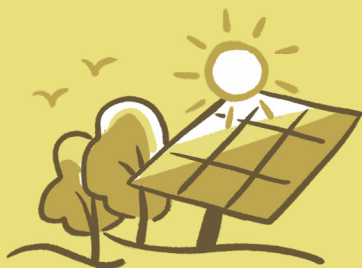




Landesagentur für
Energie und Klimaschutz



Photovoltaik- Überschuss und Brownout



Verschiedene Medien berichteten zuletzt über das mögliche Eintreten von sogenannten Brownouts an Feiertagen. Ein Brownout ist eine kontrollierte und gezielte lokale Abschaltung, also das Trennen von Verbrauchern und Erzeugern vom Stromnetz. Er gilt als letztes Mittel, wenn zu viel Strom ins Stromnetz eingespeist wird.

Viel Strom wird zum Beispiel während sehr sonniger Tage ins Netz eingespeist, wenn die Stromproduktion von Photovoltaik-Anlagen sehr hoch ist.

Kompakt und übersichtlich:

Die wichtigsten Fragen und Antworten zu Photovoltaik-Überschuss (PV-Überschuss) und Brownout

➔ Was sind PV-Überschüsse und wie entstehen sie?

An sonnigen Tagen wird besonders viel Strom durch Solaranlagen erzeugt und ins Stromnetz eingespeist. Wenn zeitgleich wenig verbraucht wird, können PV-Überschüsse entstehen, da die Stromerzeugung durch PV-Anlagen dann die Nachfrage übersteigt.

➔ Welche Auswirkungen haben PV-Überschüsse auf das Stromnetz?

Regionale PV-Überschüsse können zu regionalen Überlastungen im Stromnetz führen, was die Stabilität des Netzes im betroffenen Gebiet gefährden kann. Bei einer regionalen Überproduktion von Solarstrom wird dieser über die Verteilnetzebenen der Nieder-, Mittel- und Hochspannung auf die Höchstspannung im Übertragungsnetz geleitet. Die einzelnen technischen Komponenten sind dabei für bestimmte Ströme ausgelegt worden. Eine Einspeisung von Solarstrom oberhalb der Auslegungswerte führt dazu, dass die Schutzeinrichtung im Netz ausgelöst wird und einzelne Netzabschnitte abgeschaltet werden. Damit das nicht passiert, müssen alle Anlagen über 25 kWp gesteuert und erreicht werden können.

➔ **Wieso werden PV-Anlagen nicht abgeregelt, um die Stabilität des Stromnetzes zu gewährleisten?**

Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz müssen PV-Anlagen ab einer installierten Leistung von 25 kWp bis zum Einbau intelligenter Mess- und Steuerungseinrichtungen auf Anforderung des Netzbetreibers bei Bedarf ganz oder teilweise ferngesteuert reduziert werden können. Aus unterschiedlichen Gründen sind nicht immer alle PV-Anlagen erreichbar. Sie stehen also für Eingriffe zur Systemstabilisierung nicht zur Verfügung. Mit dem Solarspitzenengesetz wurden aber bereits neue Vorgaben geschaffen, die die Steuerfähigkeit von Erzeugungsanlagen weiter erhöhen sollen.

➔ **Wie kann ich meinen Stromverbrauch anpassen, um PV-Überschüsse zu vermeiden?**

Sie können Ihren Stromverbrauch in den Stunden um die Mittagszeit erhöhen, wenn die Solarstromproduktion am höchsten ist. Nutzen Sie energieintensive Haushaltsgeräte wie Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspüler oder Wärmepumpen zu diesen Zeiten. Insbesondere das Laden Ihres Elektrofahrzeugs sowie Ihres heimischen Batteriespeichers tragen zur Entlastung der Netze bei.

➔ **Welche Rolle spielen Batteriespeicher bei der Vermeidung von PV-Überschüssen?**

Batteriespeicher ermöglichen es, überschüssigen Solarstrom zu speichern und bei Bedarf abzurufen, wodurch die Einspeisung ins Netz reduziert wird. Wenn der Ladevorgang auf die Stunden um die Mittagszeit gelegt wird, ist der Nutzen für die Stabilität des Stromnetzes am größten. Die technische Umsetzung dieser Maßnahme sollten Sie mit dem Installateur des Batteriespeichers besprechen.

➔ **Welchen Nutzen habe ich, wenn ich meinen Stromverbrauch anpasse?**

Hausbesitzer mit eigenen Dach-PV-Anlagen profitieren von einem höheren Eigenverbrauch ohnehin, da so der Netzbezug verringert wird. Auch Stromkunden, die einen dynamischen Stromtarif nutzen, profitieren von einem höheren Verbrauch um die Mittagszeit: Die Stromkosten sind an sonnigen Tagen zu dieser Zeit in der Regel niedrig. Darüber hinaus profitieren alle von einem stabilen und sicheren Stromsystem.





Was ist ein Brownout und wie lange kann er dauern?

Ein Brownout ist eine durch das Energiewirtschaftsgesetz vorgesehene kontrollierte und gezielte lokale Abschaltung der Stromversorgung, das bedeutet: Der Netzbetreiber trennt Verbraucher und Erzeuger vom Stromnetz. Es ist das letzte Mittel, um das lokale Stromnetz nicht langfristig zu schädigen. Ein aufgrund von PV-Überschüssen eingeleiteter Brownout dauert in der Regel wenige Stunden und geschieht nur mit Vorankündigung. Mit abnehmender Solarstromproduktion können die getrennten Verbraucher wieder zugeschaltet werden.



Sind regionale Stromausfälle beziehungsweise Brownouts in Bayern wahrscheinlich?

Nein. Die Stromnetzbetreiber ergreifen kontinuierlich Maßnahmen, um die Einspeisung von erneuerbaren Energien zu optimieren. Das gezielte Abschalten von Verbrauchern und Erzeugern ist das letzte Mittel und wird nur dann eingesetzt, wenn die gesamte Systemstabilität gefährdet ist. Regionale Stromausfälle beziehungsweise Brownouts in Bayern sind also unwahrscheinlich.



Weitere Informationen rund um Photovoltaik und Erneuerbare Energien gibt es unter www.energieatlas.bayern.



Impressum

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160,
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071 - 0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Konzept/Text: Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK)
Franz-Mayer-Straße 1, 93053 Regensburg
Telefon: 0941 465 319-050
E-Mail: info@lenk.bayern.de
Internet: www.lenk.bayern.de

Gestaltung: Ulrike Huber (uhu-design.de), Kolbermoor

Bildnachweise: Adobe Stock: CR (Titel), sbw19 (2), JenkoAtaman (3), Bianca Castelli (4)

Stand: April 2025



Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich. BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter der Telefonnummer 0 89 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.