

Lastganglinien für den Zeitpunkt der Sonnenfinsternis am 20 März 2015

Verfasser: Rolf Schuster

Dieser Tage wurde wieder eine „Sau“ durch die deutsche Medienlandschaft getrieben, ausgelöst durch eine Pressemeldung von Agora Energiewende, einer Initiative, der Herr Rainer Baake bis zur Übersiedlung ins Wirtschaftsministerium nach der Bundestagswahl 2013 vorstand.

Am 16.03.2015 veröffentlichte Agora Energiewende folgende Pressemeldung:

Studie: Das Stromsystem muss mit Situationen, wie sie am 20. März nur ausnahmsweise auftreten können, in 15 Jahren regelmäßig zurechtkommen.

.....

Die Sonnenfinsternis lässt sich bewältigen, weil sich die Stromnetzbetreiber frühzeitig vertraglich mit schnell zu- und abregelbarer Stromerzeugung ausgestattet haben. „Wenn das heutige, vergleichsweise unflexible Stromsystem die Sonnenfinsternis meistert, dann wird das Stromsystem des Jahres 2030 mit vergleichbaren Situationen spielend zurechtkommen“, sagt Graichen. „Denn im Rahmen der Energiewende muss das Stromsystem ohnehin deutlich flexibler werden.“

.....

<http://www.agora-energiewende.de/presse/pressemittelungen/detailansicht/article/sonnenfinsternis-liefert-vorgeschmack-auf-2030-1/>

Auf Basis dieser Mitteilung sah sich unsere Medienlandschaft genötigt, folgende Botschaften unter das geneigte Volk zu streuen.

Tagesschau

Sonnenfinsternis und die Stromnetze: Je schlechter das Wetter, desto besser

Bei der partiellen Sonnenfinsternis morgen werden in Deutschland bis zu 80 Prozent der Sonne durch den Mond abgedeckt sein. Genau das könnte das Stromnetz ins Wanken bringen. Eine entscheidende Rolle spielt das Wetter. Doch warum?

Die Welt:

Sonnenfinsternis beamt Stromnetze ins Jahr 2030

Wenn sich am Freitag die Sonne verdunkelt, bricht die Solarstrom-Versorgung ein. Es ist, als ob 15 Kraftwerke abgeschaltet werden. Ein absoluter Extremfall – und eine Generalprobe für die Zukunft.

FAZ

Blackout durch Sonnenfinsternis?

Die Sonnenfinsternis am 20. März wird für die Stromnetzbetreiber zur Herausforderung, denn es kann zu enormen Netzschwankungen kommen.

usw. usw

Auf den nächsten Seiten werde ich versuchen, den tatsächlichen Ablauf des Lastverlaufs und der Einspeisung von Wind- und Solarenergie nachzubilden.

Das Bild 1 zeigt den viertelstündigen Verlauf der Einspeisung von Wind- und Solarenergie. Für den Zeitraum zwischen 9:30 Uhr und 10:30 Uhr wurde ein Abfallen der Einspeiseleistung um 6.121 MW festgestellt. Ab 10:30 Uhr bis 12:00 Uhr ergab sich ein Anstieg der solaren Einspeiseleistung von beachtlichen 13.759 MW.

Sonnenfinsternis: Was haben Mister Spock und Agora Energiewende gemeinsam?

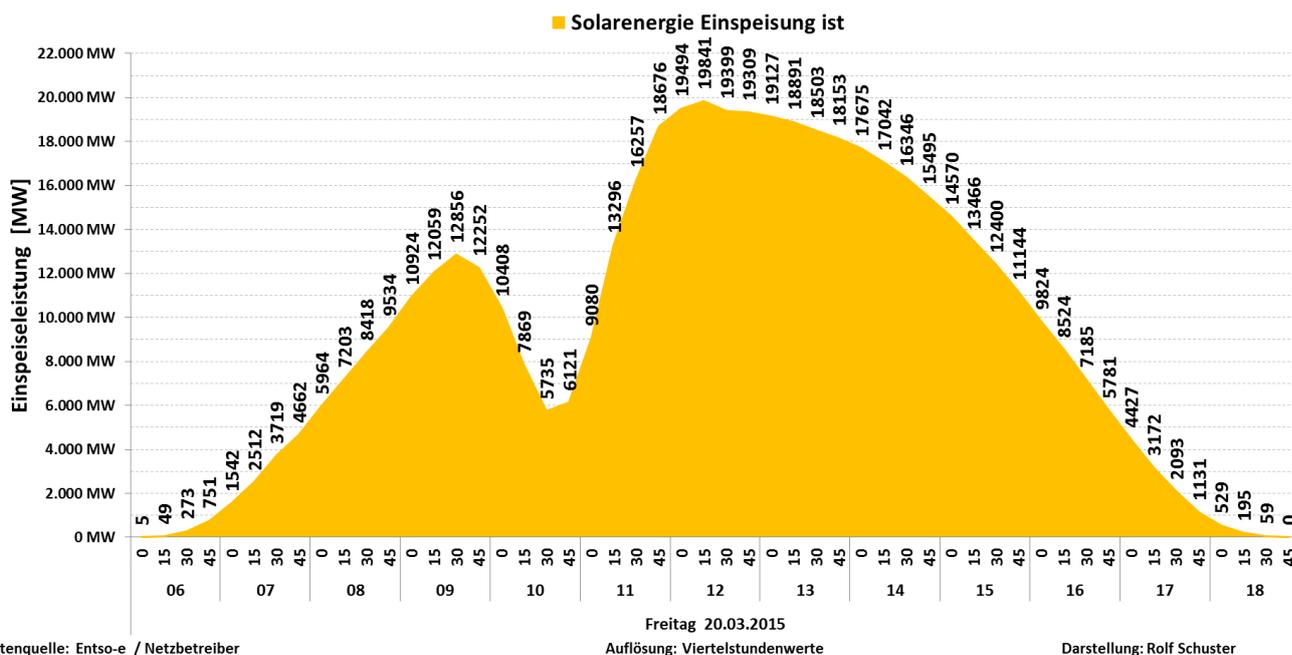


Bild 1: Verlauf der Einspeiseleistung Solar am 20.03.2015

Vergleicht man die Solareinspeisung im Kontext mit der Netzlast des Tages, wird aus dem Verlauf (braune Fläche) im Bild 2 deutlich, dass diese Schwankung der Solarenergie ohne sichtbare Einsenkung von den fossilen- und Kernkraftwerken kompensiert wurde. Beeindruckend ist für diesen Zeitraum der **Totalausfall** der Windenergie mit ca. 25 000 Windkraftanlagen (blaue Fläche) und einer installierten Nennleistung von mehr als 36 000 MW.

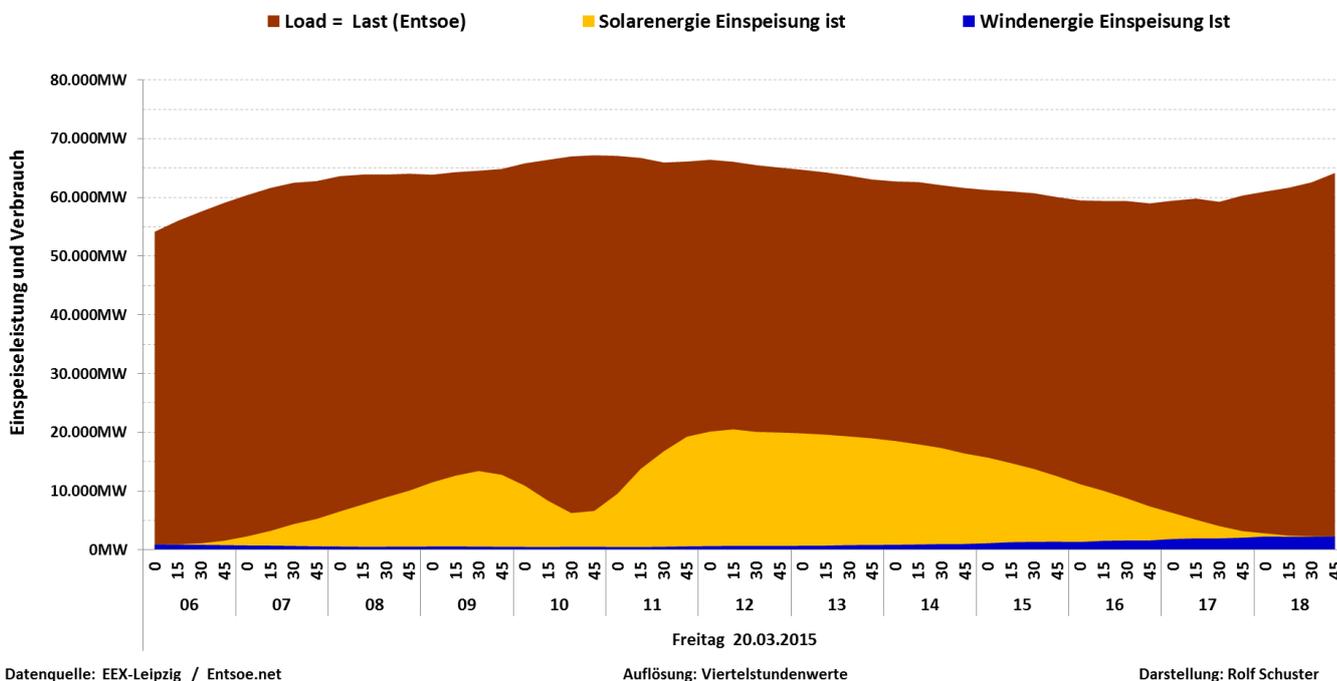


Bild 2 Verläufe der Last sowie der Einspeisung von Wind- und Solarenergie zum Zeitpunkt der partiellen Sonnenfinsternis

Für mich stellt sich daher die Frage, welchem Stresstest unsere elektrische Energieversorgung im Alltag unterzogen wird? Zur Beantwortung dieser Frage werden im Bild 3 jeweils 2 Tage im Januar und im März 2015 (Sonnenfinsternis am 20.03.2015) gegenüber gestellt. Der Vergleich der Verläufe des Stromverbrauchs und der Einspeiseleistungen belegt, dass im Vorfeld der partiellen Sonnenfinsternis von Agora bezüglich der Auswirkungen wieder mal aus einem „Furz ein Donnerschlag“ produziert wurde.

Sonnenfinsternis: Was haben Mister Spock und Agora Energiewende gemeinsam?

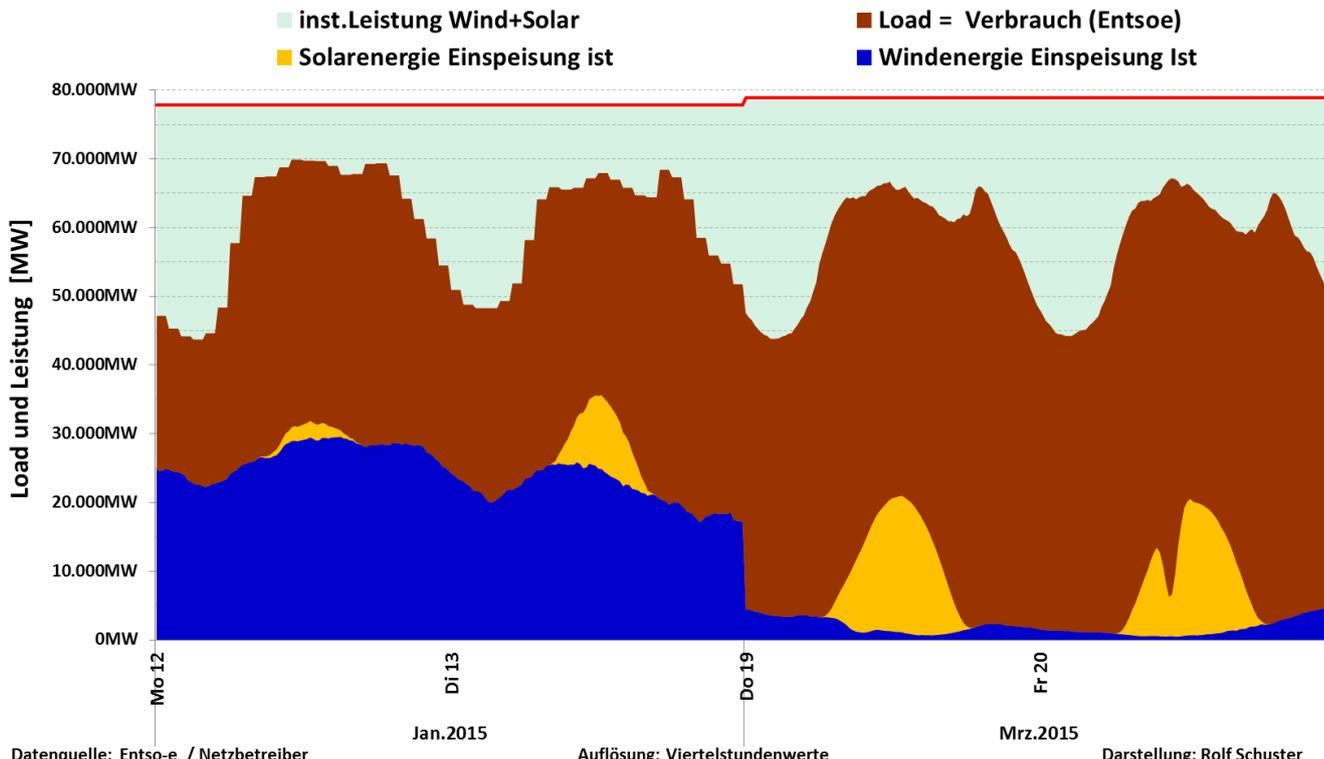


Bild 3 Verläufe der Last sowie der Einspeisung von Wind- und Solarenergie an ausgewählten Tagen im Jahr 2015

Anmerkung: Da zurzeit EEX, die Netzbetreiber und Entso-E ihre veröffentlichten Daten neu strukturieren, werden die Daten der Last (Load) ab März nicht als Stunden-, sondern als Viertelstundenwerte dargestellt (daher geglättet).

Im Bild 4 werden die an diesen Tagen erreichten Gradienten für die Laständerungen und die Einspeiseleistungen dokumentiert. Errechnet man die stündliche Veränderung der Einspeisung von Wind- und Solarenergie (rote Balken) und die Veränderung der Last (braune Balken) sowie die Addition der Änderungen von Wind plus Solar + Last (blaue Flächen), ergibt sich folgendes Bild:

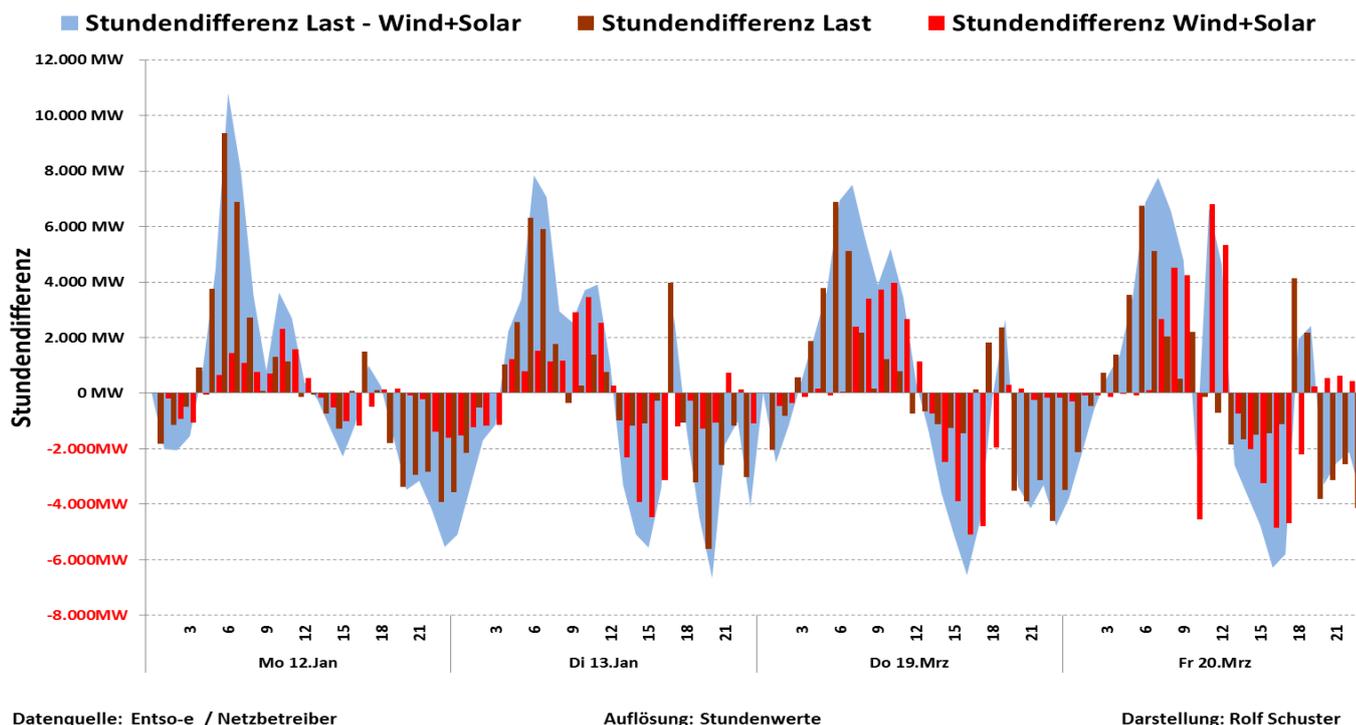
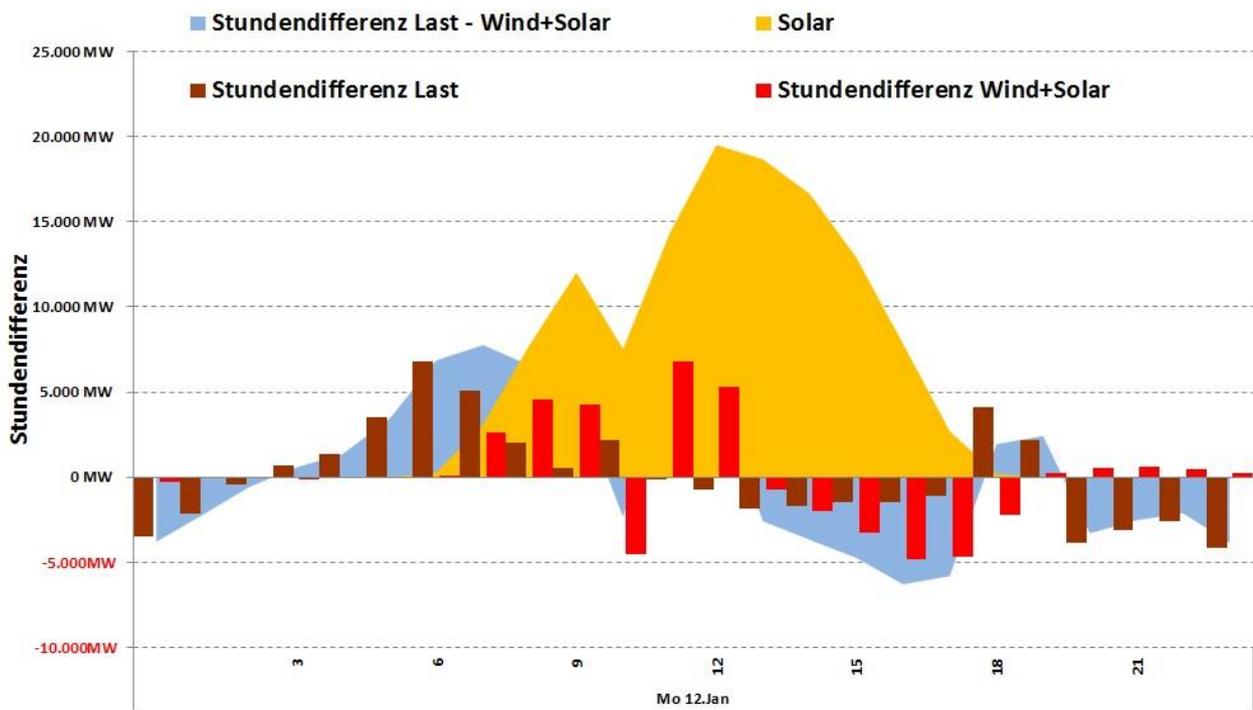


Bild 4: Veränderung von Einspeisung Wind + Solarenergie und Last, sowie Addition von Last, Sonne und Wind

Sonnenfinsternis: Was haben Mister Spock und Agora Energiewende gemeinsam?



Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Fazit:

Ich kann nicht erkennen, was für ein außergewöhnliches Ereignis zum Zeitpunkt der partiellen Sonnenfinsternis am 20. März im deutschen Stromnetz stattgefunden haben soll. Solche Einspeisegradien muss der konventionelle Kraftwerkspark täglich ausgleichen. Im Bild 1 und 3 ist leicht zu erkennen, dass die Gradienten während der Sonnenfinsternis nicht viel größer sind, als im Zeitraum der täglich wiederkehrenden Flanken des Fotovoltaik-Peaks am Morgen und am Abend.

Viel interessanter wäre der Stresstest für das deutsche Stromnetz ohne die verlässlichen, aber medial verteuerten fossilen Wärmekraftwerke und Kernkraftwerke gewesen, zumal die Windkraft im Betrachtungszeitraum ein Totalausfall war.

Herr Wetzel von der Welt konstatierte, dass das deutsche Stromnetz in das Jahr 2030 gebeamt wurde. Vielleicht hätte man das Team von Agora Energiewende in das Jahr 2030 beamen sollen.

In diesem Sinne:



Rolf Schuster