Woher kommt der Strom?

Die Woche nach Ostern (Abbildung) war für den Stromkunden in Deutschland noch teurer (Abbildung 1) als die Woche vor Ostern. Das lag vor allem am Ostermontag. Wenig Bedarf traf auf eine kräftige regenerative Stromerzeugung, die zumindest so nah an die Bedarfsline heranreichte, dass zusammen mit der notwendigen (Netzstabilität) konventionellen Erzeugung (Abbildung 2) erheblich zu viel Strom im Markt war. Strom, der nicht nur verschenkt, sondern mit einem erheblichem Bonus an die Abnehmerländer versehen werden musste (Abbildung 3). An den übrigen Tagen der Woche gelang die Nachführung der Konventionellen erstaunlich gut, so dass insgesamt auskömmliche Exportpreise erzielt werden konnten. Fast 50€/MWh wurden erreicht (Abbildung 4, enthält auch die Charts Import/Export Jahr & Woche). Dass der Importpreis höher liegt, ist üblich. Deutschland benötigte – die einzige Schwachstelle der guten Nachverfolgung der regenerativen Stromerzeugung durch die Konventionellen – am Vorabend des 9. April Import-Strom, um den Bedarf zu decken. Regelmäßige Leser dieser Kolumne wissen: Kein ungewöhnlicher Vorgang und meist von den konventionellen Stromerzeugern aus ökonomischen Gründen genau so gewollt.

Die Aufschlüsselung des Im- und Exportes nach Stunden und handelnden Ländern (Abbildung 5) ermöglicht einen detaillierten Einblick in die 14. Analysewoche.

Die Tabelle mit den Werten der Energy-Charts und die daraus generierte Tabelle machen die 14. Analysewoche aus einem anderen Blickwinkel, den der Zahlen transparent (Abbildung 6).

Abbildung 7 ermöglicht jedem Leser zum „virtuellen Energiewender“ zu werden. Ein Klick auf den Ergebnislink ermöglicht das Abschalten der Kernkraft, das Stilllegen von Braun- und Steinkohlekraftwerken. Allerdings folgen die Auswirkungen auf den Fuß. Die sich auftuenden weißen Fläche signalisieren den fehlenden Strom. Wenn Sie Vorschläge haben, wie die Lücken geschlossen werden können. Immer her damit. Der Energierechner kann Ihnen dabei helfen. Arbeiten Sie sich ein. Es ist sehr spannend.

Die angenommene Verdoppelung, die Verdreifachung der Stromausbeute durch Windkraft- und PV-Anlagen, ist der umgekehrte Weg zum Abschalten. Die Ergebnisse sind auch hier ernüchternd (Abbildung 8).

Abbildung 9 bringt noch mal das Muster von Peter Hager aus Lauf/Pegnitz für ein Anschreiben an Ihre Abgeordneten in Bundestag und/oder Landtag wegen des

Wegfalls Kernenergiestrom an 2023.

Einen Link zu einem Artikel, der sich ganz konkret mit der Frage der Umsetzung der Energiewende unter Einbezug von Stromspeicherung mittels Wasserstoff befasst, enthält Abbildung 10. Sehr empfehlenswert.

Tagesanalysen

Montag, 5.4.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **77,00** Prozent, davon Windstrom 56,89 Prozent, Solarstrom 8,60 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,51 Prozent. Die Agora-Chartmatrix: Hier klicken.

Der Ostermontag war der Tag, der Deutschlands Stromkunden richtig Geld gekostet hat. Die regenerative Stromerzeugung war stark, der Bedarf gering. Die konventionellen Stromerzeuger drosselten ihre Erzeugung bis auf die notwendigen 20 GW. Bleibt die Frage, was wird, wenn es keine Großkraftwerke mehr gibt. Denn die von unseren Energiewendern bevorzugte „Smarte Netzstabilisierung“ bedeutet: Strom gibt es dann, wenn er da ist. Weht kein Wind, scheint die Sonne nicht auf die Photovoltaikanlagen, dann wird Strom abgeschaltet, dann wird Strom zugeteilt. Das nennt sich dann angebotsorientierte Stromversorgung. Genau die wird z. B. von den Grünen angestrebt. Die Grünen-Abgeordnete und Vorsitzende des Umweltausschusses im Bundestag, Frau Kotting-Uhl, macht daraus überhaupt keinen Hehl. Grundlastversorgung ist Out, Strom nach Angebotslage dagegen ist In (siehe Video ab Sek. 42). Unsere europäischen Nachbarn freuten sich über das Ostergeschenk.

Dienstag, 6.4.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **65,72** Prozent**,** davon Windstrom 45,01 Prozent, Solarstrom 9,69Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,02 Prozent. Die Agora-Chartmatrix: Hier klicken.

Am Dienstag war der Spuk zum Glück vorbei. Die Stromnachfrage zog wieder an und die konventionellen Stromerzeugerführten ihre Produktion der regenerativen gut nach. Die Exportstrompreise waren zwar nicht auskömmlich. Aber immerhin nicht negativ. So sah der Handelstag im Detail aus

Mittwoch, 7.4.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **60,97** Prozent**,** davon Windstrom 43,82 Prozent, Solarstrom 6,69 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,45 Prozent. Die Agora-Chartmatrix: Hier klicken.

Die Exportpreise am Mittwoch sind mit durchschnittlich über 50€/MWh auskömmlich. Die regenerative Stromerzeugung verläuft für die Konventionellen gut kalkulierbar. Das ist der Handelstag.

Donnerstag, 8.4.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **55,96** Prozent, davon Windstrom 35,56 Prozent, Solarstrom 9,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,59 Prozent. Die Agora-Chartmatrix: Hier klicken.

Wieder ein feiner Exporttag für Deutschland. Mit über 56€/MWh Exportpreis im

Schnitt wird Gewinn gemacht. Lediglich am von 18 bis 20 Uhr zahlt Deutschland etwas drauf. Auch massiver Pumpspeichereinsatz reicht nicht, um die deutsche Stromerzeugung in diesem Zeitraum in den positiven Bereich zu hieven. Am Vormittag gelang dies noch. Der Handelstagim Detail.

Freitag, 9.4.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **57,35** Prozent, davon Windstrom 32,25 Prozent, Solarstrom 14,23 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 10,88 Prozent. Die Agora-Chartmatrix: Hier klicken.

Auch heute verdient Deutschland gutes Geld. 50€/MWh im Schnitt für den Exportstrom. Es hätte mehr sein können, wäre da nicht die Vorabendlücke gewesen, die recht teuer geschlossen werden muss. Wenn allerdings die Sonnenstromerzeugung ausläuft und zusätzlich der Windstrom mehr und mehr versiegt, dann schaffen die konventionellen Stromerzeuger es nur noch die Lücke nicht zu groß werden zu lassen. Alles andere, das Hochfahren weiterer Kraftwerke wäre noch viel teurer. Der Handelstag.

Samstag, 10.4.2021: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **39,22** Prozent, davon Windstrom 13,90 Prozent, Solarstrom 11,38 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,94 Prozent. Die Agora-Chartmatrix: Hier klicken.

Die Windstromerzeugung bricht zum Beginn des Wochenendes komplett ein. Die deutsche Stromerzeugung ist auf Kante genäht. Verdient wird gut. Die Konventionellen führen insgesamt ordentlich nach. Der Handelstag.

Sonntag, 11.4.2021: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **58,79** Prozent, davon Windstrom 33,39 Prozent, Solarstrom 12,62 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,79 Prozent. Die Agora-Chartmatrix: Hier klicken.

Heute ziehen Wind- und Sonnenstromerzeugung an, so dass der Durchschnittserlös für Exportstrom etwas sinkt. Mit über 48€/MWh liegt er aber durchaus im akzeptablen Bereich. Die konventionelle Stromerzeugung verläuft „entspannt“. Der Anstieg zum Abend bewirkt, dass gutes Geld zusätzlich verdient wird. Der Handelstag im Detail.

Deutschland hat in der 14. Analysewoche sechs Tage lang gutes Geld verdient. Ein Tag machte ein gutes Wochenergebnis allerdings zunichte. Der Ostermontag reduzierte das Ergebnis massiv, wie Abbildung 1 und 4 belegen.

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.

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