

# Woher kommt der Strom? Starkes Windaufkommen

geschrieben von AR Göhring | 7. Dezember 2024

## 47. Analysewoche von Rüdiger Stobbe

In der 47. KW des Jahres 2024 wurde insgesamt nur sehr wenig Strom aus dem benachbarten Ausland importiert. Lediglich am Donnerstag, den 21.11.2024 wurde eine größere Strommenge eingeführt. Die Windstromerzeugung brach an Land unvermittelt und erheblich, auf See komplett ein. Zwar „erholte“ sich der Wind schnell wieder. Die einzige nennenswerte Stromimportphase dieser Analysewoche führte dann doch zum Stromhöchstpreis der Woche. Dieser lag bei 182,30€/MWh und war damit um einiges geringer als die vorherigen Wochenhöchstpreise zu Zeiten, an denen erheblich mehr Strom importiert wurde. Das Prinzip „Angebot und Nachfrage“ wird als Preisbildungsfaktor nochmals deutlich erkennbar.

Zum bedarfsarmen Wochenende kam es schließlich zu einer sehr starken Windstromerzeugung. Ab Samstag 16:00 Uhr fiel der Preis Richtung Null €/MWh. Diese Linie wurde um 00:00 Uhr erreicht. In diesem Zusammenhang ein wichtiger technischer Hinweis. Rechts neben dem Button „Einheitenrechner“ befindet sich der Expanding-Button, mit dem die Chartfläche vergrößert wird. Damit wird der Chart insgesamt vergrößert und eine Wertebetrachtung aller berechneten Punkte insbesondere des Preises ist möglich. Sollte dennoch noch ein wesentlicher Punkt fehlen, so löschen Sie einfach einen im Moment nicht relevanten Energieträger, zum Beispiel „andere“. Dann müsste es funktionieren. Dass der Preismechanismus „Angebot und Nachfrage“ auch ohne Stromimporte funktioniert, belegt der Sonntagswert um 18:00 Uhr. Die Stromnachfrage steigt, der Preis steigt ebenfalls. Allerdings auf wesentlich niedrigerem Niveau als mit einem Stromimport zur Vorabendzeit.

Beachten Sie bitte die Ausführungen von Peter Hager zum Hype um Batteriespeicher vor allem im Bereich Großspeicher nach den Tagesanalysen.

## Wochenüberblick

Montag, 18.11.2024 bis Sonntag, 24.11.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 52,1 Prozent**. Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **61,6 Prozent**, davon Windstrom 48,8 Prozent, PV-Strom 3,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,5 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick 18.11.2024 bis 24.11.2024
- Die Strompreisentwicklung in der 47. Analysewoche 2024.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-

Wochenvergleich zur 47. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 47. KW 2024: Factsheet KW 47/2024 – Chart, Produktion, Handelswoche, Import/Export/Preise, CO<sub>2</sub>, Agora-Chart 68 Prozent Ausbaugrad, Agora-Chart 86 Prozent Ausbaugrad.

- NEU: Rüdiger Stobbe zur Dunkelflaute bei Kontrafunk aktuell 15.11.2024
- NEU: Bessere Infos zum Thema „Wasserstoff“ gibt es wahrscheinlich nicht!
- Eine feine Zusammenfassung des Energiewende-Dilemmas von Prof. Kobe (Quelle des Ausschnitts)
- Rüdiger Stobbe zum Strommarkt: Spitzenpreis 2.000 €/MWh beim Day-Ahead Handel
- Meilenstein – Klimawandel & die Physik der Wärme
- Klima-History 2: Video-Schatz des ÖRR aus dem Jahr 2010 zum Klimawandel
- Klima-History 1: Video-Schatz aus dem Jahr 2007 zum Klimawandel.
- Interview mit Rüdiger Stobbe zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen
- Weitere Interviews mit Rüdiger Stobbe 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 fast keine Überschüsse. Der Beleg 2022, der Beleg 2023/24. Strom-Überschüsse werden bis auf wenige Stunden immer konventionell erzeugt. Aber es werden, insbesondere über die Mittagszeit für ein paar Stunden vor allem am Wochenende immer mehr!

Jahresüberblick 2024 bis zum 24. November 2024: Daten, Charts, Tabellen & Prognose zum bisherigen Jahr 2024: Chart 1, Chart 2, Produktion, Stromhandel, Import/Export/Preise/CO<sub>2</sub>

### **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 2024 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, 18.11.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 24,9 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **36,6 Prozent**, davon Windstrom 22,4 Prozent, PV-Strom 2,5 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,6 Prozent.

Minimale Stromimporte zeichnen den Montag aus. Die PV-Stromerzeugung ist herbstlich schwach. Die Windstromerzeugung nimmt über den Tagesverlauf ab. 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 18.11.2024:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inklusive Import abhängigkeiten.

Dienstag, 19.11.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 41,0 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **50,4 Prozent**, davon Windstrom 39,3 Prozent, PV-Strom 1,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,4 Prozent.

Die Windstromerzeugung zieht wieder an. Die Strompreisbildung

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 19.11.2024:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inklusive Import abhängigkeiten.

Mittwoch, 20.11.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 44,9 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **54,6 Prozent**, davon Windstrom 41,2 Prozent, PV-Strom 3,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,7 Prozent.

Vor Sonnenaufgang leichter Stromimport. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 20. November 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 20.11.2024:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten

Donnerstag, 21.11.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 40,2 Prozent.** Anteil

erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **49,9 Prozent**, davon Windstrom 36,9 Prozent, PV-Strom 3,3 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,6 Prozent.

Die Windstromerzeugung nimmt zum Abend (unerwartet?) massiv ab. Stromimporte werden nötig. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 21. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 21.11.2024:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten

Freitag, 22.11. 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 51,4 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **60,4 Prozent**, davon Windstrom 48,7 Prozent, PV-Strom 2,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,0 Prozent.

Die Windstromerzeugung nimmt bei kaum PV-Strom über Tag wieder zu, um zur Nacht abzusinken. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 22. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 22.11.2024:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten.

Samstag, 23.11.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 61,8 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **71,9 Prozent**, davon Windstrom 57,2 Prozent, PV-Strom 4,5 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,3 Prozent.

Nach Sonnenuntergang geht die Windstromerzeugung richtig los. Die Strompreisbildung. Um 24:00 Uhr erreicht die regenerative Stromerzeugung die Bedarfslinie. Das Preisniveau ist bereits niedrig. Die Strompreisbildung mit einem Vorgeschmack auf den Sonntag.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 23. November ab 2016.

Daten, Tabellen & Prognosen zum 23.11.2024:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten.

Sonntag, 24.11.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 74,3 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **83,5 Prozent**,

davon Windstrom 70,4 Prozent, PV-Strom 3,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 9,2 Prozent.

Trotz herbstlich geringer PV-Stromerzeugung wird die Bedarfslinie erreicht und sogar überschritten. Ab 14:00 Uhr allerdings steigt der Bedarf und sogar die etwas stärkere Windstromerzeugung erreicht ab diesem Zeitpunkt die Bedarfslinie nicht mehr. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 24. November ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 24.11.2024:  
Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2 inkl. Importabhängigkeiten

## **Batteriespeicher-Hype**

**von Peter Hager**

Die großen Schwankungen der Stromerzeugung aus Wind und Solar nutzen etliche Nachbarländer schon lange für ein lukratives Geschäftsmodell:

Bei zu viel Strom über die Mittagszeit wird dieser günstig oder sogar mit Bonus in Deutschland erworben. Wenn dann am frühen Abend zu wenig Wind- und kein Solarstrom mehr verfügbar ist, wird Strom zu deutlich höheren Preisen wieder nach Deutschland zurück verkauft. Dieses lukrative Geschäftsmodell scheint nun auch in Deutschland zunehmend Nachahmer in Form von Betreibern großer Batteriespeicher zu finden. Bei den vier Übertragungsnetzbetreibern 50Hertz, Amprion, TransnetBW und Tennet gehen verstärkt Anfragen für den Netzanschluss eines Batteriespeichers ein, die sich mittlerweile auf insgesamt 161 GW belaufen. Erfahrungsgemäß wird etwa ein Viertel bis zur Hälfte der Anfragen tatsächlich realisiert.

Zum Vergleich: Laut der Webseite „Battery Charts“ der RWTH Aachen sind Stand Ende Oktober in Deutschland insgesamt Großspeicher mit 1,5 GW Leistung und 1,8 GWh Kapazität installiert. Ein Beispiel: Vor kurzem ging im Fichtelgebirge ein Großspeicher (100 MW Leistung, 200 MWh Kapazität, angeschlossen an das 110 kV-Verteilnetz) in Betrieb. Bei Betrachtung der Abbildung im Artikel und der Tatsache, dass für die oben erwähnten und bereits abgespeckten 40 GW Leistung so um die 400! dieser Anlagen gebaut werden müssen, wird der gesamte Planungsumfang für den Normalbetrachter erst so richtig anschaulich. Ob der Riesenaufwand der sogenannten Energiewende nutzt, die Energiewende vielleicht sogar „rettet“, sei dahingestellt. Dass für Investoren und Politik ein Nutzen vorhanden ist, belegen die freudigen Gesichter in diesem Artikel.

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* seit Beginn des Jahres 2019 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 seit 2016 den Politikblog MEDIAGNOSE.*