Prof. Dr.-Ing. Helmut Alt 52078 Aachen, den 23.12.2018

Gutachterliche Stellungnahme zum Antrag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE Grünen gemäß Drucksache 17/3797 der 17. Wahlperiode im Landtag NRW vom 2.10. 2018

Bürokratieabbau bei Mieterstromprojekten vorantreiben

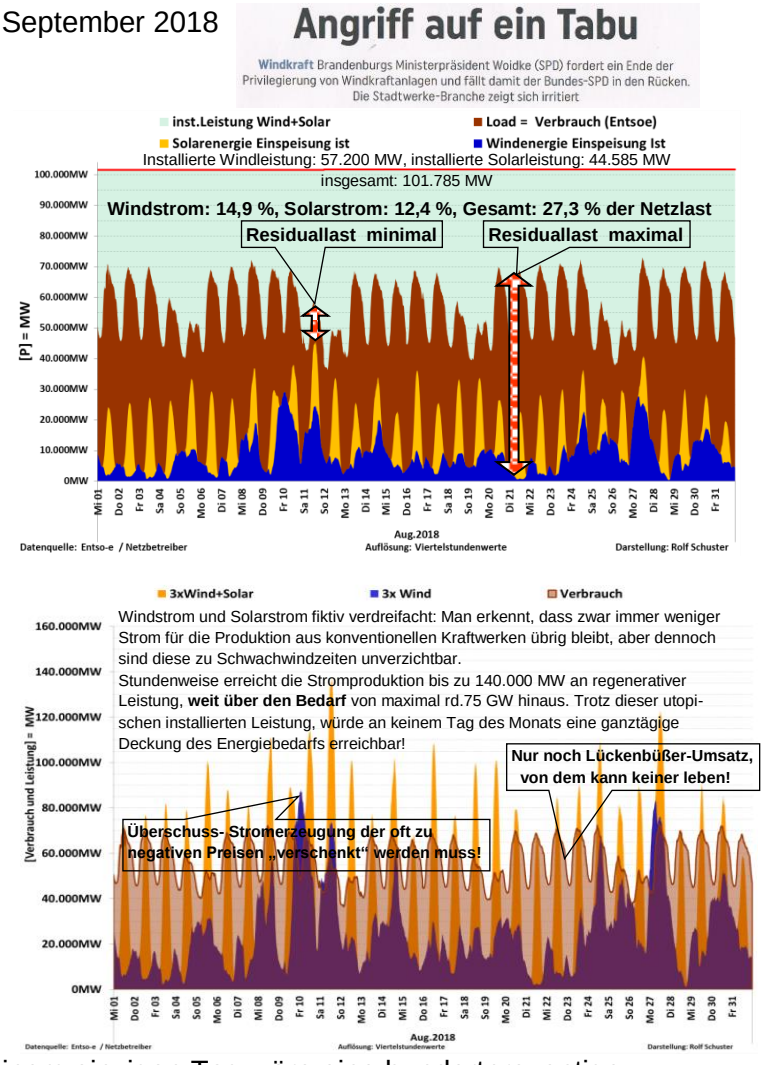
zu I. Ausgangslage:

Nachdem die ZfK in ihrer Septemberausgabe meldet, dass Brandenburgs Ministerpräsident Dietmar Woidke (SPD) die Abschaffung der Privilegierung von Windkraftanlagen - nach der Fachnomenklatur richtiger Windenergieanlagen - forderte und bereits am 10. August der CDU/CSU Vizefraktionsvorsitzende Carsten Linnemann im Einvernehmen mit der NRW Landesregierung aus CDU und FDP für einen Abstand von der Wohnbebauung von 1500 Meter plädierte, ist die Zeit wohl gekommen, wieder ergebnisoffen über eine Neujustierung der Energiewendeziele diskutieren zu dürfen.

Armin Leßner schreibt auf Seite 3 der ZfK von September 2018 für uns alle wegweisend:
Privilegierungen können in einer marktwirtschaftlichen Ordnung doch immer nur eine Förderungsmaßnahme für eine begrenzte Zeit sein, eben bis das Kind selbst laufen gelernt hat.

Diese Zeit ist nun unausweichlich gekommen:

Die Darstellung der Leistungsganglinien für August 2018 zeigt sehr einsichtig, dass die Schmerzgrenze der fehlenden Mindestleistung für die, auf Dauer unverzichtbaren thermischen Stromerzeugungsanlagen, bald erreicht ist. Diese arbeiten ja bekanntlich auf Basis primärenergie-basierter Energiespeicher und sind daher, bis auf für alle Technischen Maschinen unvermeidlichen Ausfallwahrscheinlichkeit von rd. 2 % der Betriebszeit, zu jeder Zeit bedarfsgerecht leistungsbereit. Maßgebend für die Schmerzgrenze ist der Verbleib einer Residuallast größer Null zu jeder Zeit. Dies war z.B. am Samstag den 11.8. nur noch knapp mit minimaler Residuallast gegeben.

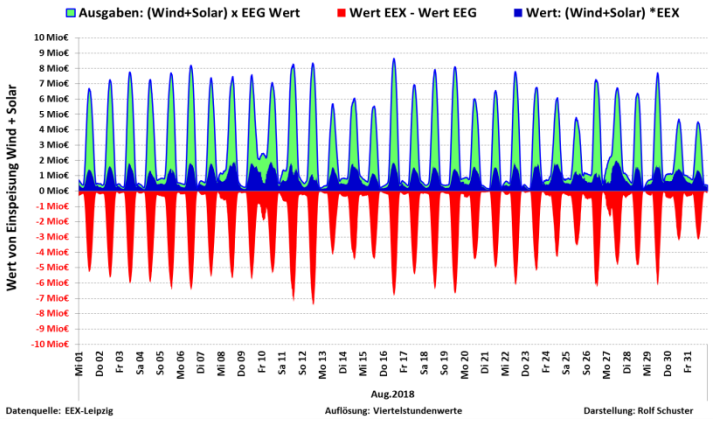


Wie sich die Situation mit weiter fortschreitendem Zubau an Wind- und Solaranlagen dramatisch verschärfen wird, kann man an dem nebenstehenden Diagramm ersehen, in dem die Wind- und Solarleistungen fiktiv um den **Faktor drei erhöht** dargestellt sind. An keinem einzigen Tag wäre eine hundertprozentige Lastdeckung möglich, aber die Einsatzzeiten der unverzichtbaren konventionellen Anlagen werden sehr gering und damit deren Betrieb immer unwirtschaftlicher.
Die Energiewende wird damit wirtschaftlich **immer mehr eine Handlung zu Lasten Dritter**, nämlich der ohne Lobby dastehenden **Stromverbraucher.**
Die Bilanz der Börsenwerte stellt sich für den Monat August wie folgt dar:

August 2018	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX - Wert - EEG - Wert	EEX Preis
Maximum / h	8.656.207,6 €	2.006.059,4 €		85,96 €/MWh
Mittelwert / h	2.769.956,1 €	832.505,1 €		56,19 €/MWh
Minimum / h	97.164,4 €	77.579,7 €		18,43 €/MWh
Summe Monat	**2.060.847.357,4 €**	**619.383.803,5 €**	**-1.441.463.553,9 €**	

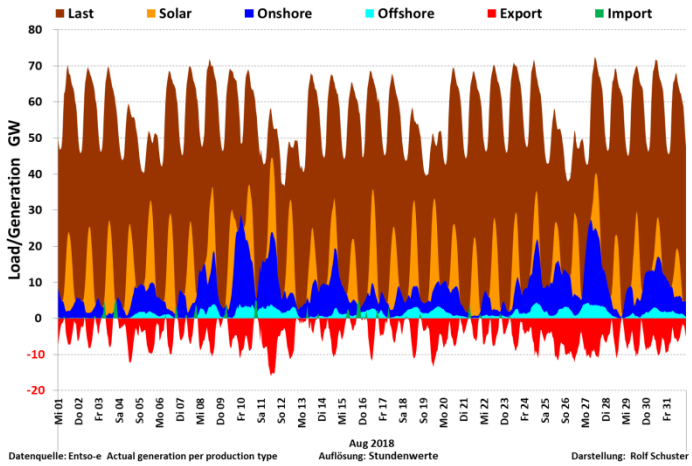
Es wurden 2,0 Mrd. € für die Stromerzeugung aus Wind- und Solaranlagen gemäß dem EEG bezahlt. An der Börse jedoch nur 0,6 Mrd. € erzielt, so dass ein **Defizit von 1,4 Mrd. € zu Lasten aller Stromverbraucher verblieb.**

In dem nebenstehenden Diagramm sind die Ausgaben für die Wind- und Solarstromerzeugung nach dem EEG (grün), die Börsenwerte dieser Strommengen (blau) und die Differenzkosten (rot) dargestellt. Die rot dargestellten Kosten werden von allen Stromverbrauchern als **EEG - Abgabe** getragen.



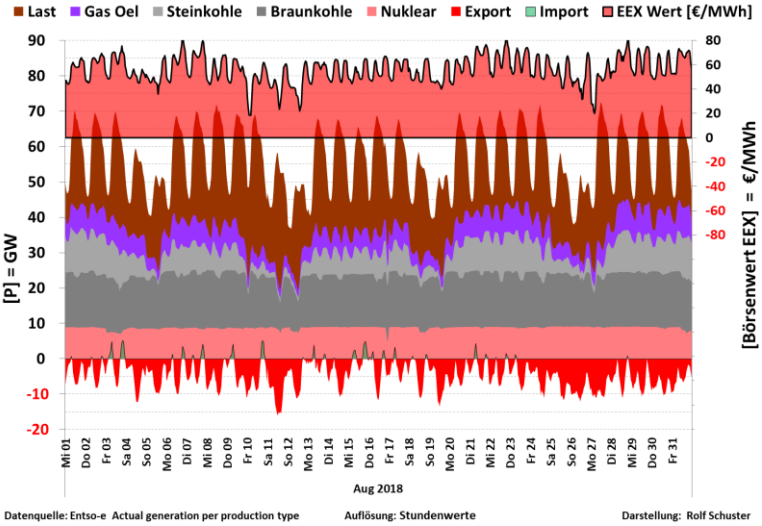
Nimmt man noch die Betrachtung der Export/Import-Geschäfte hinzu, so erkennt man, dass der Wind- und Solarstrom größtenteils weit unter den im EEG festgelegten Einstandskosten exportiert oder **um es der Wirklichkeit entsprechend zu benennen**, verlustbringend „**verklappt**“ wurde.

Besonders deutlich ist die Situation in dem danach folgenden Gangliniendiagramm der Leistungen aller mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerken am Netz zeitgleich mit dem Börsenwert zu erkennen. Die Kernkraftwerke und Braunkohlekraftwerke werden überwiegend im kostengünstigen Grundlastbetrieb mit hoher Wirtschaftlichkeit gefahren.

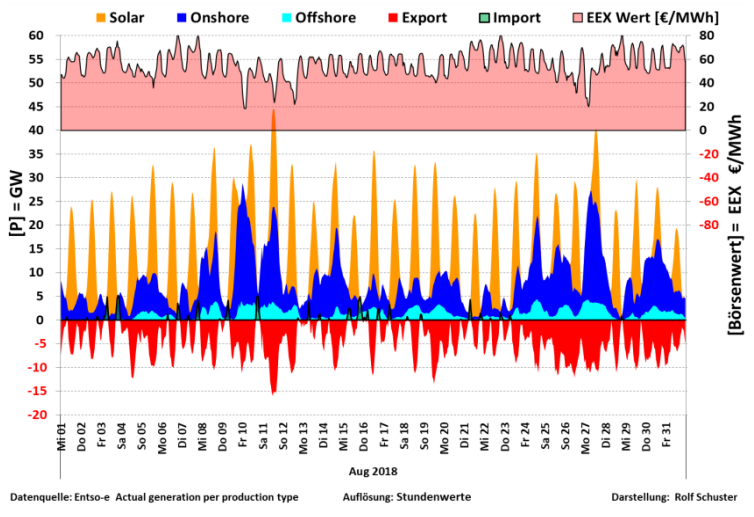


Wegen der starken Solarstromerzeugung am Tage - im sonnenscheinreichen August 2018 - bricht der Börsenpreis tagsüber immer stark ein, die Exportmengen nehmen zu und erreichen ein tägliches Maximum.

Wenn auch noch der Wind stark weht, ist der Stromexport bis zu Leistungen von 15 GW besonders ausgeprägt.
Es ergeben sich nur sehr selten und nur kurzzeitig kleinere Strom-Importmengen bis zu 6 GW.

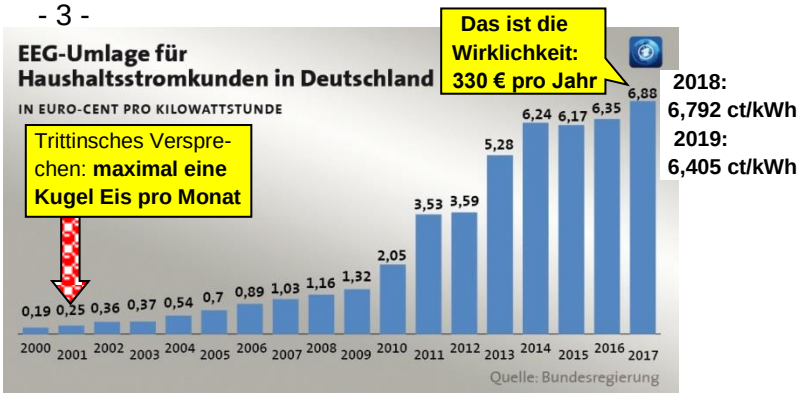


Im folgenden Diagramm ist dies im Vergleich mit der Wind- und Solarstromerzeugung ist der Zusammenhang noch deutlicher zu erkennen.
Aus wirtschaftlichen Gründen ist es daher immer dingender, die **Förderung der erneuerbaren Stromerzeugung aus fluktuierenden Quellen Wind und Sonne zu Lasten aller Stromverbraucher einzustellen, und die weitere Entwicklung den Marktkräften zu überlassen.** Genau das haben der Brandenburgische Ministerpräsident Woidke (SPD) und der und der CDU/CSU Vizefraktionsvorsitzende Carsten Linnemann im Einvernehmen mit der NRW Landesregierung aus CDU und FDP wohl richtig erkannt.



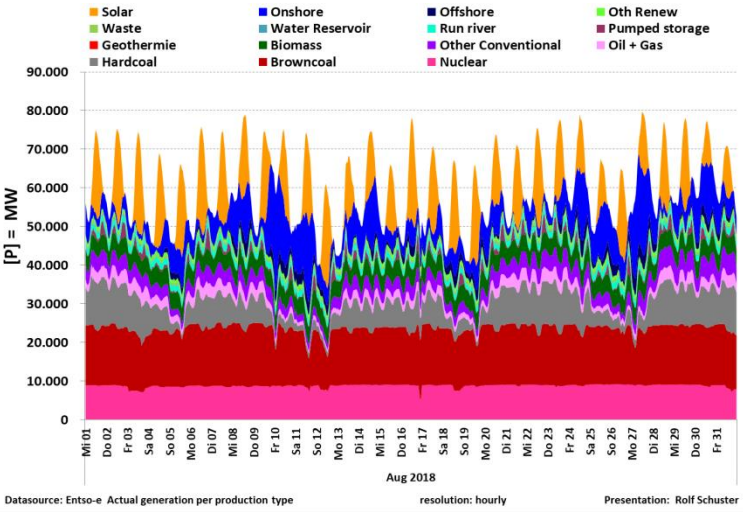
Inzwischen hat nun auch der Präsident des Bundesrechnungshofes (BRH) Kay Scheller schwere Vorwürfe bei der Umsetzung der Energiewende erhoben: „***Der enorme Aufwand und die starke Belastung der Bürger stehen in krassem Missverhältnis zum bisher dürftigen Erfolg der Energiewende***“.

In den Letzten 5 Jahren habe die Energie wende mindestens 160 Milliarden Euro verschlungen. „**Viel hilft nicht unbedingt viel**“, so der Kommentar des BRH.
Der Ressourcenaufwand sei beispiellos.

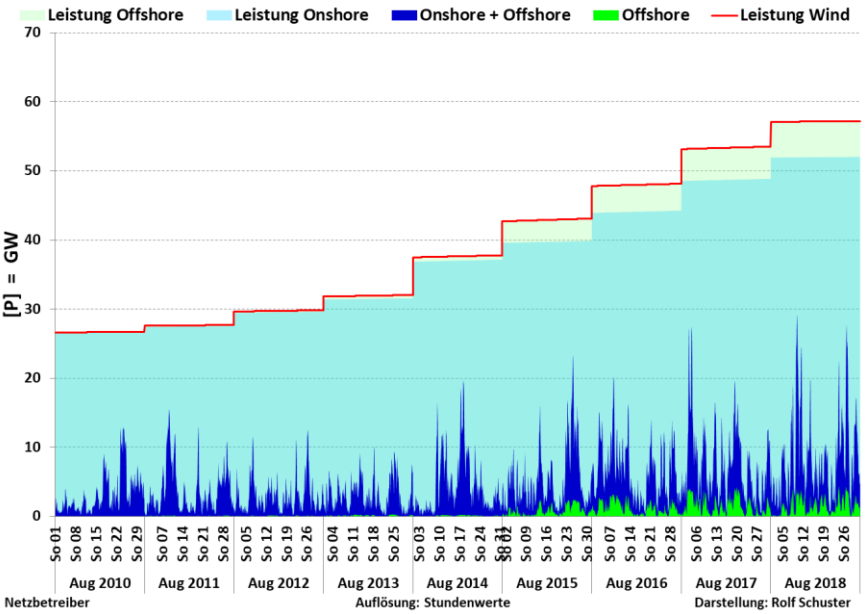


Nachfolgend sind die Stunden-Mittelwerte nach Primärenergiearten der Leistung als Leistungsganglinie ab dem 1. bis zum 31. August 2018 entsprechen der wirtschaftlich optimalen Einsatzfolge: Kernenergie-, Braunkohle-, Steinkohle-, Gas- und Öl-, Pumpstrom aus PSP-, Biomasse-, Müll- , Wind-, und Solarkraftwerke aufgetragen.

Man erkennt, dass sich auch die typischen Grundlastkraftwerke durch Leistungsreduzierung bei hohem Wind- und Solarstromangebot bereits durch Reduzierung der gefahrenen Leistung an dem Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Bedarf im Netz beteiligen.



Nebenstehend ist die installierte Leistung der on- und offshore Windenergieanlagen in Deutschland und deren Stromertrag von 2010 bis 2018 als Stundenmittelwerte dargestellt.
Es ist zu erkennen, dass die Effizienz der Anlagenverfügbarkeit eher immer ungünstiger wird, weil wohl immer schlechtere Standort auch genutzt werden und in der Strombilanz hinzukommen.



zu II. Der Landtag stellt fest:
…
Aufgrund der ab dem 1.1.2019 von der Bundesregierung wirksamen beschlossenen weiteren Kürzung der der Fördersätze für Solaranlagen bis 750 kW um 25 % von bisher **10,68 ct/kWh auf 8,33 ct/kWh** sind PV-geführte **Mieterstrommodelle** für die Anbieter als unterlagertes Geschäftsmodell noch weniger einträglich und für die Mieter im Wettbewerb mit dem üblichen bilateralen Haushaltskunden-Vertragsverhältnis mit einem zugelassenen, für alle Kunden frei wählbaren Stromanbieter, **auch nicht mehr attraktiv.** Zur Erhaltung des **allen Stromkunden zukommenden Kostenvorteils aus der günstigen Durchmischung einer möglichst großen Zahl aller Stromverbraucher mit unterschiedlichem Bedarfsverhalten am gleichen Netz** ist dies auch für **alle in der Solidargemeinschaft von Vorteil**.

Es ist leider Tatsache, dass der Beitrag der rd. **1,7 Mio. Solaranlagen** zur sicheren Stromversorgung im Netz, insbesondere in den Wintermonaten nahezu vernachlässigbar gering ist und daher die weitere **EEG-Subventionierung** dieser Anlagen zu Lasten aller Stromverbraucher nicht zu empfehlen ist. Die rd. **30.000 Windenergieanlagen** tragen dagegen **ganzjährig, mit Ausnahme der Flaute-Zeiten**, substantiell zum **CO_2 freien Stromanteil** im Erzeugungsmix **in gewünschter Weise,** mit **deutlich höherer Benutzungsdauer** der installierten Leistung, bei.

zu III. Der Landtag fordert die Landesregierung auf, …

Die Wiedereinführung der sich als kontraproduktiv für die Solidargemeinschaft aller Stromverbraucher erwiesenen **Mieterstrom-Modellförderung ist nicht zu empfehlen**. Vielmehr soll die Eigenerzeugung von Strom aus welcher Primärenergiequelle auch immer, **ohne alle Stromkunden belastende Subventionierung auch im Privatkundenbereich dem freien Wettbewerb überlassen werden.**

In der Industrie hat die Möglichkeit der **Strom-Eigenerzeugung** schon immer bestanden und wurde auch dort schon immer praktiziert, bis zum Wegfall der früher erhobenen Parallelfahrgebühr vielfach sogar als Insellösung mit Kraftwärmekopplung. Heute wird das nach wie vor mit Kraftwärmekopplung immer dort erfolgreich praktiziert, wo die wirtschaftlichen Gegebenheiten dies bei Vorrangigkeit der Produktion rechtfertigten. In der Industrie war auch bereits immer klar, dass die technologieunabhängige **Eigen-Stromerzeugung,** einzelner, nicht zu Lasten **aller anderen gehen darf**, sondern die Entscheidung dazu in **eigener unternehmerischer Verantwortung zu treffen ist.**

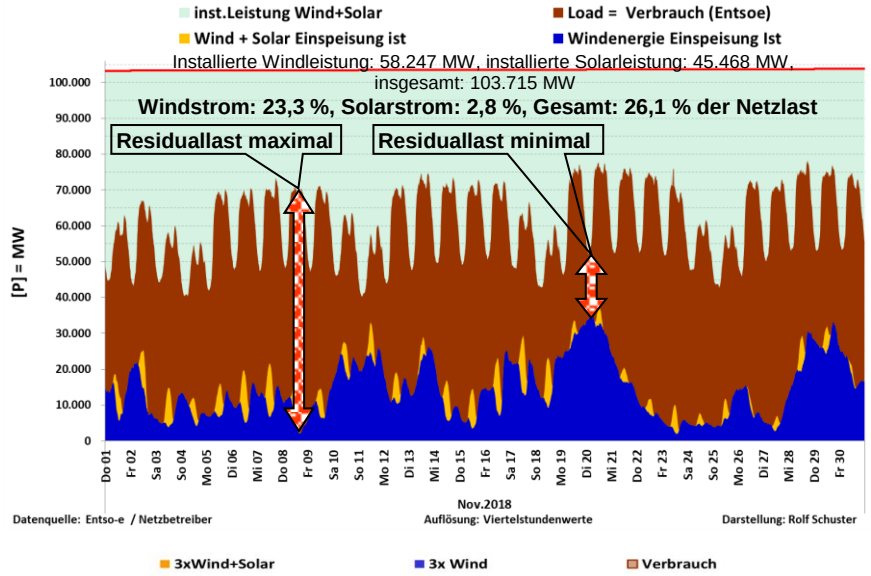
Die aktuelle Situation der Strombedarfsdeckung im Monat November 2018 ist der folgenden Tabelle und den beigefügten Diagramm der Bedarfsleistung und der Erzeugungsleistung aus Wind- und Solaranlagen zu entnehmen.

November 2018	Netzlast Deutschland	Wind	Solar	Wind + Solar	Prozent zu $P_{inst.}$
inst. Nennleistung		58.247 MW	45.468 MW	103.715 MW	
Maximumwert	78.303 MW	34.989 MW	16.093 MW	37.291 MW	35,95 %
Mittelwert	60.655 MW	14.113 MW	1.743 MW	15.856 MW	15,29 %
Minimumwert	40.265 MW	1.960 MW	0 MW	2.104 MW	2,03 %
Summe Monat	43.672 GWh	10.161 GWh	1.255 GWh	11.416 GWh	

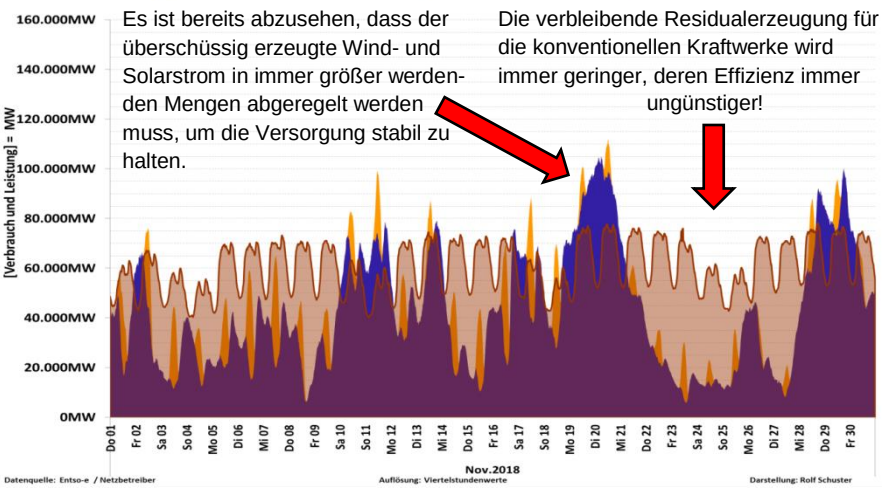
Mit herannahender Winterzeit wird insbesondere deutlich, dass die solare Stromerzeugung für die Bedarfsdeckung vernachlässigbar gering ist. Bei schneebedeckten Photovoltaikpanels ja ohnehin.

Die Residuallast d.h. die aus konventionellen Anlagen abzudeckende Last, schwankt zwischen minimalen und maximalen Werten, je nach Wetterlage zwischen fasst Null und knapp 80 GW!

Stromspeicher zu wettbewerblich bezahlbaren Kosten sind leider, soweit man realistisch den Stand der Forschung einschätzen kann, auch in absehbarer Zukunft nicht verfügbar.



Für die daher unverzichtbare - speicherbasierte - konventionelle Stromerzeugung, aus welcher Primärenergiequelle auch immer (Kernenergie, Kohle oder Gas), erfordert der geringer werdende Umsatz und dadurch bedingt die schlechtere Effizienz deren Betriebes, zunehmend höhere Börsenpreise!



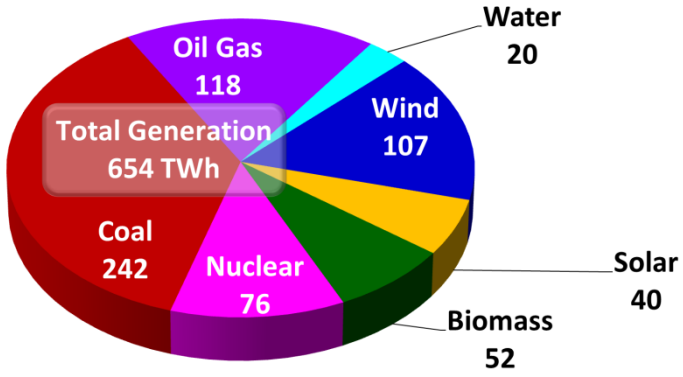
Fazit:

Die Residuallast d.h. die aus konventionellen Anlagen abzudeckende Last, schwankt mehrmals in jedem Monat zwischen minimalen und maximalen Werten, je nach Wetterlage, zwischen fasst Null und knapp 80 GW. Mangels Stromspeicher ist daher ein bezahlbares back up System unverzichtbar!

Ein nützlicher Blick über Europa hinaus: Wie sieht es bei den „**Großen**“ in der Welt aus?

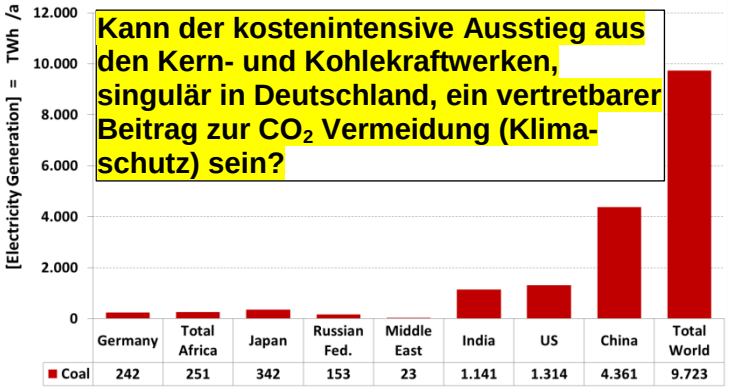
Stromerzeugungsmix in Deutschland und in der Welt

Share of electricity Germany TWh/a 2017



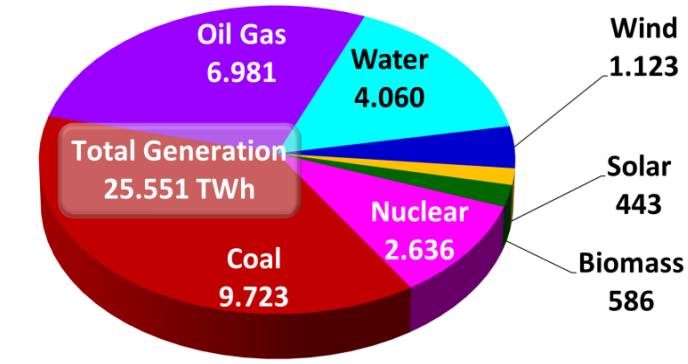
Datenquelle: BP Statistical Review of World Energy June 2018 Darstellung: Rolf Schuster

Electricity Generation Coal 2017



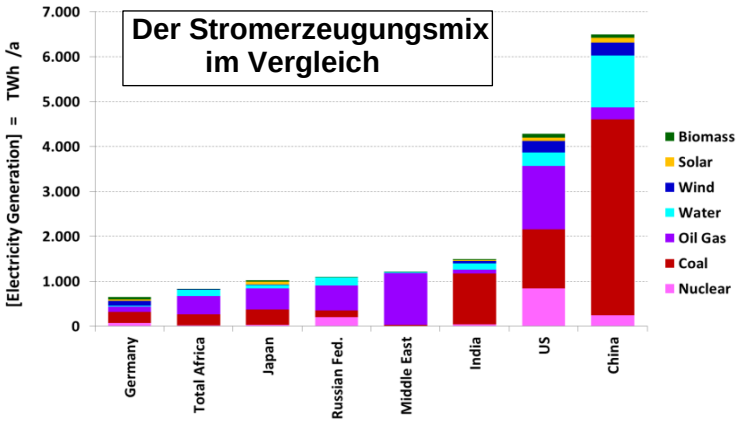
Datenquelle: BP Statistical Review of World Energy June 2018 Darstellung: Rolf Schuster

Share of electricity World TWh/a 2017



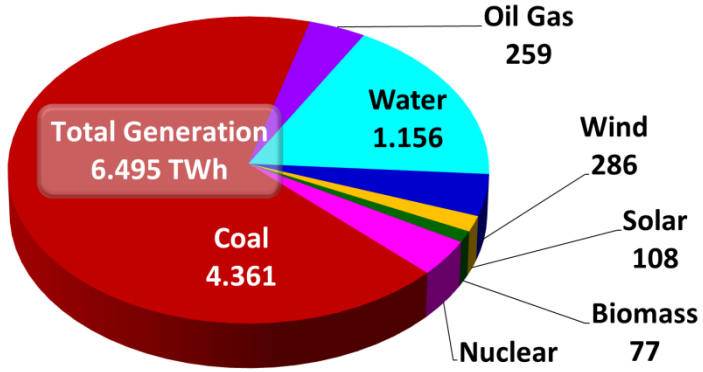
Datenquelle: BP Statistical Review of World Energy June 2018 Darstellung: Rolf Schuster

Der Stromerzeugungsmix im Vergleich



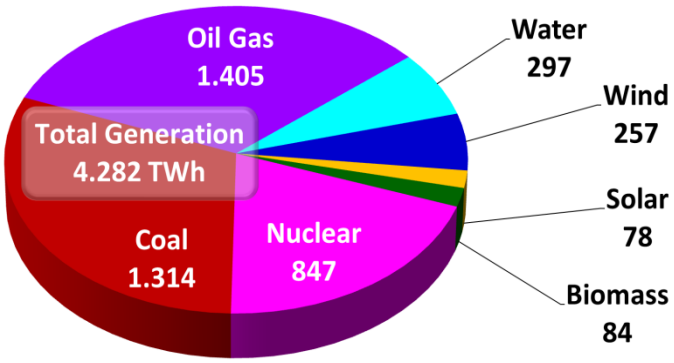
Datenquelle: BP Statistical Review of World Energy June 2018 Darstellung: Rolf Schuster

Share of electricity China TWh/a 2017



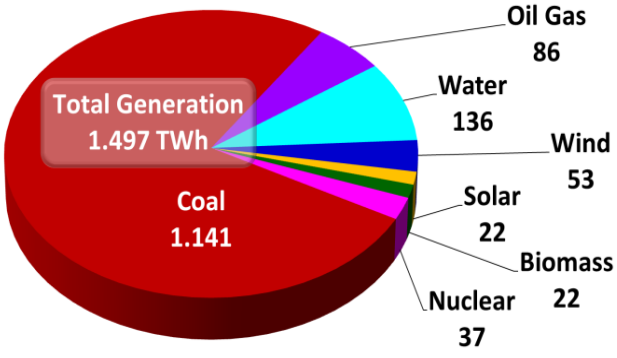
Datenquelle: BP Statistical Review of World Energy June 2018 Darstellung: Rolf Schuster

Share of electricity United States TWh/a 2017



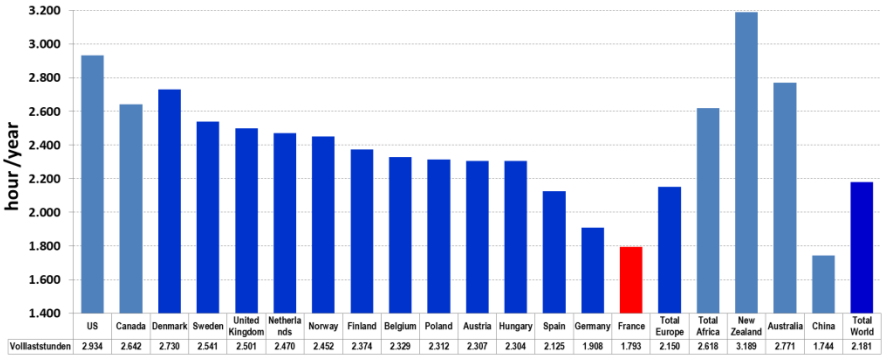
Datenquelle: BP Statistical Review of World Energy June 2018 Darstellung: Rolf Schuster

Share of electricity India TWh/a 2017



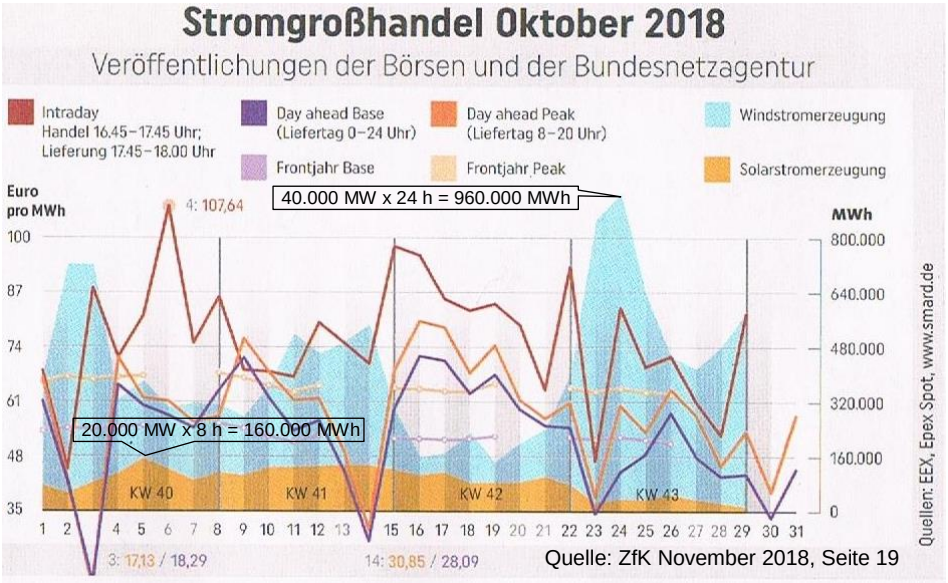
Datenquelle: BP Statistical Review of World Energy June 2018 Darstellung: Rolf Schuster

BP Statistical Review of World Energy Year 2017 full load hours (Volllaststunden) Wind

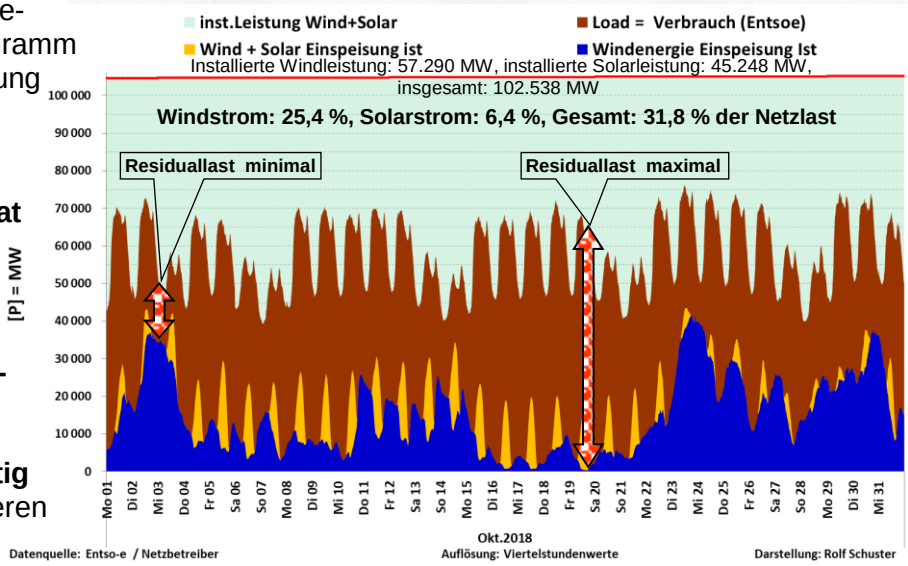


Datenquelle: BP Statistical Review of World Energy June 2018 Darstellung: Rolf Schuster

Hinweis:
Die Zeitreihendarstellung der Handelsmengen an der Strombörse Leipzig in MWh als **Tagesmittelwerte** der Leistung, wie sie auch von AGORA veröffentlicht werden, **verführt zu der irrigen Annahme,** dass z.B. die Solarstromerzeugung auch nachts und der Strom aus Windenergieanlagen relativ gleichmäßig über den Tag verfügbar wäre. Das ist aber leider nicht der Fall, wie das zum Vergleich angegebene Gangliniendiagramm der tatsächlichen Leistung **P = f(t) anhand der korrekten ¼ h - Leistungswerte für den gleichen Monat Oktober 2018 eindeutig zeigt:**

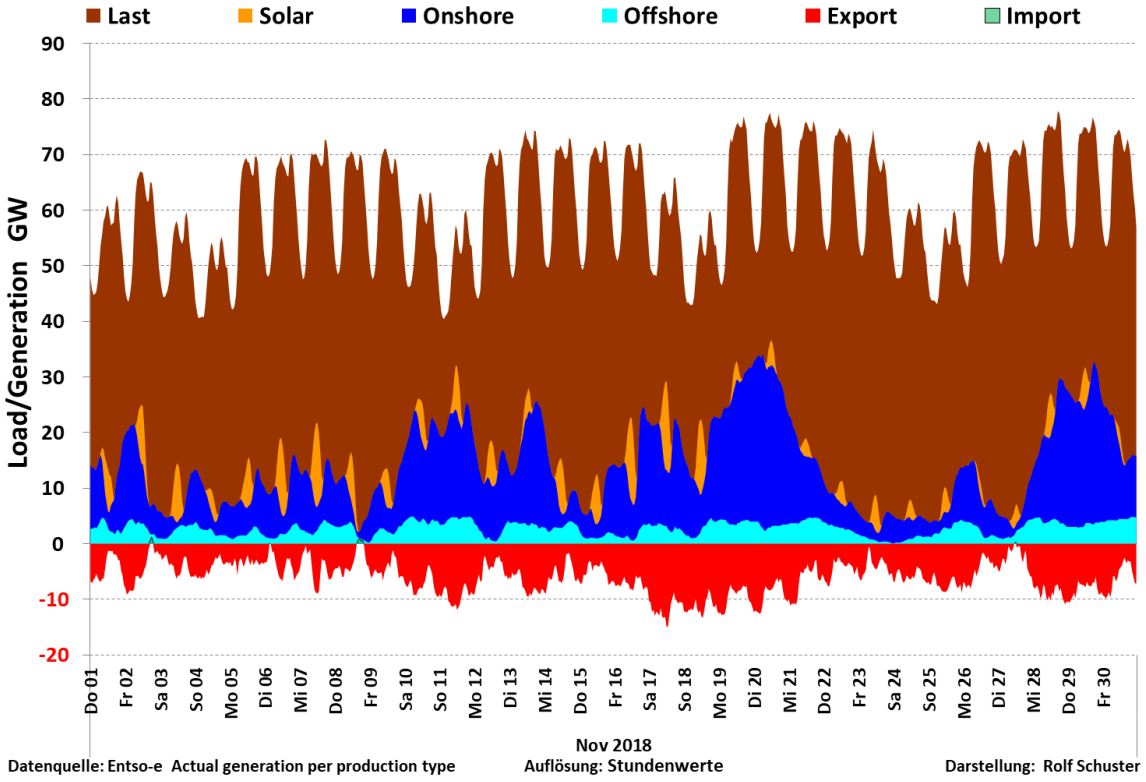


Quelle: ZfK November 2018, Seite 19

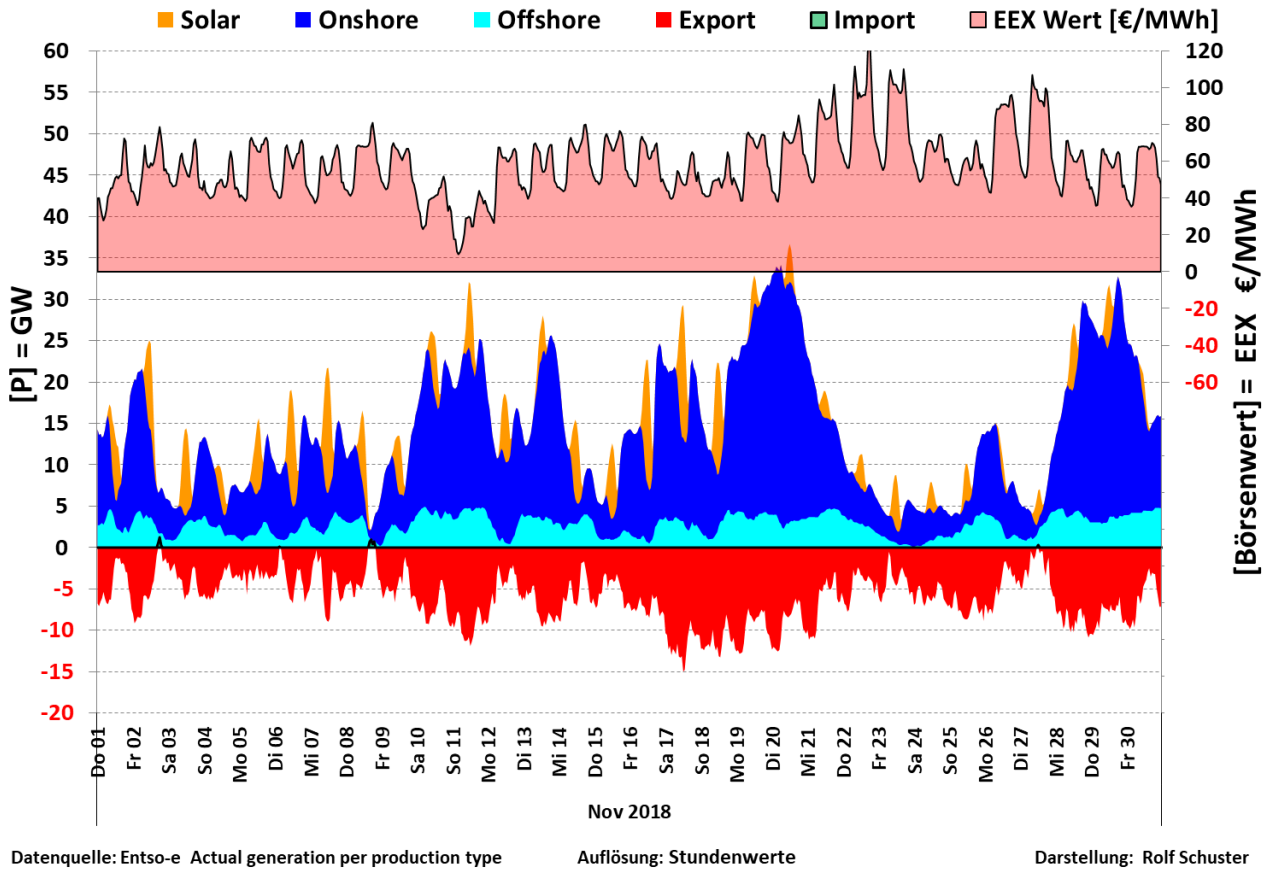


Dass die Solaranlagen Nachts auch im **Mieterstrom-Modell** keinen Strom liefern können, ist wohl **trivial einsichtig** und bedarf keiner weiteren Kommentierung.

Insbesondere zum Winter hin wird das besonders deutlich, wie das nachfolgend angegebene Diagramm für den Monat November 2018 eindeutig beweist: Viel Windstrom bedeutet viel Stromexport **zu hohen Verlusten zu Lasten aller Stromverbraucher**, da die EEG – Vergütungen die Exporterlöse weit übersteigen!



Der überschüssige Wind- und Solarstrom wird **meist mit erheblichem Verlust gegenüber dem EEG-Vergütungspreis** zum Preis von 1 bis 12 Ct/kWh exportiert. Allein im Monat November 2018 betrug das Defizit zu Lasten aller Stromverbraucher z.B. **578 Millionen Euro**. Auch ist deutlich zu erkennen, dass bei wenig Wind an Land, dies nahezu zeitgleich auch für die Anlagen in der Nord- und Ostsee zutrifft:



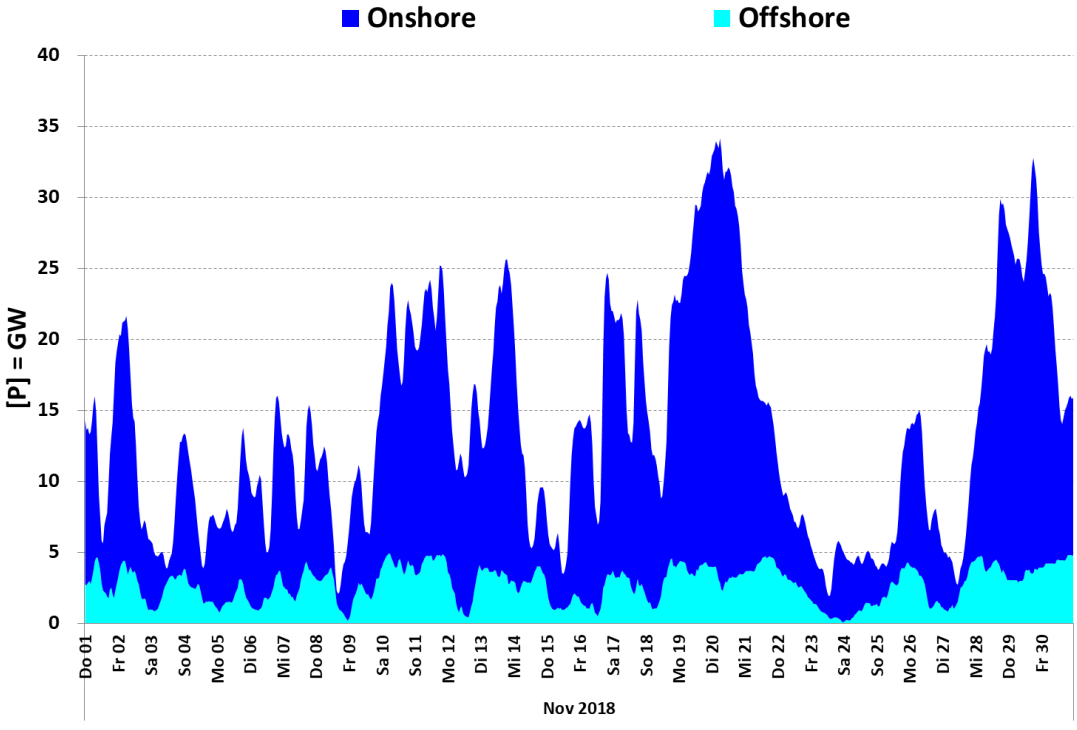
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster

On- und Offshore Windstromerzeugung im Vergleich:

Wenn onshore kein Wind ist, ist auch offshore nur wenig Wind, das ist leider so!

Nachts ist der Solarstromanteil immer gleich Null, der Strombedarf aber oft über 50 % der Tageshöchst-last.

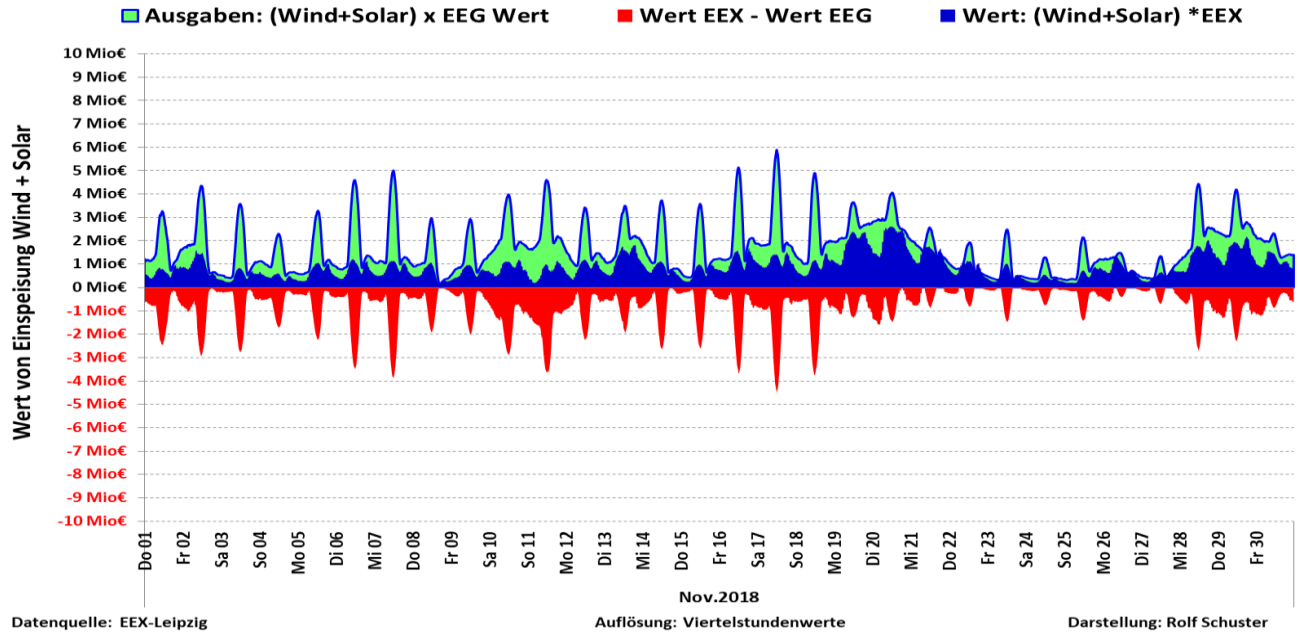
Im Winter ist der Solarstromanteil auch tagsüber bei Höchstlast oft gleich Null!



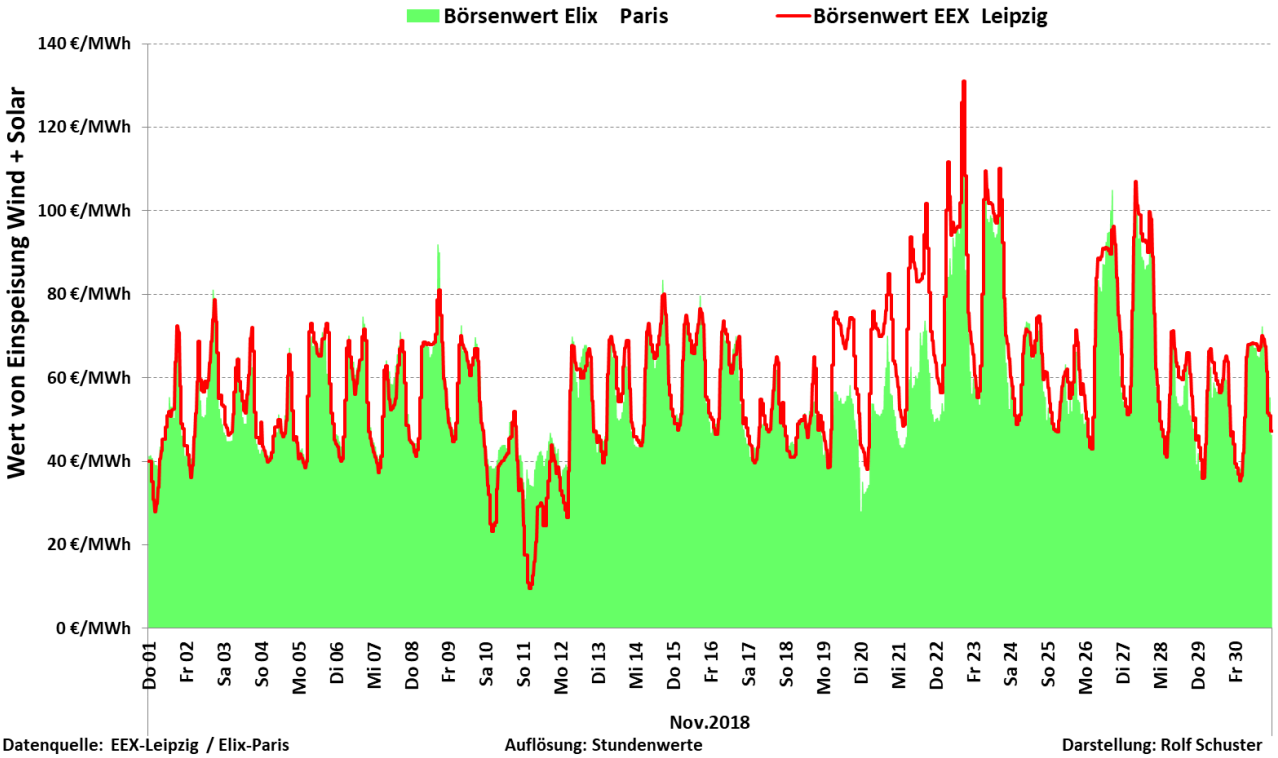
Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type Auflösung: Stundenwerte Darstellung: Rolf Schuster

November 2018	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Preis
Maximum / h	5.895.915,6 €	2.621.357,6 €		131,07 €/MWh
Mittel / h	1.701.359,4 €	898.275,9 €		58,93 €/MWh
Minimum /h	180.190,4 €	148.226,8 €		9,48 €/MWh
Summe Monat	1.224.978.756,9 €	646.758.629,3 €	-578.220.127,60 €	

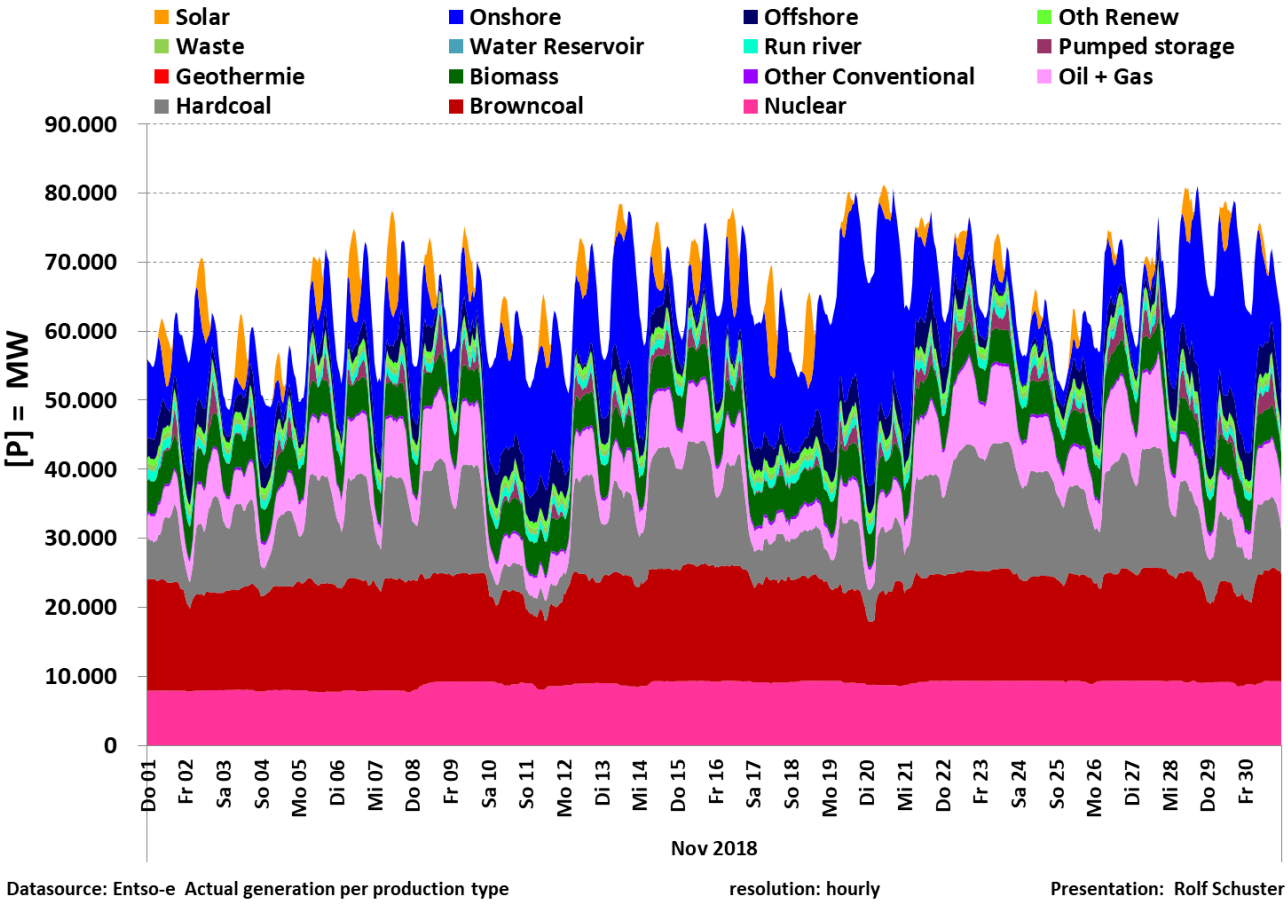
Man erkennt aus dem folgenden Diagramm der Kosten für die Stromeinspeisung aus Wind- und Solaranlagen, dass sowohl der Windstrom als insbesondere auch der um die **Mittagszeit anfallende Solarstrom hohe Kostendefizite zu Lasten aller Stromverbraucher verursacht.**



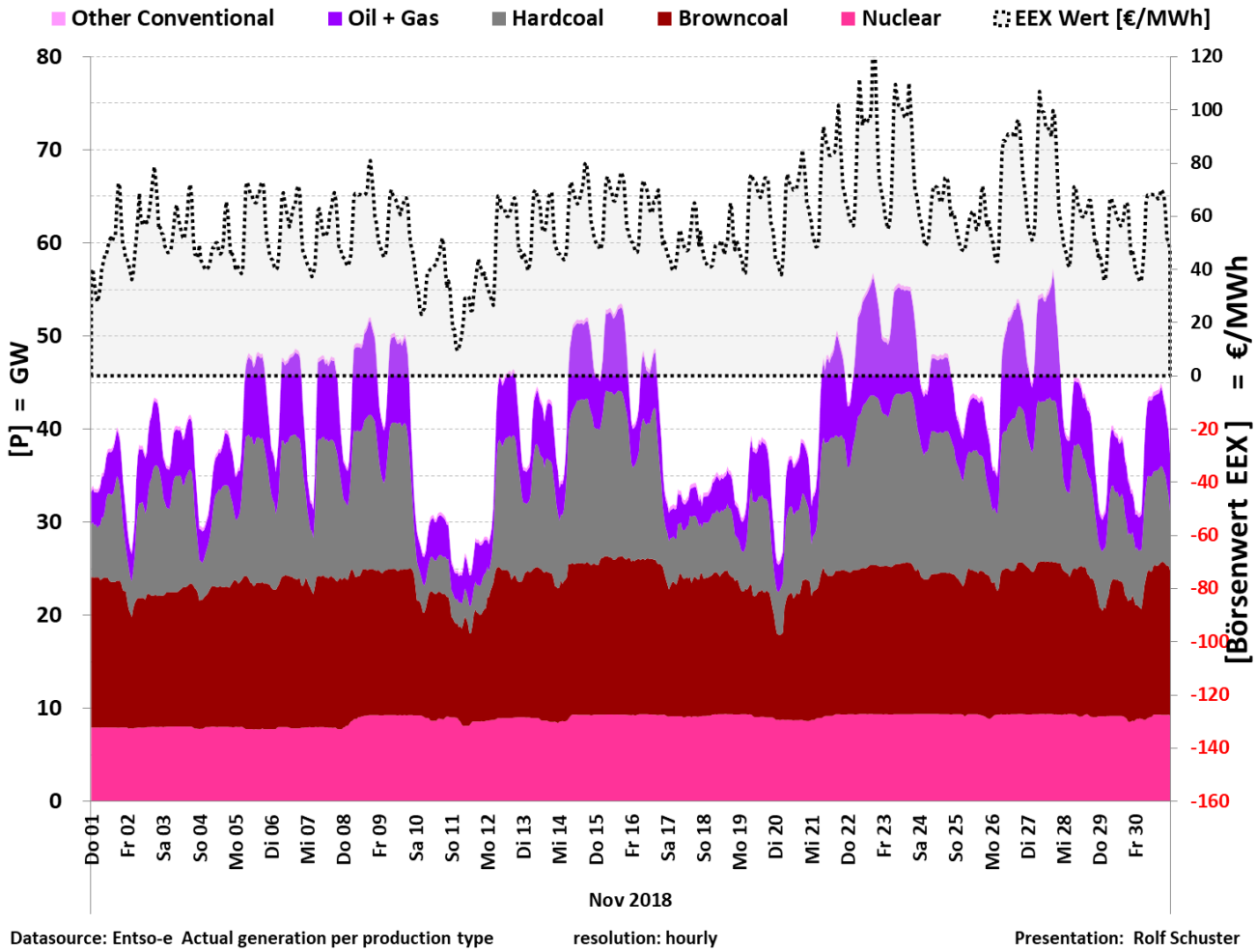
Die Preisbildung für den europäischen Stromhandel an der Strombörse EEX in Leipzig und ELIX in Paris ist nur wenig verschieden:



Stromerzeugungsmix zur Sicherstellung der Stromversorgung in Deutschland im Monat November 2018. Es ist ziemlich naiv zu glauben, dass unsere Stromerzeugung sich in Zukunft - ohne bezahlbare Stromspeicher - auf den Zubau von Wind- und Solaranlagen gründen könnte:

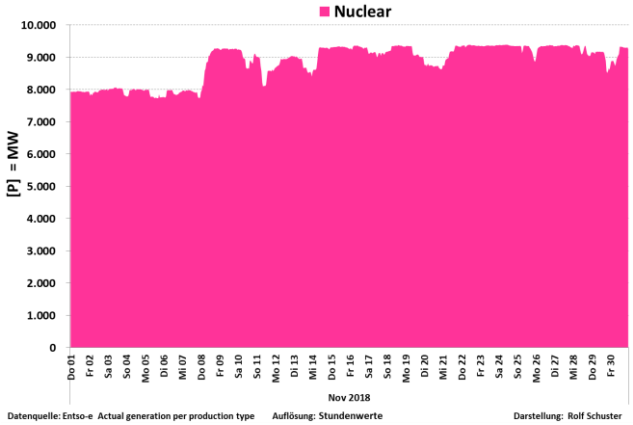


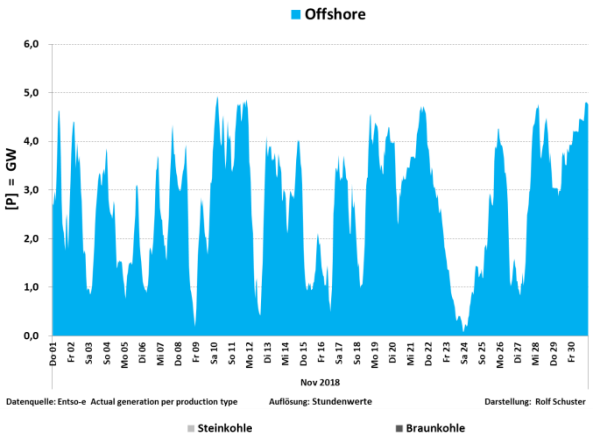
Datasource: Entso-e Actual generation per production type resolution: hourly Presentation: Rolf Schuster



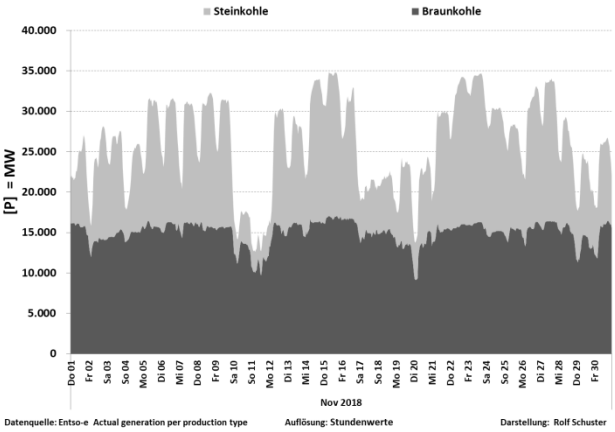
Datasource: Entso-e Actual generation per production type resolution: hourly Presentation: Rolf Schuster

Die Kernenergie wird bis 2022 wegfallen, die Kohlestromerzeugung soll ebenfalls folgen, Ersatz ist aber in keinster Weise in Sicht. Die wegfallenden Stromerzeugungsanlagen sind leider auch noch die kostengünstigsten!





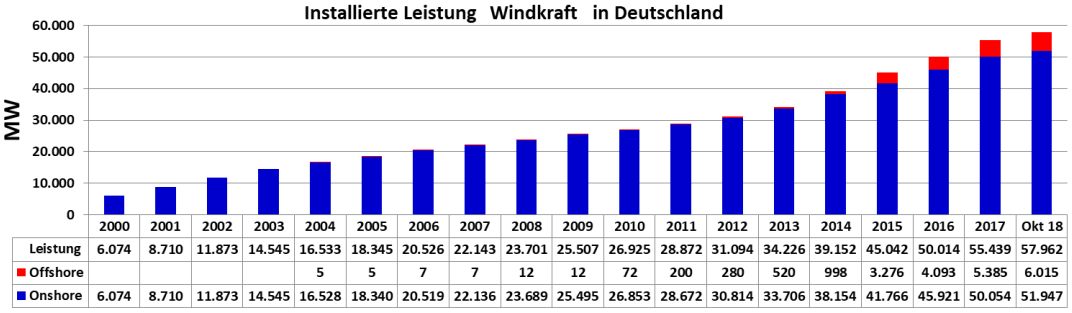
Auch der Zubau beliebig vieler Offshore Windenergieanlagen kann das Leistungsdefizit bei Windflaute auf See nicht mindern.
Da auf See die Anlagen nur bei Windstille gebaut werden können, ist deren Vorhandensein bereits der Beweis dafür, dass nicht ganz selten dort Windstille herrscht:



Fazit:
Die Energiewende-Strategie muss auf realistischer Betrachtungsweise technologieoffen neu konzipiert werden.

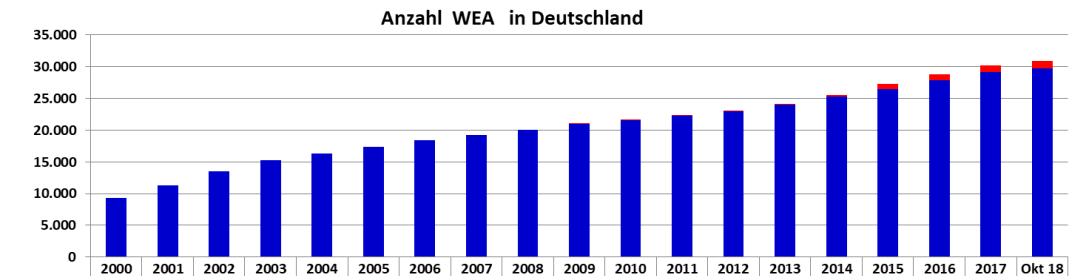
„Wir haben heute zu viele Berufspolitiker, die weder unabhängig sind, noch jemals über den Tellerrand geschaut haben, um zu verstehen, was in der Wirtschaft los ist “. Quelle: Wirtschaftsrat

Der 16. Präsident der USA, Abraham Lincoln (*12.02.1809, †15.04.1865) sagte:
You can fool some of the people all of the time, and all of the people some of the time, but you can not fool all of the people all of the time. *Man kann einen Teil des Volkes die ganze Zeit täuschen und das ganze Volk einen Teil der Zeit. Aber man kann nicht das gesamte Volk die ganze Zeit täuschen.*



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Okt 18
Leistung	6.074	8.710	11.873	14.545	16.533	18.345	20.526	22.143	23.701	25.507	26.925	28.872	31.094	34.226	39.152	45.042	50.014	55.439	57.962
Offshore					5	5	7	7	12	12	72	200	280	520	998	3.276	4.093	5.385	6.015
Onshore	6.074	8.710	11.873	14.545	16.528	18.340	20.519	22.136	23.689	25.495	26.853	28.672	30.814	33.706	38.154	41.766	45.921	50.054	51.947

http://www.windmonitor.de / 2018 = eigene Berechnungen der Bundesnetzagentur-Daten Darstellung: Rolf Schuster



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Okt 18
Anzahl WEA	9.268	11.307	13.560	15.224	16.347	17.368	18.462	19.249	20.040	20.944	21.524	22.266	22.989	24.096	25.536	27.287	28.750	30.215	30.764
Anz. Offshore										7	16	49	65	113	241	789	946	1076	1163
Anz.Onshore	9.268	11.307	13.560	15.224	16.347	17.368	18.462	19.249	20.040	20.937	21.508	22.217	22.924	23.983	25.295	26.498	27.804	29.139	29.679

http://www.windmonitor.de / 2018 = eigene Berechnungen der Bundesnetzagentur-Daten Darstellung: Rolf Schuster

Helmut Alt

q.e.d.

PS: "Der damalige RWE - Vorstand August Thyssen (neben Hugo Stinnes) schrieb im Jahr 1902 an seine Direktoren in einer Konferenzeinladung:
Ich bitte die Herren, zur Sitzung einige Butterbrote mitzubringen, damit wir durch das Mittagessen keine Zeit verlieren."
Aus RWE Geschäftsbericht 1902/03: ***„Wir gedenken dadurch unsere Aufgabe für uns und die Allgemeinheit zu erfüllen, dass wir den Konsumenten, […] zu den denkbar billigsten Preisen größtmögliche Strommengen zur Verfügung stellen.“***

Das war noch Unternehmenskultur! Hierzu folgendes:

Ich erfuhr kürzlich von einem Kollegen der Energiewirtschaft, *dass es nach seiner Meinung gut und richtig sei - da der Markt es so wolle -, dass zukünftig der Strom nur noch zu bestimmten Zeiten billig sei, mit Smart-Technologie sei das auch zu realisieren*. Die Hersteller dieser "**smart Geräte**" sehen das natürlich anders, die Stromverbraucher werden auch nicht gefragt und müssen nur zahlen.

Ja, das mag auch so sein, **aber alles was nicht da ist, kostet aber nichts und geht auch nicht kaputt!** Alle Stromverbraucher haben das alles, jenseits der an Sozialgesichtspunkten orientierten Einkommensteuergesetzgebung zu bezahlen. Bekanntlich erfordert das Garen eines feinen Filetsteaks Wohlhabender erheblich weniger elektrische Energie als das Kochen eines Kessels Erbsensuppe!

Die Politiker und die Fachleute der Energieversorgung und Energiewirtschaft haben die **Verantwortung,** Unsinns-Forderungen des Marktes, die das bisherige Solidaritätsprinzip aller Stromverbraucher zerstören, abzuwehren und diesen durch fachliche, wahrheitsbasierte Aufklärung entgegen zu wirken, so dass der Strom für alle **bezahlbar und jederzeit verfügbar bleibt.**

Das soll doch auch zukünftig nachhaltig der Fall sein, es sei denn, dass man ohne jede reale Begründung glaubt, dass es in absehbarer Zeit **bezahlbare Stromspeicher für große Energiemengen von rd. 8 TWh zur Überbrückung von nur 5 Flautetage gibt.** Diesen Glauben habe ich für uns E-Techniker erst, wenn es den Medizinern gelingt, dass uns **77 jährigen die dritten Zähne wachsen**. **In diesem Sinne viel Erfolg.**

Offenbar beachten einige Kolleginnen oder Kollegen der Energiewirtschaft nicht, dass "smartcities und smartmeter-Kunden" - auch in Zukunft - analog zu heute - , davon ausgehen dürfen, mit der „380 kV-Brille“ aus dem Übertragungsnetz betrachtet - mit **1 kW Stromerzeugungsleistung** (40 GW bei 40 Mio. Haushalte, die anderen 40 GW sind ja für die Industrie) zufrieden sein zu können, aber vor Ort, ebenso wie bisher **ohne alle "smart.... Investments", vertraglich bis 30 kW dem Netz** jederzeit entnehmen dürfen und das auch ohne Netzzubau bei heutigen Strompreisen! Offenbar gehen viele davon aus, dass die **"smart.... Investments" nichts kosten** und somit den Strom für die Kunden nicht teurer machen, **welch ein Trugschluss!**

Daher ist es zur Begrenzung der Stromerzeugungskosten ganz wichtig, **keine kleine Versorgungsinseln** zu bilden, sondern die Solidargemeinschaft aller Stromverbraucher vom Höchstspannungsnetz, in dem alle Kraftwerke und großen Windparks einspeisen, mit **minimalem Gleichzeitigkeitsgrad** für die Inanspruchnahme der individuellen Höchstlast jedes einzelnen bedarfsgerecht bedienen zu können. Mieterstromprojekte stehen dieser Kostenminimierungsstrategie diametral entgegen.

Unsere Verteilungsnetze sind auch bisher schon für eine gleichzeitige Leistungsentnahme der Niederspannungskunden von **3 bis 5 kW ausgelegt**, um die **30 kW** Maximalentnahme auch gesichert zulassen zu können. Wenn die **Dauerlasten z.B. durch E-Autoladestationen** zunehmen, ist das natürlich nicht mehr zu gewährleisten, dann muss in allen Netzebenen erheblich verstärkt werden. Mit "**smarter Technik",** sogenannten intelligenten Netzen, ist dem dann auch nicht beizukommen, es sei denn, der Strom wird für den Normalverbraucher zu bestimmten Zeiten so teuer gemacht, dass er sich zu diesen Zeiten keine Stromentnahme mehr leisten kann, weil sein Nachbar seinen 120.000 € teuren Tesla **für 3 Stunden an der Ladesäule abgestellt hat.**

Dann ist die Solidargemeinschaft aller Stromkunden der "**smart-Technik**" zum Opfer gefallen, um das zu verhindern stimmt mein Berufsverständnis daher mehr mit August Thyssen aus dem Jahr 1902 überein.
Für die unverzichtbare - speicherbasierte - konventionelle Stromerzeugung erfordert der geringer werdende Umsatz zunehmend höhere Börsenpreise!
Die Zeitreihendarstellung der Handelsmengen an der Strombörse in MWh **verführt zu der irrigen Annahme,** dass z.B. die Solarstromererzeugung auch nachts und der Strom aus Windenergieanlagen relativ gleichmäßig über den Tag verfügbar wäre. Das ist aber leider nicht der Fall, wie das zuerst gezeigte physikalisch funktionale Diagramm **P = f(t) anhand der korrekten ¼ h Leistungswerte eindeutig zeigt.**

Inzwischen habe ich die Erkenntnis gewonnen, man möge mir verzeihen, dass die Kölner Karnevalisten dokumentiert durch: "***Dreimol Null is Null bliev Null, denn mer woren en d'r Kayjass en d'r Schull...***" mehr von Stromversorgung verstehen, als manche staatlich finanzierte Energiewirtschaftler, wie auch z.B. Frau Prof. Claudia Kemfert (DIW Berlin) oder Herr Dr. Graichen von AGORA. Insbesondere hat sich auch die Erkenntnis durchgesetzt: „**Wer nichts zu sagen hat, der sagt`s auf englisch**“, schrieb Prof. Dr. Walter Krämer, Uni Dortmund, Gründer und Vorsitzender des Vereins Deutsche Sprache (VDI-Nachr. 19.6.2009 S.15)!

Helmut Alt

Leserbrief in ZfK September 2018:

Windkraft: Angriff auf die Privilegierung

Im Prinzip müsste Deutschland die Windkraft ausbauen, wegen der Klimaziele. Doch nun bringt Brandenburgs Ministerpräsident Woidke (SPD) die Abschaffung der Privilegierung von Windkraftanlagen im Außenbereich ins Spiel – aus Akzeptanzgründen. Neben Energieverbänden und Umweltschutzorganisation beschweren sich auch Woidkes Parteifreunde.

WIRTSCHAFT & POLITIK 3

LESERBRIEF

Zu unserem Bericht »Hitze macht plötzlich auch Meiler abregelbar« (ZfK 8/18, 19) hat uns **Helmut Alt,** emeritierter Professor an der Fachhochschule Aachen, Folgendes geschrieben (Auszüge):

Die dortige Darstellung der Tagesarbeit über die Zeit ist zwar formal, zum Beispiel aus kaufmännischer Sicht, sinnvoll, aber physikalisch und ingenieurmäßig ziemlich unsinnig. Der physikalische Zusammenhang geht schlicht verloren, dass Arbeit das Integral der Leistung über die Zeit ist. Einem Energiewirtschaftler mit abgeschlossenem Ingenieursstudium tut diese Darstellung einfach weh.

Hier prallen offenbar zwei Denkrichtungen und Verantwortlichkeiten aufeinander, nämlich derjenigen, die unsere Stromversorgung technisch zuverlässig und sicher bauen oder betreiben, und derjenigen, die dafür von den Stromkunden Entgelte eintreiben.

Bezahlbare Stromspeicher für mindestens acht TWh zur Überbrückung von nur fünf Flautetagen stehen auf Sicht nicht zur Verfügung, daher bleibt die konventionelle, primärspeicherbasierte Stromerzeugung zu Schwachwindzeiten immer unverzichtbar!

Selbstverständlich sind auch Kernkraft- oder Braunkohlekraftwerke bis zur Mindestlast abregelbar, um dem Sonnen- oder Windstrom Platz zu machen. Nur ist das in aller Regel wirtschaftlich unsinnig, zu Lasten Dritter, nämlich der Stromverbraucher.

Bei Briefen an die Redaktion setzen wir, wenn nichts Gegenteiliges vermerkt ist, das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung voraus.

So sieht es im Hunsrück aus: Die Natur wurde geopfert, um mit diesen Anlagen rd. **2.000 h** im Jahr Strom ernten zu können, in den verbleibenden **6.760 h müssen andere Kraftwerke bereit stehen!**

Quelle: giggel / (CC BY 3.0)

Was sagen unsere Politiker zur Energiewende und dem Zubau weiterer Wind- und Solarenergieanlagen?

Bereits auf der Energiekonferenz am 29.10.2004 im Hyatt-Hotel in Köln, bei dem ich anwesend war, sagte unsere verehrte Bundeskanzlerin Frau Dr. Merkel als damalige CDU-Chefin, vor Managern der Deutschen Energiewirtschaft, mit Ihrem ureigenen Gespür für die normative Kraft gesellschaftlicher Fehlentwicklungen:

"Auf die Dauer gibt es so viele Profiteure der Windenergie, dass Sie keine Mehrheiten mehr finden, um das noch einzuschränken".

Genau das ist inzwischen eingetreten, so dass rationale Argumente der energiewirtschaftlichen Vernunft solange ungehört bleiben müssen, bis der Leidensdruck der Menschen, die den elektrischen Strom schlussendlich bezahlen müssen, oder die weltpolitischen Randbedingungen, zu vernünftigem Handeln zwingen.

Nun, 14 Jahr später, ist es aus fachlicher Sicht höchste Zeit, die Ankündigungen von damals durchzusetzen und dieser Fehlentwicklung Einhalt zu gebieten. Sie sagte auch folgerichtig weiter bei einer Tischrede beim Handelsblattdinner, also 9 Jahre später, am 22.4.2013 in Berlin:

"Wir müssen jetzt ein Gesetz ändern, das die alternativen Energien fördert – und von dem viele profitieren. Wie bisher können wir nicht weitermachen."

Das ist erstaunlich kompatibel mit den Ausführungen unseres früheren Wirtschaftsministers Sigmar Gabriel, er sagte am 17.4.2014 in Kassel in einem Vortrag bei dem Hersteller von Solarkomponenten SMA zur Energiewende wörtlich folgendes:

„Die Wahrheit ist, dass die Energiewende kurz vor dem Scheitern steht."

„Die Wahrheit ist, dass wir auf allen Feldern die Komplexität der Energiewende unterschätzt haben."

„Für die meisten anderen Länder in Europa sind wir sowieso Bekloppte."

Entsprechendes wurde auch bereits vom Präsidenten des ifo-Institutes in München, Herrn Prof. Dr. Hans-Werner Sinn in einem Vortrag mit dem Titel: "***Energiewende ins Nichts***" am 6.12.2013 an der LMU in München dargestellt und sehr eindrucksvoll in 13 Thesen begründet.

Beide haben sehr Recht, aber keiner wirklich die Kraft oder den Mut, die notwendigen Änderungen offensiv einzuleiten. Die Stromverbraucher müssen die EEG-Fehlentwicklungen noch lange bezahlen.

Der Direktor der Denkschule für deutsche Energiepolitik „Agora Energiewende", Herr Dr. Patrick Graichen wird in „Die Zeit" vom 4.12.2014 zur Energiewende wie folgt zitiert:

„Wir haben uns geirrt bei der Energiewende. Nicht nur bei ein paar Details, sondern in einem zentralen Punkt. Die vielen neuen Windräder und Solaranlagen, die Deutschland baut, leisten nicht, was wir uns von ihnen versprochen haben. Wir hatten gehofft, dass sie die schmutzigen Kohlekraftwerke ersetzen würden, die schlimmste Quelle von Treibhausgasen. Aber das tun sie nicht."

Auch das trifft den Nagel auf den Kopf, aber es fehlt ein entsprechendes Bekenntnis, denn diesen Irrtum haben die Stromverbraucher mit jährlich über 25 Mrd. € an Mehrkosten für den Stromverbrauch zu bezahlen.

Auf dem VII. Petersberger Klimadialog am 5. Juli 2016, also vor 2 Jahren, sagte unsere Bundeskanzlerin Frau Dr. Angela Merkel **wiederum sehr zutreffend und wegweisend:**

„Ziele sind fein, aber sie müssen auch mit einer vernünftigen Finanzierung unterlegt werden".

Dem ist nichts hinzuzufügen.

Wie Eingangs zweifelsfrei gezeigt wurde, ist an vielen einzelnen Tagesintervallen in jedem Monat die Summe der aus Wind- und Sonnenanlagen bereitgestellten Leistung nahezu gleich Null. An solchen Tagen zeigt sich als harte Realität in Deutschland, dass auch bei **beliebig vielen Wind- und Sonnenanlagen** die **nahezu hundertprozentige Ersatzleistungsbereitstellung** aus konventionellen Kraftwerken unabdingbar ist. Da können auch teure „**smart grids**" oder **Mieterstrom-Modelle** oder gar der massenhafte Einsatz von dieselgetriebenen Notstromaggregaten nicht weiterhelfen.

Man benötigt also komplett zwei Systeme, eines für die Zeit, wenn der Wind weht und eines wie bisher, für die Zeiten, wenn der Wind nicht stark weht, **dies in Demut zu bekennen und entsprechend zu handeln, würde unserem Land nützlich sein! q.e.d.**

Literaturhinweise:

[1] Alt, Helmut: Entwicklungstendenzen der Sicherheit und der notwendigen Reserveleistung beim Verbundbetrieb der Kraftwerke, Elektrizitätswirtschaft, Bd. 69 (1970), S. 672-678, Diplomarbeit, RWTH Aachen, Lehrauftrag Reaktortheorie Prof. Dr. Mandel, Betreuer Herr Dr. Recker.

[2] Alt, Helmut: Versorgungssicherheit und Windenergie (Tatsachen und Fakten statt Mythen und Mysterien), ew, Jg. 104 (2005), Heft 25, S. 42-45.

[3] Alt, Helmut: Die Sonne bestimmt zunehmend die Spannung in der Steckdose. ew Jg. 110 (2011), Heft17-18, Seite 24 ff

[4] Alt, Helmut: Energiewende: Wenn die Stromversorgung vom Wetter abhängt. DAS WETTERGLAS, Die aktuelle Wetterzeitung - Redaktion: Guido Wekemann, Ausgabe Ostalb, Nr. 76, 20, Jahrgang, 13. März 2017.

Helmut Alt