

Woher kommt der Strom? Sommeranfang mit viel Solarstrom

written by Grünfeld Robert | 20. Juni 2021

von Rüdiger Stobbe

Der meteorologische Sommeranfang brachte mit der 22. Analysewoche zum Wochenbeginn viel Solarstrom. Die Windstromerzeugung hingegen war insgesamt wenig befriedigend. So kam es wieder zu einer typischen Sommer-Strom-Importwoche. Lediglich am Donnerstag wurde per Saldo mehr Strom exportiert als importiert.

Abbildung

Die Strompreise absolut pro MWh bewegten sich zwischen 50,- und 86,- €. Es wurden an den sieben Tagen unter dem Strich 197,3 GWh Strom von Deutschland importiert. Dafür mussten 82,85€/MWh gezahlt werden. Die [kompletten Zahlen](#) der Woche im Sechsjahresvergleich.

Jeweils zum Morgen und zum Abend steuerten die Konventionellen ([Abbildung 1](#)) mit erhöhter Pumpspeicherstromerzeugung zum Absenken der regelmäßigen Stromlücken bei. Per Saldo wurde dennoch außer am Donnerstag immer Strom importiert, der wie oben bereits belegt, hochpreisig erworben wurde. Die Preiskurve ([Abbildung 2](#)) veranschaulicht nochmals, dass Deutschland über Mittag, wenn wegen der starken Solarstromerzeugung viel Strom im Markt ist, diesen recht günstig verkauft. Günstig jedenfalls zu den Preisen, die gezahlt werden müssen, wenn Strom importiert werden muss, um die Stromversorgung sicherzustellen. Mit dem für viele Bundesländer mit Fronleichnam beginnenden langen Wochenende sinkt der Strombedarf ab. Ab Freitag sank glücklicherweise auch die regenerative Stromerzeugung, vor allen die Stromerzeugung per Photovoltaik, so dass negative Export-Strompreise zur Mittagszeit für Deutschland vermieden wurden ([Abbildung 3](#)).

Die Tabelle mit den Werten der Energy-Charts und die daraus generierte Tabelle liegen unter [Abbildung 4](#) ab. Es handelt sich um Werte der Nettostromerzeugung, der „Strom, der aus der Steckdose“ kommt, wie auf der [Webseite der Energie-Charts](#) ganz unten ausführlich erläutert wird.

Die Charts mit dem Jahres- und Wochenexportzahlen liegen unter [Abbildung 5](#) ab. [Abbildung 6](#) ermöglicht, dass Sie ihr eigener Energiewender werden. [Abbildung 7](#) beinhaltet die Charts, welche eine angenommene Verdoppelung und Verdreifachung der Wind- und Solarstromversorgung visualisieren.

[Abbildung 8](#) enthält ein Video, in dem sich [Joachim Weimann](#) zu den Kosten der Energiewende äußert. Das Interview stammt aus dem Jahr 2015, ist dennoch hochaktuell. Ergänzt wird dieser Beitrag durch einen diesmal

brandaktuellen Beitrag der *HHL Leipzig Graduate School of Management* mit Prof. Sinn und Prof. Althammer.

Demnächst wird stromdaten.info um ein CO₂-Tool ergänzt werden. Das Tool erlaubt eine Sicht auf den CO₂-Ausstoß, der Deutschland mit importiertem Strom zwar nicht angerechnet wird, der dennoch – im Ausland – in die Atmosphäre geblasen wird. Dies ist vor allem deshalb wichtig, weil Deutschland in den vergangenen Jahren [immer mehr Strom importiert](#) hat.

Beachten Sie bitte unbedingt den Stromdateninfo-Tagesvergleich ab 2016 in den Tagesanalysen. Dort finden Sie die Belege für die im Analyse-Text angegebenen Durchschnittswerte und viel mehr. Der Vergleich beinhaltet einen Schatz an Erkenntnismöglichkeiten. Überhaupt ist das Analysetool *stromdaten.info* mittlerweile ein sehr mächtiges Instrument der Stromdatenanalyse geworden.

Die Tagesanalysen

[Montag, 31.5.2021](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **50,65** Prozent, davon Windstrom 7,77 Prozent, Solarstrom 28,82 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 114,07 Prozent. [Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016](#). Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

[Ein ruhiger Tag](#) mit zwei großen Stromlücken. Unter dem Strich zahlt Deutschland, zahlt der deutsche Stromkunde 106,98€/MWh, um diese Lücken zu schließen. Die [konventionelle Stromerzeugung](#) bemüht sich nicht wirklich, um den Bedarf Deutschlands zu decken. Sie könnte es, sie will es nicht. Die Preise, die aufgerufen werden, sind [diese](#). Der [Handelstag](#).

[Dienstag, 1.6.2021](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **51,18** Prozent, davon Windstrom 10,35 Prozent, Solarstrom 26,86 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,97 Prozent. [Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016](#). Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

Der [Dienstag](#) ähnelt dem Montag. Ein leichter Windstromanstieg ist über Tag zu verzeichnen. Die [Konventionellen](#) leisten nur das Nötigste und leeren die Pumpspeicher teilweise, um die Preise nicht zu stark ansteigen zu lassen. Außerdem bringt es Ertrag. Selbstverständlich sieht die [Preiskurve](#) wie die gestrige aus. Der [Handelstag](#).

[Mittwoch, 2.6.2021](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **58,56** Prozent, davon Windstrom 20,09 Prozent, Solarstrom 25,10 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,37 Prozent. [Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016](#). Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

Der letzte [PV-Strom ergiebige Tag](#) der Woche. Die Windstromerzeugung zieht weiter an. Dennoch reicht die regenerative Stromerzeugung plus [Konventionelle](#) auch heute nicht aus, um die beiden üblichen Stromlücken auszugleichen. Die [Preise](#) und der [Handelstag](#): Die Schweiz, Österreich, Frankreich und Polen machen gute Preisdifferenzgeschäfte. Deutschland

hingegen zahlt für 22,01 GWh Importstrom unter dem Strich 93,86€/MWh.

[Donnerstag, 3.6.2021](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **57,61** Prozent, davon Windstrom 21,22 Prozent, Solarstrom 22,31 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,09 Prozent. [Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016](#). Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

[Heute](#) exportiert Deutschland mehr Strom als es importiert. Die morgendliche Stromlücke fällt gering aus. Warum? Es ist in den meisten Bundesländern Feiertag. Der Strombedarf ist geringer als an einem Werk-Donnerstag. Für den Rest der Woche ebenfalls. Stichwort 'Verlängertes Wochenende'. [Braunkohle- und Gasstromerzeugung](#) ziehen über Tag etwas an. Dennoch muss der [Importstrom der Vorabendlücke](#) wieder hoch bezahlt werden. Der [Handelstag](#).

[Freitag, 4.6.2021](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **44,25** Prozent, davon Windstrom 8,12 Prozent, Solarstrom 20,89 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,24 Prozent. [Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016](#). Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

Fast den [ganzen Tag](#) kauft Deutschland Strom zu. Der wenige Strom, der exportiert wird, [bringt nicht viel](#) ein. Die [Konventionellen](#) verhalten sich wie die Tage vorher. Sie nehmen gute Preise mit. [Der Handelstag](#).

[Samstag, 5.6.2021](#): Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **47,55** Prozent, davon Windstrom 10,32 Prozent, Solarstrom 20,02 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 17,20 Prozent. [Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016](#). Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

[Wochenende](#), wenig Bedarf, wenig regenerativer Strom. Zur Windstrom-kommt noch ein PV-Strom-Schwäche. [Konventionell](#) wird nicht genug getan, um die Lücken zu schließen. Das [Ausland liefert ja](#). Die Preiskurve sieht [so](#) aus.

[Sonntag, 6.6.2021](#): Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **46,22** Prozent, davon Windstrom 12,66 Prozent, Solarstrom 14,70 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 18,86 Prozent. [Stromdateninfo Tagesvergleich ab 2016](#). Die *Agora-Chartmatrix*: [Hier klicken](#).

[Ein komplette Importtag](#). Per Saldo natürlich. Die [Konventionellen](#) nehmen die Preise auch mit, die unseren [Nachbarn für den Strom](#) gezahlt werden. So sieht die [Preiskurve](#) aus.

Die monatlichen Informationen zu den PKW-Neuzulassungen aufbereitet von Peter Hager aus Lauf an der Pegnitz.

Die Bäume wachsen nicht in den Himmel

Die Neuzulassungen lagen im Mai bei 230.635 PKW, was einem Plus von 37,2% gegenüber dem Mai 2020 entspricht und mit +0,4% nur geringfügig

über dem April 2021 liegt. Mit einem Minus von fast 31% gegenüber Mai 2019 sind die PKW-Neuzulassungen nach wie vor weit von dem Niveau vor Corona entfernt.

Gesamt: 230.635 (ggü. 05/2020: +37,2% / ggü. 05/2019: -30,7%)

Bei den alternativen Antrieben gab es wie zu erwarten sehr hohe Zuwachsraten gegenüber dem Vorjahresmonat, dennoch bleibt der Anteil an den Gesamtzulassungszahlen nahezu unverändert:

Hybrid (incl. Plug-in): 64.367 (ggü. 05/2020: +181,8% / Zulassungsanteil: 27,9%)

Plug-in-Hybrid: 27.222 (ggü. 05/2020: +303 % / Zulassungsanteil: 11,8%)

Elektro (BEV= Battery Electric Vehicle): 26.786 (ggü. 05/2020: +380,2% / Zulassungsanteil: 11,6%)

Der höhere Zulassungsanteil bei den BEV (April 2021: 10,4%) ist hauptsächlich durch den „Tesla-Effekt“ bedingt (bei Tesla sind im ersten Monat eines Quartals die Zulassungen sehr niedrig).

Top 5 nach Herstellern:

Hybrid-PKW (ohne Plug-in): 175.577 (01-05/2021)

Audi (mit 10 Modellen): 22,8%
BMW (mit 11 Modellen): 16,8%
Toyota (mit 8 Modellen): 9,4%
Hyundai (mit 6 Modellen): 8,0%
Ford (mit 8 Modellen): 7,0%

Hybrid-PKW (mit Plug-in): 132.257 (01-05/2021)

Mercedes (mit 10 Modellen): 20,0%
VW (mit 5 Modellen): 14,1%
BMW (mit 9 Modellen): 14,0%
Audi (mit 8 Modellen): 11,0%
Seat (mit 3 Modellen): 6,3%

Elektro-PKW: 115.296 (01-05/2021)

VW (mit 5 Modellen): 25,1%
Smart (mit 2 Modellen): 9,1%
Tesla (mit 3 Modellen): 8,1%
Hyundai (mit 3 Modellen): 8,0%
Renault (mit 2 Modellen): 7,6%

Die beliebtesten zehn E-Modelle 05/2021 (Gesamt: 26.786) waren:

VW up: 2.819 (Minis)

Tesla Model 3: 2.744 (Mittelklasse)
VW ID3: 2.252 (Kompaktklasse)
Smart FourTwo: 1.671 (Minis)
Skoda Enyaq: 1.646 (SUV)
Renault ZOE: 1.521 (Kleinwagen)
VW ID4: 1.277 (SUV)
Opel Corsa: 1.156 (Kleinwagen)
BMW i3: 979 (Kleinwagen)
Fiat 500: 941 (Minis)

Der elektrische Version des Fiat 500 schaffte es erstmals in die Top-ten. Der *Skoda Enyaq* – im April neu auf den Markt und auf Platz 10 – kommt jetzt auf Platz 5.

Chip-Mangel in der Automobilindustrie

Auch wenn hierzu keine exakten Zahlen zu finden sind – Schätzungen gehen von weltweit 2 bis 4 Millionen weniger Autos für das erste Halbjahr 2021 aus – gibt es zwei gute Nachrichten, die den Chip-Mangel zumindest mittelfristig abmildern könnten:

Bosch hat seine Chip-Fabrik in Dresden offiziell eröffnet (hergestellt werden Halbleiter für Automobilsysteme sowie Elektrowerkzeuge von Bosch)

Infineon zieht den Produktionsstart seines neuen Werkes in Villach auf Sommer 2021 vor (dort werden Leistungshalbleiter u.a. für die Elektromobilität produziert)

Etwas zum Kopfschütteln

Im grünen Baden-Württemberg wollen im Herbst das *Fraunhofer ISE* mit Partnern in einem Projekt auf der A81 die Überdachung von Autobahnen mit PV-Modulen erproben.

Man braucht kein Prophet sein: Bei den hohen Sicherheitsanforderungen (u.a. Aufprallschutz, Einsturzschutz) wird das sicher sehr teuer. Das hat sogar schon das Bundesverkehrsministerium erkannt.

Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe und Peter Hager nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einer kurzen Inhaltserläuterung finden Sie [hier](#).

Rüdiger Stobbe betreibt seit über fünf Jahren den Politikblog www.mediagnose.de