

# Woher kommt der Strom? PV-Stromerzeugung liegt mit 3,2% tief im Keller

geschrieben von AR Göhring | 4. Dezember 2023

## 46. Analysewoche 2023 von Rüdiger Stobbe

Die PV-Stromerzeugung liegt in der 46. Analysewoche mit 3,2% tief im Keller. Schlecht für alle, die der Werbung geglaubt haben, dass im Herbst/Winter die Wärmepumpe mit Solarstrom vom Dach betrieben werden kann. Die Windstromerzeugung wartet mit drei „Buckeln“ auf, welche die Volatilität der Energietransformation von Wind- in elektrische Energie auch in windstarken Zeiten erkennen lässt. Einige Male [kratzt die regenerative Erzeugung an der Bedarfslinie](#). Wegen der zwecks Netzstabilisierung notwendigen konventionellen Erzeugung kommt es diese Woche zu [hohen Stromexporten](#). Selbstverständlich werden auch Stromimporte notwendig. Es sind bereits weniger als zu Import-Hochzeiten. Folge: In dieser Woche wird Deutschland nach langer Zeit wieder zum Netto-Stromexporteur. 14 GWh Strom wurde mehr ex- denn importiert. Weil der Importstrompreis aber um ein Drittel höher lag als der Exportstrompreis, musste Deutschland, musste der Stromkunde in der 46. Analysewoche [knapp 20 Mio. € per Saldo](#) bezahlen.

Wie sich die Energiewende weiter entwickeln wird, steht seit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes zur Unzulässigkeit des Klima- und Transformationsfonds in den Sternen. Vielleicht gibt dieses Urteil Anlass, mal ganz scharf über die Transformation der Wirtschaft und auch den geplanten Wasserstoffhochlauf, über die Energiewende insgesamt nachzudenken. Ohne ausreichend grün erzeugten Strom sind alle Transformationsvorhaben ohnehin Makulatur. Bezogen auf den Nutzen für das Weltklima, so es denn diesen überhaupt gibt, sind die Anstrengungen, und die damit verbundene Verschuldung Deutschlands eher wenig bis überhaupt nicht ergiebig. Es wäre meines Erachtens wesentlich sinnvoller, wenn die bestehende Ressource Braunkohle weiter genutzt wird, wenn die Kernkraftwerke wieder reaktiviert würden und das unselige Sanktionsgehabe gegen Russland eingestellt würde. Das schadet nur Deutschland. Günstiges Gas aus Russland wäre der Energieträger, den Deutschland unbedingt benötigt. Alle Energiepreise würden schlagartig sinken. Zumal das aus entfernten Gegenden eingeführte und unter katastrophalen Umständen gewonnene LNG im Endeffekt [womöglich](#) schädlicher für die Atmosphäre ist als Kohle. Viel teurer ist es auf jeden Fall.

## Überblick

[Montag, 13.11.2023 bis Sonntag, 19.11.2023](#): Anteil Wind- und PV-Strom

**45,4 Prozent.** Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **57,0 Prozent**, davon Windstrom 42,1 Prozent, PV-Strom 3,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,6 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick [13.11.2023 bis 19.11.2023](#)
- Die [Strompreisentwicklung](#) in der 46. Analysewoche

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Wochenvergleich](#) zur 46. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 46. KW 2023: [Factsheet KW 46/2023](#) – [Chart](#), [Produktion](#), [Handelswoche](#), [Import/Export/Preise](#), [CO<sub>2</sub>](#), [Agora-Chart 68% Ausbaugrad](#), [Agora-Chart 86% Ausbaugrad](#).

- NEU: [„Sackgasse Energiewende“](#) – Zusammenfassung der wichtigsten Fakten
- Kontrafunk-Interview mit Rüdiger Stobbe im [MEDIAGNOSE Spezial-Artikel](#) zum Thema *Industriestrompreis*
- Der Heizungstipp: Gas-, Ölheizung oder Wärmepumpe? Heinz Fischer, Heizungsinstallateur aus Österreich [hier](#) bei [Kontrafunk vom 12.5.2023](#)
- Weitere Informationen zur Wärmepumpe im [Artikel 9. Analysewoche](#).
- Prof. Ganteförs [überraschende Ergebnisse](#) zu Wärmepumpe/Gasheizung ([Quelle](#) des Ausschnitts)
- [Interview mit Rüdiger Stobbe](#) zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen – [Weitere Interviews](#) zu Energiethemen
- Viele weitere [Zusatzinformationen](#)
- Achtung: Es gibt aktuell praktisch keinen überschüssigen PV-Strom (Photovoltaik). Ebenso wenig gibt es überschüssigen Windstrom. Auch in der Summe der Stromerzeugung mittels beider Energieträger plus Biomassestrom plus Laufwasserstrom gibt es *keine* Überschüsse. Der [Beleg 2022](#), der [Beleg 2023](#). Überschüsse werden immer konventionell erzeugt!

## **Jahresüberblick 2023 bis zum 19. November 2023**

Daten, Charts, Tabellen & Prognose zum [bisherigen Jahr 2023](#): [Chart 1](#), [Chart 2](#), [Produktion](#), [Stromhandel](#), [Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub>](#), [Agora 68 Prozent Ausbaugrad](#), [Agora 86 Prozent Ausbaugrad](#), [Stromdateninfo Jahresvergleich ab 2016](#)

## **Tagesanalysen**

Was man wissen muss: Die Wind- und PV-Stromerzeugung wird in unseren Charts fast immer „oben“, oft auch über der Bedarfslinie angezeigt. Das suggeriert dem Betrachter, dass dieser Strom exportiert wird. Faktisch geht immer konventionell erzeugter Strom in den Export. Die Chartstruktur zum Beispiel mit dem bisherigen [Jahresverlauf 2023](#) bildet den Sachverhalt korrekt ab. Die konventionelle Stromerzeugung folgt der

regenerativen, sie ergänzt diese. Falls diese Ergänzung nicht ausreicht, um den Bedarf zu decken, wird der fehlende Strom, der die elektrische Energie transportiert, aus dem benachbarten Ausland importiert.

Eine große Menge Strom wird im Sommer über Tag mit PV-Anlagen erzeugt. Das führt regelmäßig zu hohen Durchschnittswerten regenerativ erzeugten Stroms. Was allerdings irreführend ist, denn der erzeugte Strom ist ungleichmäßig verteilt.

#### Montag, 13. November 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 46,5

**Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **58,4 Prozent**, davon Windstrom 44,3 Prozent, PV-Strom 2,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,0 Prozent.

Über Tag steigt die [Windstromerzeugung](#) stark an. Die [Strompreisbildung](#). Sehr schön ist zu beobachten, wie der Strompreis nach der Stromimportphase gegen Null sinkt.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 13. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 13.11.2023:  
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub>](#) inkl. Importabhängigkeiten

#### Dienstag, 14. November 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 62,8

**Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **72,9 Prozent**, davon Windstrom 60,7 Prozent, PV-Strom 2,1 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,1 Prozent.

Der Peak des [ersten Windbuckels](#) liegt am Morgen. Die Stromübererzeugung führt zu [Niedrigstpreisen](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 14. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 14.11.2023:  
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub>](#) inkl. Importabhängigkeiten

#### Mittwoch, 15. November 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 43,4

**Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **54,5 Prozent**, davon Windstrom 39,7 Prozent, PV-Strom 3,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,1 Prozent.

[Bis 17:00 Uhr](#) wird Strom importiert. Danach wird Strom exportiert. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie

Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 15. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 15.11.2023:  
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO2](#) inkl.  
Importabhängigkeiten

**[Donnerstag, 16. November 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 33,1 Prozent.](#)** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **44,0 Prozent**, davon Windstrom 30,1 Prozent, PV-Strom 3,0 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,9 Prozent.

Der [zweite Windbuckel](#) liegt wieder am Morgen. Die [Strompreisbildung](#)

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 16. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 16.11.2023:  
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO2](#) inkl.  
Importabhängigkeiten

**[Freitag, 17. November 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 22,4 Prozent.](#)** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **34,3 Prozent**, davon Windstrom 19,0 Prozent, PV-Strom 3,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,8 Prozent.

[Praktisch Flaute.](#) Den ganzen Tag wird insgesamt wenig Strom importiert. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 17. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 17.11.2023:  
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO2](#) inkl.  
Importabhängigkeiten

**[Samstag, 18. November 2023: Anteil Wind- und PV-Strom 40,7 Prozent.](#)** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **55,0 Prozent**, davon Windstrom 36,0 Prozent, PV-Strom 4,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,3 Prozent.

Das gleiche Bild wie gestern. Nur auf [höherem Niveau](#). Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 18. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 18.11.2023:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten

Sonntag, 19. November 2023: **Anteil Wind- und PV-Strom 66,6 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **78,4 Prozent**, davon Windstrom 62,7 Prozent, PV-Strom 3,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,9 Prozent.

Der [dritte Windbuckel](#) der Woche. Bis 14:00 Uhr hohe konventionelle Strom-Überproduktion als Systemdienstleistung (Netzstabilität), deren Kosten erstattet werden. Der Preis im Markt schwankt um die 0 bis 20€/MWh. Dann [Preisanstieg](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 19. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 19.11.2023:  
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie [hier](#). Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: [stromwoher@mediagnose.de](mailto:stromwoher@mediagnose.de). Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe und Peter Hager nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

**Rüdiger Stobbe** betreibt den Politikblog [Mediagnose](#).