die Wirtschaftlichkeit eines Steckersolar-Gerätes mit dem Stecker-Solar-Simulator der HTW Berlin abschätzen.

Sie reduzieren aber nicht nur Ihre Stromrechnung, sondern tun auch der Umwelt etwas Gutes: Etwa 2,5 Tonnen CO₂-Ausstoß spart das Mini-Solarsystem in 20 Jahren.

Ungeeignete Montageorte sind:

- hinter der Balkonbrüstung in der Balkonnische,
- an der Wand unter dem Balkon des darüber liegenden Stockwerks,
- Plätze mit Verschattung, beispielsweise durch Bäume, Laternenmasten oder Nachbargebäude.

Durch eine dauerhafte, auch nur teilweise Verschattung oder Verschmutzung der Module kann es zu Ertragsminderungen kommen, die sich deutlich stärker auswirken als bei einer Photovoltaikanlage. Daher sollten Sie Ihr Modul regelmäßig überprüfen und von Schmutz befreien.

7. Gibt es eine Förderung für Stecker-Solargeräte?

Immer mehr Kommunen, einzelne Bundesländer und Regionalverbände fördern Stecker-Solargeräte durch Zuschüsse. Außerdem unterstützen Netzbetreiber und Stromversorger diese Anwendung zunehmend, indem sie die Anmeldung vereinfachen und die Nutzung nicht behindern oder solche Systeme sogar aktiv bewerben. Doch Vorsicht: Oftmals

Seite 5 von 10

Bundesseniorenvertretung

im Verband Bildung und Erziehung

Bundessprecher: Max Schindlbeck, Mozartstr.9, 86470 Thannhausen

werden in den Förderbedingungen auch Anforderungen festgelegt, etwa der Einsatz einer speziellen Einspeisesteckdose, die Überprüfung der Elektroinstallation durch einen Elektriker oder die Übernahme von Installationskosten für das Setzen eines neuen Zählers. Um keine Probleme mit der Förderung zu bekommen, müssen diese Punkte dann auch zwingend umgesetzt werden.

Bei Stecker-Solargeräten wird üblicherweise auch auf die EEG-Einspeisevergütung verzichtet. Wenn ein Stecker-Solargerät beispielsweise jährlich 500 Kilowattstunden Strom erzeugt und davon 150 Kilowattstunden ins Netz fließen, würde das eine Einspeisevergütung von rund 12 Euro im Jahr bedeuten. Dem stünde dann ein regelmäßiger, aber unverhältnismäßig hoher Ablese- und Abrechnungsaufwand gegenüber.

8. Wo muss ich ein Stecker-Solargerät anmelden?

Die Europäische Union hat in ihrer EU-Verordnung 2016/631 kleine Erzeuger unter 800 Watt als "nicht signifikant" eingestuft, weil sie "nicht systemrelevant" seien. Trotzdem wollen die deutschen Netzbetreiber, dass alle Erzeugungsanlagen, unabhängig von ihrer Leistung, bei ihnen gemeldet werden. Von einer Genehmigung ist der Betrieb aber nicht abhängig. Diese Forderung haben sie in die entsprechende Vorschrift (Anwendungsregel VDE-AR-N 4105) hineingeschrieben. Vorgesehen ist dabei für Erzeuger bis 600 Watt AC-Leistung, wozu auch Stecker-Solargeräte nach unserer Definition zählen, ein vereinfachtes Formular. Immerhin muss nicht zwingend eine Elektrofachkraft dieses Formular ausfüllen, das können Sie auch selbst tun, wenn Sie ein Stecker-Solargerät nutzen.

Viele Netzbetreiber stellen die vereinfachten Formulare auf ihrer Internetseite zur Verfügung, manche versenden sie auf Anfrage. Einige bieten sogar eine besonders komfortable Online-Anmeldung an. Der Anmeldung müssen Sie ein Datenblatt des verwendeten Wechselrichters beifügen, aus dem hervorgeht, dass das Gerät die Voraussetzungen zum Netzanschluss erfüllt (Konformitätserklärung).

Hilfestellung bei der Anmeldung gibt es bei manchen Herstellerfirmen von Balkon-Modulen.

Obwohl strittig ist, ob es sich bei Stecker-Solargeräten überhaupt um "Anlagen" handelt, zumindest wenn diese Systeme nicht fest angeschlossen, sondern wie Haushaltsgeräte über einen Stecker mit dem Stromkreis verbunden sind, fordert auch die Bundesnetzagentur eine Anmeldung im Marktstammdatenregister.

Es sind derzeit also 2 Anmeldungen notwendig: Beim lokalen Stromnetzbetreiber und bei der Bundesnetzagentur. Wichtig ist bei diesen Anmeldungen, dass beide Male die gleichen technischen Daten, etwa die Leistung oder das Inbetriebnahmedatum, eingetragen werden, da die Daten im Hintergrund miteinander abgeglichen werden.

Für Verbraucher:innen haben die Anmeldungen keine Vorteile, sie schaffen nur bürokratischen Aufwand. Da auch ein Stecker-Solargerät formal eine netzgekoppelte PV-Anlage ist, sind die Anmeldungen gefordert. Ohne Anmeldung im Marktstammdatenregister kann ein Bußgeld drohen.

Bundesseniorenvertretung

im Verband Bildung und Erziehung

Bundessprecher: Max Schindlbeck, Mozartstr.9, 86470 Thannhausen

Hinweis: Haben Sie schon eine PV-Anlage auf dem Dach, die älter ist als 12 Monate und deren Strom teilweise im Haushalt verbraucht wird, ist das Stecker-Solargerät als zusätzliche neue Anlage zu sehen. Wenn Sie **nicht auf dem gleichen Dach** (mit gleicher Ausrichtung und Neigung) installiert wird, wird der Netzbetreiber vermutlich einen zusätzlichen Zähler verlangen. **Unter diesen Umständen wird der Betrieb des Stecker-Solargeräts unrentabel.** Nur wenn die Dachanlage jünger als 12 Monate ist (es gilt das Inbetriebnahmedatum), kann das Stecker-Solargerät als Erweiterung der bestehenden Anlage beim Netzbetreiber und im Marktstammdatenregister nachgemeldet werden.

9. Brauche ich einen neuen Zähler?

Auch wenn Stecker-Solargeräte für den Eigenverbrauch gedacht sind und nicht für die Netzeinspeisung, kann Strom ins Netz fließen. Technisch ist das kein Problem, und es ist auch erlaubt, wenn Sie Wechselrichter verwenden, die der Norm entsprechen.

Durch das Stecker-Solargerät könnte es vorkommen, dass herkömmliche Stromzähler mit mechanischen Drehscheiben („Ferraris-Zähler“) rückwärts laufen, denn diese Zähler sind nicht mit einer Rücklauf Sperre ausgestattet. Deshalb tauscht der Netzbetreiber als grundzuständiger Messstellenbetreiber in diesem Fall den herkömmlichen Zähler in einen modernen elektronischen Zähler um, der auch moderne Messeinrichtung (mME) genannt wird.

Diese Zähler gibt es in zwei Ausführungen: Einrichtungszähler messen weiterhin nur den Strombezug und zählen nicht rückwärts, wenn Strom ins Netz fließt. Die (geringe) Überschusseinspeisung wird bei dieser Zählervariante nicht gemessen.

Die zweite Möglichkeit ist ein Zweirichtungszähler. Technisch handelt es sich um die gleichen Zähler, allerdings sind sie so programmiert, dass sie beide Zählrichtungen – den Strombezug aus dem Netz und die Rückspeisung ins Netz – getrennt erfassen und anzeigen. Solche Zähler werden auch bei Photovoltaikanlagen mit Überschusseinspeisung eingesetzt.

Im Lauf der nächsten Jahre sieht der Gesetzgeber vor, dass alle Stromzähler in Deutschland im Rahmen des so genannten Smart-Meter-Rollouts durch solche modernen Messeinrichtungen ersetzt werden.

Baut Ihr Netzbetreiber den alten Zähler aus und stattdessen eine moderne Messeinrichtung ein, darf er dafür keine Kosten in Rechnung stellen. Denn das Messstellenbetriebsgesetz schreibt vor, dass die Kosten für den Ein- und Ausbau von Zählern im jährlichen Messpreis bereits enthalten sein müssen. Viele Netzbetreiber erklären sich schon bei der Anmeldung eines Stecker-Solargeräts bereit, auf eine Rechnung für den Zähler zu verzichten.

Wird eine moderne Messeinrichtung eingebaut, können die jährlichen Messkosten bis auf den dafür gesetzlichen Höchstwert von 20 Euro pro Jahr steigen.

Achten Sie darauf, dass Ihr gewählter Stromlieferant oder der Grundversorger die Messkosten im Rahmen des Grundpreises für den Strombezug nicht doppelt abrechnet.

Bundesseniorenvertretung

im Verband Bildung und Erziehung

Bundessprecher: Max Schindlbeck, Mozartstr.9, 86470 Thannhausen

10. Was sollte ich beim Kauf beachten?

Ganz wichtig ist technisch, dass der enthaltene Wechselrichter eine Konformitätserklärung gemäß VDE AR 4105 enthält, nur dann darf er am Stromnetz betrieben werden. Achten Sie auch darauf, dass der Wechselrichter auf eine Ausgangsleistung (AC-Leistung) von maximal 600 Watt (AC) begrenzt ist. Die Solarmodule dürfen mehr Leistung haben.

In einzelnen Fällen verkaufen Firmen Geräte beispielsweise mit offenen Kabelenden ohne Anschlussstecker. Kund:innen sollen hier den Stecker offenbar selbst montieren.

Dadurch übertragen Herstellerfirmen die Verantwortung für die Fertigstellung des Produkts auf die Käufer:innen. Diese darf rechtlich aber nur eine Elektrofachkraft vornehmen, nicht jedoch jemand ohne Fachkenntnisse. Gleiches gilt auch für den Tausch einer Steckdose: Auch das ist formal von einer Elektrofachkraft vorzunehmen.

Die Verbraucherzentralen empfehlen beim Kauf darauf zu achten, dass Herstellerfirmen für das Stecker-Solargerät den DGS-Sicherheitsstandard (DGS 0001:2019-10) einhalten. Voraussichtlich 2024 wird eine Produktnorm für Steckersolar-Geräte vorliegen. Sie wird derzeit erarbeitet.

Mini-Solarsysteme, auch Balkonkraftwerke genannt, können Sie teilweise beim örtlichen Photovoltaik-Fachhandel erwerben. Die meisten Angebote gibt es aber im spezialisierten Onlinehandel. Marktübersichten dazu finden Sie derzeit auf diesen Internetseiten:

- PV-Magazine (Photovoltaik-Fachzeitschrift)
- Pvplug.de (Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.)

Inzwischen finden sich auch Angebote bei Discountern oder Elektronikmärkten. Diese sind jedoch meistens deutlich teurer als die Fachhandelsangebote, und die Beratung und Auswahl sind dort eher begrenzt. Achten Sie darauf, dass die Angebote technisch vollständig sind und zum Beispiel auch die Unterkonstruktion enthalten ist.

Sind alle Voraussetzungen gegeben, können Sie das Gerät selbst einstöpseln. Mancherorts helfen auch Selbstbauworkshops, die beispielsweise von regionalen Energiegenossenschaften oder anderen Initiativen durchgeführt werden und Menschen aus der Nachbarschaft, die bereits eigene Erfahrungen mit Stecker-Solargeräten gesammelt haben.

11. Wie erkenne ich, ob es funktioniert und wie viel es leistet?

Solarmodule oder Modulwechselrichter selbst zeigen die Funktionstüchtigkeit oder aktuelle Leistung nicht direkt an. Manchmal haben die Wechselrichter eine LED, die durch Blinken oder Leuchten bestimmte Betriebszustände signalisiert. Das reicht aber nicht aus, um zu erkennen, ob das Gerät ordnungsgemäß läuft und welche Leistung es bringt.

Einige Wechselrichter beinhalten eine Leistungsmessung, die Sie mit Hilfe eines externen Zusatzgerätes auslesen und speichern können. Das funktioniert unter Umständen auch mit einer Onlineanbindung an ein Internetportal, ähnlich wie bei Photovoltaikanlagen (Monitoring). Dann kann die Stromerzeugung teilweise auch auf dem Handy abgelesen werden.

Bei einem Anschluss über einen Schukostecker in der Steckdose - sofern dieser für das gekaufte Gerät zulässig ist - können Sie ein handelsübliches Strommessgerät verwenden, wie es auch zwischen Steckdose und Kühlschrank gesteckt werden kann, um den

Bundesseniorenvertretung

im Verband Bildung und Erziehung

Bundessprecher: Max Schindlbeck, Mozartstr.9, 86470 Thannhausen

Stromverbrauch zu ermitteln. Viele dieser Geräte können auch in die umgekehrte Richtung messen und eignen sich so auch als Erzeugungszähler bei einem Stecker-Solargerät.

Nach dem gleichen Prinzip funktionieren sogenannte "intelligente Steckdosen", die sich per WLAN vom Router oder von Smart-Home-Steuerungen schalten lassen und oft auch eine Energiemessung beinhalten.

Sowohl Strommessgeräte wie auch intelligente Steckdosen sind für den Anschluss über den so genannten "Wieland"-Spezialstecker bisher nicht verfügbar. In diesem Fall können Sie eine kleine Elektronik in die Steckdose einbauen lassen, um die Daten zu erfassen. Diese Elektronik misst ebenfalls den Stromfluss und schickt ihn über Bluetooth oder WLAN an den Internetrouter oder das Smartphone.

Wenn Solarmodule und Wechselrichter ausgedient haben, können Sie diese zur Entsorgung und Wiederverwertung beim örtlichen Recyclinghof oder bei der Verkaufsstelle abgeben.

Verbraucherzentral Bayern, Juni 2023

Alle Beiträge wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Dennoch kann eine juristische Gewähr für die Richtigkeit dieser Angaben nicht übernommen werden. Eine Haftung in diesem Zusammenhang ist ausgeschlossen.

Heitere und nachdenkliche Lehrgeschichten aus früheren Zeiten, geschrieben in altdeutscher Schrift:

Erfahrungen als Vertriebenenkind

Haben Sie es im Ohr, wie in Österreich das „t“ im Anlaut gesprochen wird? Dieses weichere Anlaut-t war auch in meiner Heimat Sudetenland gebräuchlich.

Als im Jahr 1947 in der ersten Klasse des Gymnasiums Weihnachtslieder geprobt wurden, meldete ich mich mit Begeisterung zum Vorsingen. Ich besaß eine sichere Stimme, kannte die Texte auswendig und hatte keine Scheu. Mit Freude begann ich: „Oh Tannenbaum, oh Tannenbaum, wie treu..“ „Oh, nein! Wie hört sich das an?“ unterbrach mich meine Deutschlehrerin. „Es heißt doch..“ Und sie sprach das Wort Tannenbaum mit einem besonders markanten Anlaut. Der Klangunterschied war deutlich zu hören, mir aber noch nie aufgefallen. Ich stand bestürzt und beschämt da.

Diese Bloßstellung sollte mir nie mehr passieren. Von dieser Stunde an sprach ich nur noch harte t-Anlaute.

Bloß in den Ferien, in Österreich, genieße ich den Klang.

Marlene Edelmann, März 2024

Vielleicht hatten Sie während Ihrer Schulzeit auch ein nettes Erlebnis, das Sie aufschreiben und uns schicken können. Ich würde mich sehr über Ihre Lehrgeschichte freuen. Bitte schicken Sie Ihren Beitrag in normaler Druckschrift (am besten als Word-Datei) an:

Max Schindlbeck, Mozartstraße 9, 86470 Thannhausen,

Tel: 08281 5655, Fax: 08281 5676, E-Mail: m.schindlbeck@vbe.de

Bundesseniorenvertretung

im Verband Bildung und Erziehung

Bundessprecher: Max Schindlbeck, Mozartstr.9, 86470 Thannhausen

Erfahrungen als Patriarchenkind

Geben Sie ab im Ofen, wie in Österreich der „F“ im Ausland gesprochen wird? Dieses merkwürdige Ausland-7 noch viel in meiner Heimat Südsachsen überbrückend.

Ab im Jahr 1947 in der ersten Klasse des Gymnasiums Weisweilblinden gebildet worden, meldete ich mich mit Begünstigung zum Dorfsingen. Ich besaß eine tiefere Stimme, kam die Frage überaus und erste Reihe sitzen. Mit Freude begann ich: „O Farnenbaum, o Farnenbaum, wie schön...“

„Oh mein! Wie hört sich das an?“ hinterbrach mich meine Mitschülerin. „Es heißt Dorf...“ Und sie sprach das Wort Farnenbaum mit einem besonderen markanten Akzent. Der Klang ihrer Stimme war mir lieb zu hören, mir über noch nie verfallen. Ich kam bestürzt und bestürzt da.

Diese Bloßstellung sollte mir nie mehr geschehen. Von dieser Stunde an sprach ich mir noch keine 4-Akzente.

Bloß in den Farnen, in Österreich, gemessen ich den Klang.

Maximilian Erdmann