

Woher kommt der Strom? – Grüne Wasserstoffstrategie



([Abbildung](#), bitte unbedingt anklicken. Alle Abbildungen und mehr öffnen sich auf einer Seite).

Es gab nicht nur den Strom, es gab auch noch hohe Zusatzzahlungen, damit sie den Strom überhaupt nahmen. In der Spitze waren es am Sonntag um 15:00 Uhr 45,05 €/MWh, die für insgesamt 8,712 GW Exportstrom mitgegeben werden mussten. Macht schlappe 392.476 €. Pfingstmontag waren es um 14:00 Uhr 48,17 €/MWh, für die Deutschland zahlen musste, damit die hier nicht benötigte Strommenge von 14,765 GW von unseren Nachbarn abgenommen wurde. Macht noch mal lockere 711.239 €. Das sind in Summe 1.103.706 € plus der nicht zu vergessenden 7 Stunden über Pfingsten, die ebenfalls einen negativen Strompreis auswarfen. Klicken Sie [hier](#) und rechnen Sie selber, wenn Sie möchten. Um geschätzte zwei Millionen € dürften die „glücklichen“ Nachbarn insgesamt kassiert haben.

Weil unsere Bundesregierung eine *Nationale Wasserstoffstrategie* ([Abbildung 1](#)) entwickeln will, die im klimatechnischen Sinn (= Null CO₂) nur funktioniert, wenn der Wasserstoff mit Hilfe von Kernkraftstrom (Pfui!) oder Strom, der mittels Windkraft und Photovoltaik erzeugt wurde, gewonnen wird. Stammleser dieser Kolumne wissen, dass in Deutschland noch nicht in einer Stunde überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt wurde ([Abbildung 2](#)). Also habe ich die realen Erzeugungswerte „Strom aus Wind- und Sonnenkraft“ theoretisch verdoppelt. Was einen enormen Zubau von Windkraft- und Photovoltaikanlagen (über 20.000 WKA und weit über eine Million Solarmodule) bedeuteten würde. Strom aus Biomasse und Wasserkraft – praktisch kaum erweiterbar – wurden dazu gerechnet. Das Ergebnis sehen Sie in dieser [Excel-tabelle](#). Es ist ernüchternd. Faktisch wären bei verdoppelter installierter Leistung Wind- und Sonnenkraft bisher lediglich knapp 25 TWh Strom erzeugt worden, der zur Herstellung von Wasserstoff hätte verwendet werden können. Voraussetzung: Die Wasserstoffherzeugung funktioniert auch mit sehr unregelmäßig vorhandenem Strom. Angenommen, das ginge, dann wären es am Ende 6–8 TWh Strom aus Wasserstoff ([Abbildung 3](#)), die übrig blieben. Das wird wohl nichts.

Die [Tabelle](#) zur 23. Analysewoche mit den Werten der [Energy-Charts](#), die daraus generierte [Tabelle](#) sowie die Import-/Exportzahlen für das bisherige [Jahr 2020](#) und die [23. Woche](#) ergänzen die Analyse. Hier noch der Anteil der Erneuerbaren an der Stromerzeugung im Wochendurchschnitt ([Abbildung 4](#)):

Tagesanalysen

Sonntag, 31.5.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **69,52** Prozent, davon Windstrom 29,52 Prozent, Sonnenstrom 24,76 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,24 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: [Hier klicken](#).

Am heutigen **Pfingstsonntag** gibt es gar nicht mal so viel Windstrom, dafür scheint die Sonne satt. Insgesamt viel zu viel Strom, der **mittels erneuerbarer Energieträger** erzeugt wurde. Das wirkt sich – wie oben gesehen – auf die **Strompreise** aus.

Montag, 1.6.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **67,89** Prozent, davon Windstrom 23,85 Prozent, Sonnenstrom 29,36 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 114,68 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: [Hier klicken](#).

Der **Pfingstmontag** ist noch „schlimmer“. Noch mehr Sonnenstrom lässt die Preise über Tag in noch **tiefer-negative Regionen** fallen. Um 12:00 Uhr wird die Bedarfslinie mit 93% Strom aus Erneuerbaren fast erreicht.

Dienstag, 2.6.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **50,68** Prozent, davon Windstrom 10,34 Prozent, Sonnenstrom 26,72 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,79 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: [Hier klicken](#).

Das Wetter bleibt schön, der Strombedarf steigt, die Stromerzeugung reicht aus. Zumindest in der Mittagsspitze. Morgens und abends reicht es nicht. Da muss Strom **importiert** werden. Der Spitzenpreis, den Deutschland hinlegt: 60,75 €/MWh um 20:00 Uhr für 8,196 GW. Morgens bleibt der Importstrompreis bis 6:00 Uhr moderat. Dann steigt er bis zu 47,66 €/MWh. Die ersten drei Tage unserer Analysewoche waren für Deutschland preismäßig nicht prickelnd. Ist das der Preis der Weltenrettung? Ist es die Bestätigung für das **Energiewende-Paradoxon**?

Mittwoch, 3.6.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **49,59** Prozent, davon Windstrom 14,05 Prozent, Sonnenstrom 21,49 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,05 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: [Hier klicken](#).

Wieder ein schöner Tag. **Kaum Wind, viel Sonne**. Über Mittag reicht der erzeugte Strom. Morgens und abends kauft Deutschland zu. Heute liegt der Spitzenstrompreis, der gezahlt werden muss bei **51,47 €/MWh für 4,368 GW**.

Donnerstag, 4.6.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **43,70** Prozent, davon Windstrom 20,17 Prozent, Sonnenstrom 9,24 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,29 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: [Hier klicken](#).

Die Windstromerzeugung zieht an. Die **Schönwettersonne**, die Sonnenstromerzeugung wird weniger. Deutschland **kauft den ganzen Tag** Strom von seinen **Nachbarn**.

Freitag, den 5.6.2020: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **60,00** Prozent, davon Windstrom 34,62 Prozent, Sonnenstrom 12,31 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,08 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: [Hier klicken](#).

Über Tag steigt die Windstromerzeugung stark an. Ab Mittag braucht kein Strom mehr importiert werden. Die Preise, die Deutschland **erzielt**, liegen unter 32 €/MWh. Sie sind nicht auskömmlich, wenn ein **Mindestpreis von 40 €/MWh** hierfür angenommen wird.

Samstag, 6.6.2020: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **71,54** Prozent, davon Windstrom 43,09 Prozent, Sonnenstrom 14,63 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,82 Prozent. Die *Agora*-Chartmatrix: [Hier klicken](#).

Wochenendanzug: Die erneuerbaren **Energieträger erzeugen Strom satt**. Es wird heute nur **wenig Strom verschenkt**. Und morgen **überhaupt keiner**. Das erste Mal seit Wochen, dass sonntags die Strompreise positiv bleiben.

Ordnen Sie Deutschlands CO₂-Ausstoß in den Weltmaßstab ein. Zum interaktiven CO₂-Rechner: [Hier klicken](#). Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe 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](#).

Mit freundlicher Genehmigung. Zuerst erschienen auf der [Achse des Guten](#).

Rüdiger Stobbe betreibt seit vier Jahren den Politikblog www.mediagnose.de.