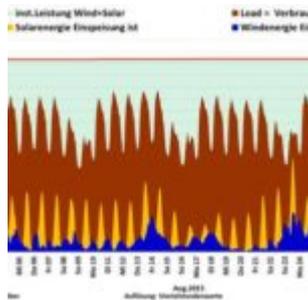
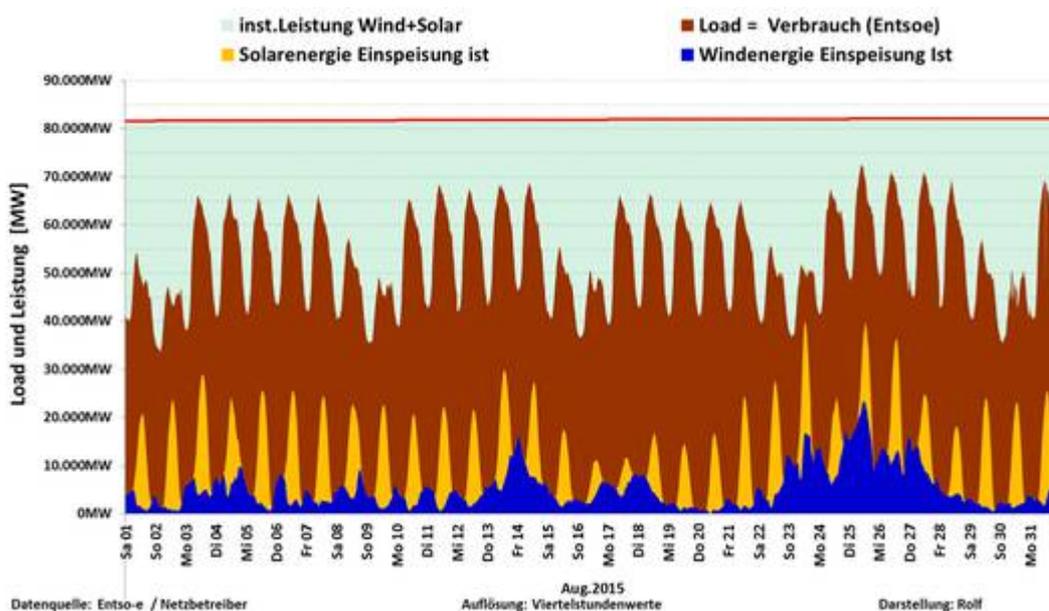


# Einspeisung der Wind- und Solarenergie August 2015

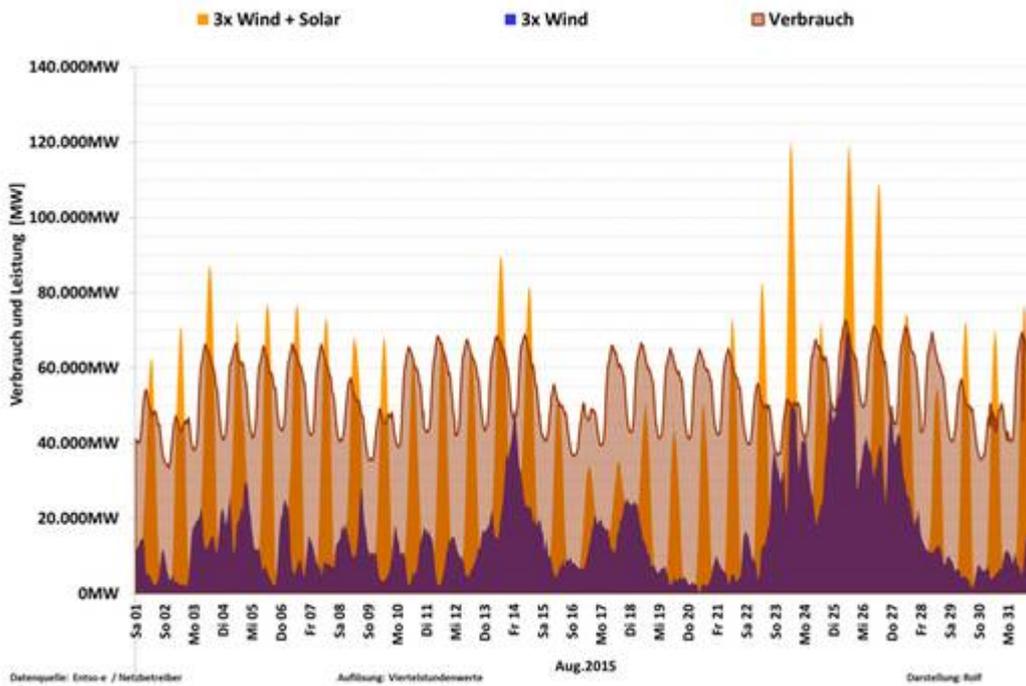


Zunächst die Einspeisung von Wind und Solar und die Netzlast (der Strombedarf im Netz):

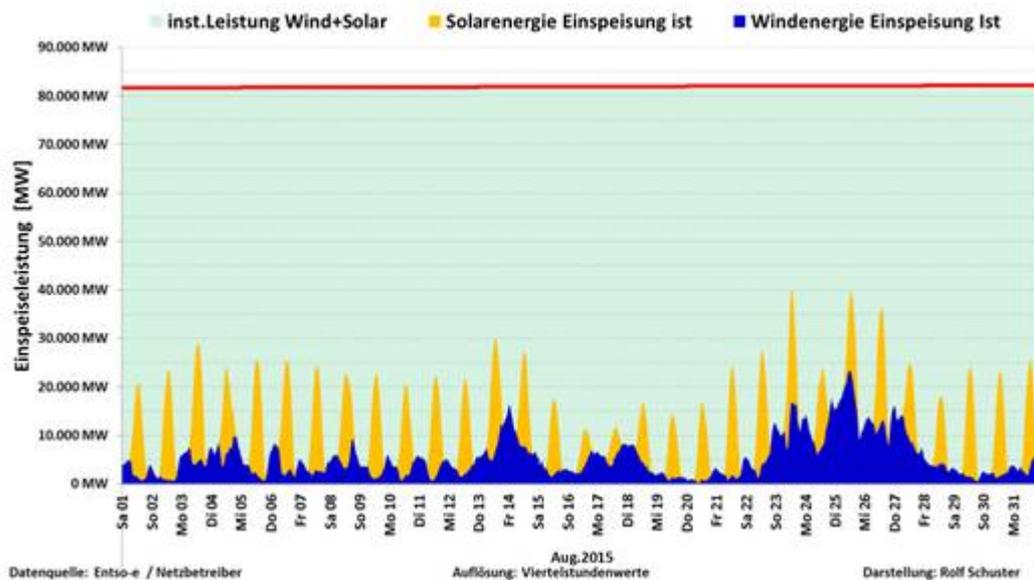


Aug 2015	Load D	Wind	Solar	Wind + Solar	
inst. Nennleistung		43.065MW	39.100MW	82.165MW	
Max	72.634MW	23.484MW	24.429MW	40.008MW	48,69%
Mittelwert	53.130MW	5.297MW	6.200MW	11.497MW	13,99%
Min	33.398MW	143MW	0MW	758MW	0,92%
Summe Monat	39.528GWh	3.941GWh	4.613GWh	8.554GWh	21,64%

In der nächsten Abbildung ist dargestellt was passiert, wenn man die Leistung von Wind und Photovoltaik in Deutschland verdreifachen würde. Das entspräche dann rechnerisch gemittelt über das Jahr 43 Prozent der Stromproduktion. An mehr als der Hälfte der Tage im August läge dann allein die Produktion an Wind und PV oberhalb des Strombedarfs. Und der August ist ein eher schwacher Monat für „Erneuerbare“.



Wie wenig aussagekräftig die Angabe der installierten Leistung bei Wind und Sonne ist zeigt die nächste Abbildung. Es werden nur kurzzeitig einmal knapp 50 Prozent der Nennleistung erbracht. Die meiste Zeit liefern Wind und Sonne wenig bis nichts.



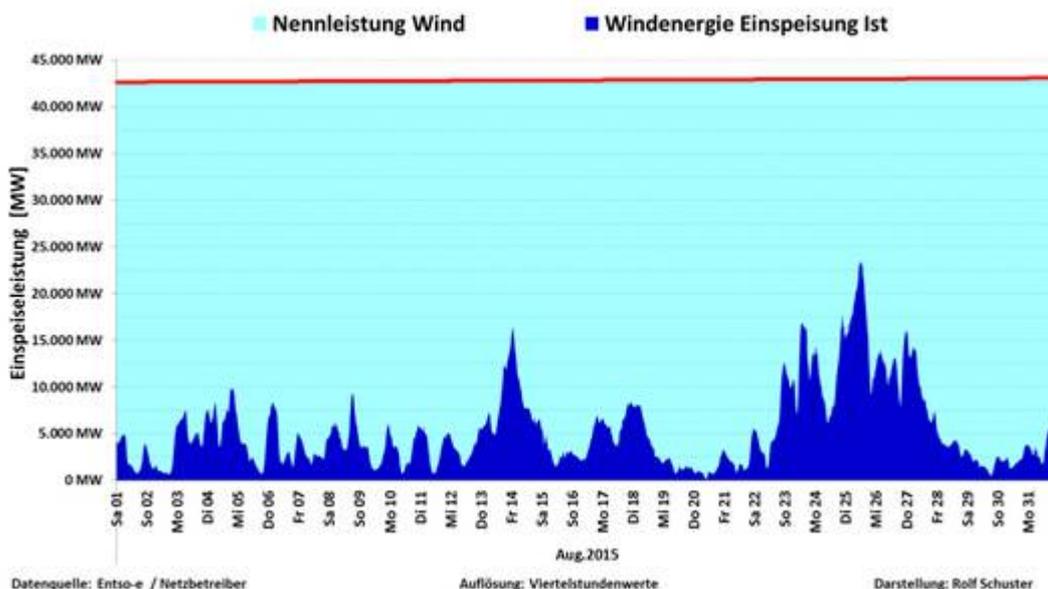
Aug 2015	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	43.065MW	39.100MW	82.165MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	23.484MW	24.429MW	40.008MW	48,7%
Mittelwert	5.297MW	6.200MW	11.497MW	14,0%
min. Einspeiseleistung	143MW	0MW	758MW	0,92%
Summe	3.941GWh	4.613GWh	8.554GWh	

Summe der erzeugten Energie		8.554GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	339,75 h	45,7%
11% bis 20% NL	208,75 h	28,1%
21% bis 30% NL	145,75 h	19,6%
31% bis 40% NL	36,25 h	4,9%
größer 40%	13,50 h	1,8%
Summe	744,00 h	100,0%

### Ausbau Wind und Solar 2015:



## Leistung, Produktion und Ausbau Wind:

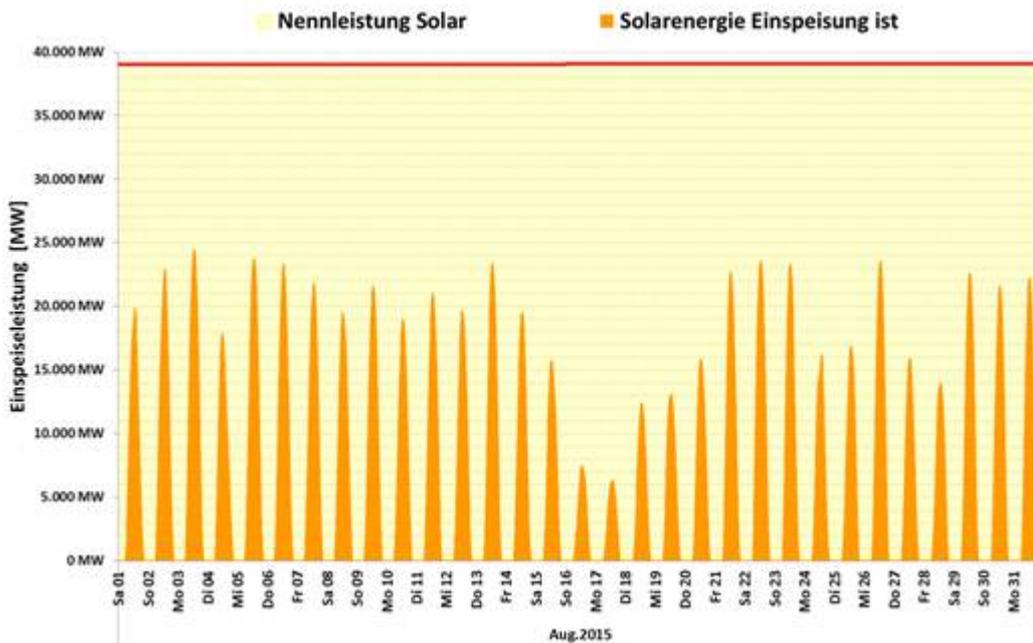


Aug 2015	Kennzahlen Wind	Proz. der Nennleist.	Summe der erzeugten Energie	3.941GWh	
			Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
inst. Nennleistung	43.065MW	100,0%	0% bis 10% NL	395,25 h	53,1%
max. Einspeiseleistung	23.484MW	54,5%	11% bis 30% NL	290,00 h	39,0%
Mittelwert	5.297MW	12,3%	31% bis 50% NL	54,25 h	7,3%
min. Einspeiseleistung	143,0MW	0,33%	51% bis 70% NL	4,50 h	0,6%
Summe	3.940,8GWh		größer 70%	0,00 h	0,0%
			Summe Stunden	744,00 h	100,0%



Datenquelle: Bundesnetzagentur / eigene Berechnung    Auflösung: monatliche Summierung der Meldungen    Darstellung: Rolf Schuster

### Leistung, Produktion und Ausbau Solar:



Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Viertelstundenwerte

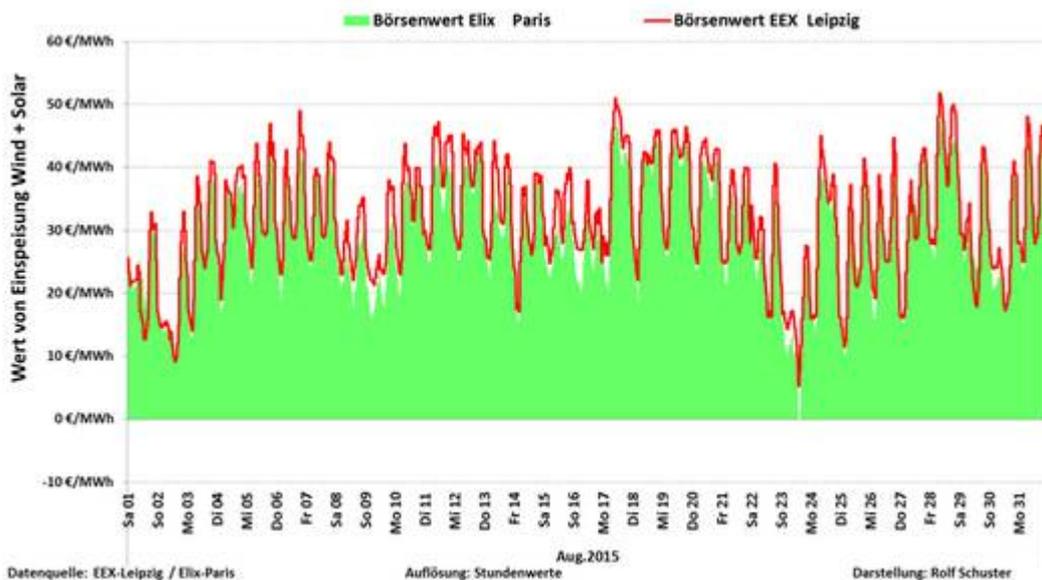
Darstellung: Rolf

Aug 2015	Kennzahlen Solar	Proz. der Nennleist.	Summe der erzeugten Energie		4.613GWh
			Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
inst. Nennleistung	39.100MW	100,0%	Einsp. = 0 MW	272,00 h	36,6%
max. Einspeiseleistung	24.429MW	62,5%	1% bis 20% NL	217,75 h	29,3%
Mittelwert	6.200MW	15,9%	21% bis 40% NL	125,50 h	16,9%
min. Einspeiseleistung	0MW	0,0%	größer 40%	128,75 h	17,3%
Summe	4.612,9GWh		Summe	744,00 h	100,0%



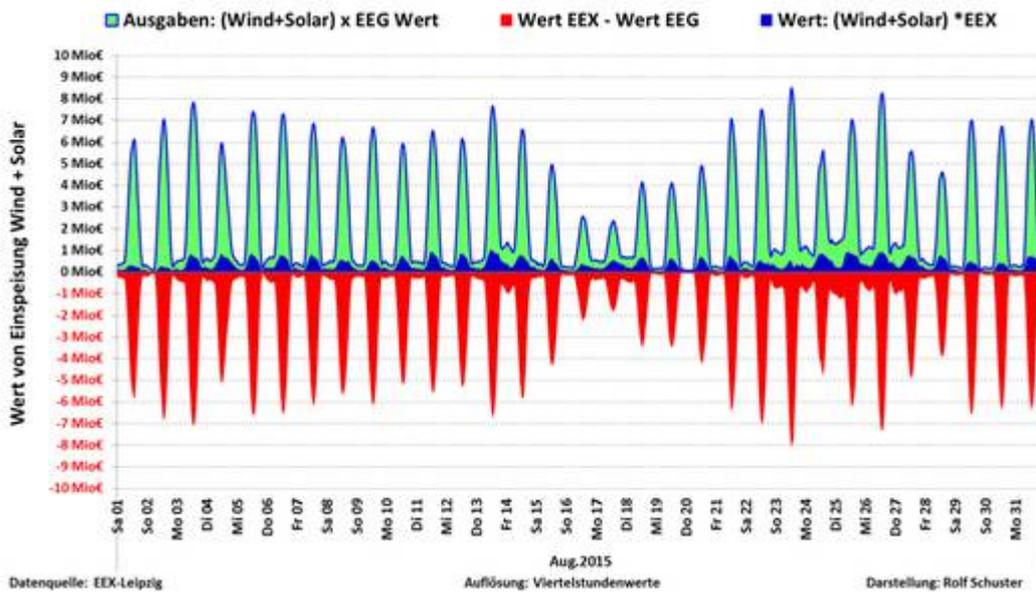
Datenquelle: Bundesnetzagentur / eigene Berechnung    Auflösung: monatliche Summierung der Meldungen    Darstellung: Rolf Schuster

Der Strompreis an den Strombörsen in Leipzig und Paris zeigt im Monatsverlauf starke Schwankungen. Sie folgen der Produktion an „Erneuerbaren“ in Deutschland. Weht der Wind und scheint die Sonne, sinken die Preise.



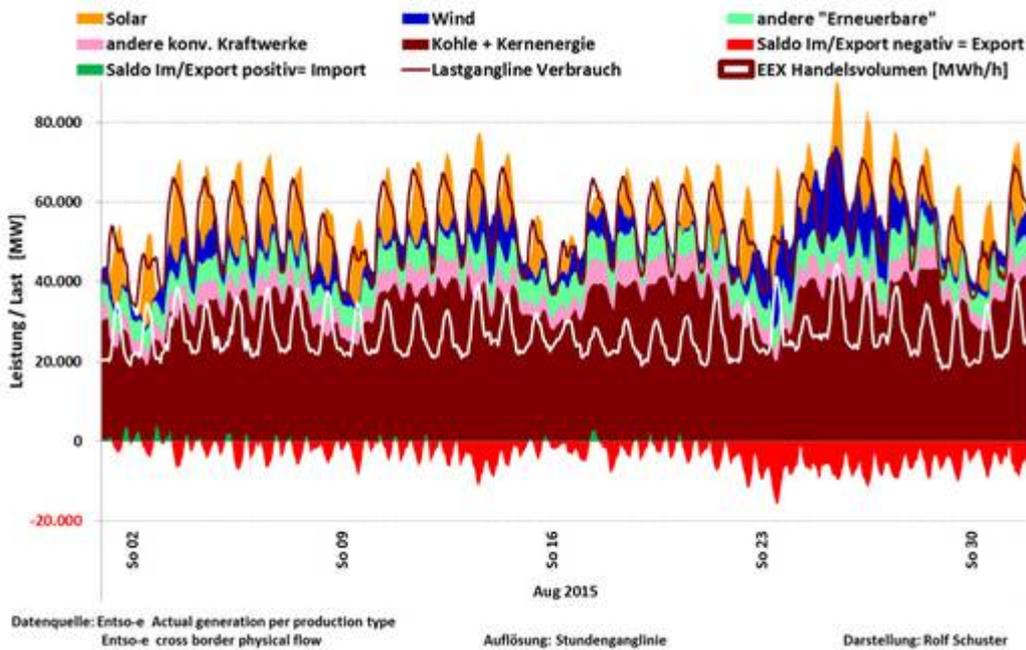
Datenquelle: EEX-Leipzig / Elix-Paris    Auflösung: Stundenwerte    Darstellung: Rolf Schuster

Für den EE-Strom wurde im August insgesamt 1,48 Mrd. Euro mehr bezahlt, als dieser an der Börse wert gewesen wäre.



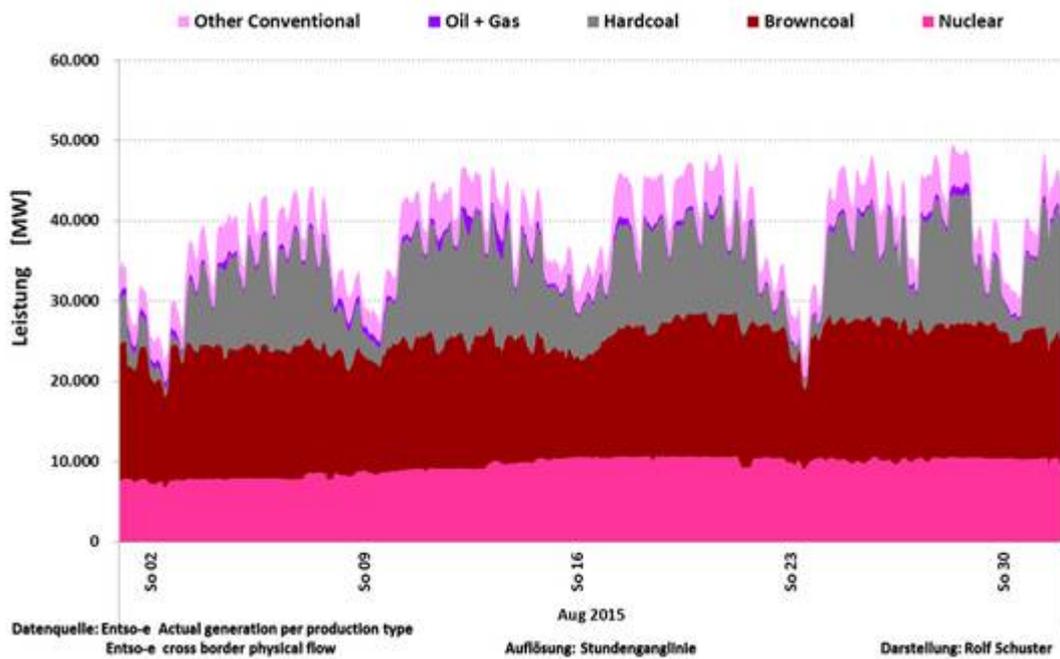
Aug.2015	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Preis
Max / h	8.504.737,0 €	1.068.074,6 €		51,78 €/MWh
Mittel / h	2.335.987,5 €	347.272,3 €		31,61 €/MWh
Min / h	63.672,0 €	17.991,5 €		5,28 €/MWh
Summe Mon.	1.737.974.682,5 €	258.370.595,6 €	-1.479.604.086,9 €	

Im nächsten Bild werden die Einspeiseleistungen der verschiedenen Kraftwerkstypen dargestellt. Um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten, wurden Kernkraft, Braunkohle, Steinkohle, Gas, Öl und andere Kraftwerkstypen zu den konventionellen Kraftwerken zusammengefasst. Die anderen „Erneuerbaren“ umfassen Bio, Wasserkraftwerke, Pumpspeicherkraftwerke, Geothermie (max.12MW), erneuerbarer Anteil Müll (was dies auch immer sein soll) sowie andere „Erneuerbare“ Kraftwerke. Alle Ganglinien der Kraftwerkstypen wurden gestapelt. Die Darstellung der Im.- und Exporte ist nicht gestapelt. Der Verbrauch ist als braune Linie dargestellt. Zusätzlich wurde das Handelsvolumen der EEX hinzugefügt. Man erkennt eindrucksvoll wie vor allem viel Windstrom, aber auch Solarstrom, direkt mit dem Export verknüpft sind. Das heißt, ein großer Teil unseres EE-Stroms wird zu niedrigen Preisen ins Ausland exportiert.



Was an EE-Strom nicht exportiert wird, führt in Deutschland zu Schwankungen im Netz. Diese müssen durch konventionelle Kraftwerke ausgeglichen werden. Vor allem Gaskraftwerke kommen dadurch immer seltener zum Zuge und sind in Deutschland nur noch mit Verlust zu betreiben.

**Dadurch wird das eigentliche Ziel der Energiewende, die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen, gerade nicht erreicht. Eine wichtige Folge ist jedoch, dass für die unrentablen Gaskraftwerke ab nächstem Jahr eine Bereitstellungsprämie bezahlt werden muss, damit diese überhaupt am Netz bleiben. Für eine stabile Stromversorgung sind sie schließlich heute und in absehbarer Zukunft absolut erforderlich.**



**Anmerkung der EIKE-Redaktion : Dieser Beitrag ist zuerst erschienen auf Science-Skeptical am 9. September 2015**

**EIKE dankt der Redaktion von Science-Skeptikal und den Autoren Rudolf Kipp und vor allem dem fleißigen Rolf Schuster für die Sammlung der Daten und Erstellung der Tabellen und Graphiken.**

**<http://www.science-skeptical.de/blog/einspeisung-der-wind-und-solarenergie-august-2015/0014496/>**