



# 83. Jahrestagung der DPG und DPG-Frühjahrestagung 2019 Von der Grundlastdeckung zur Lückenlastdeckung

Arbeitskreis Energie 5.3 (1), Rostock, vom 10.03. - 15.03.2019  
Montag 11.03.2019, 17:30 - 18:15 Uhr, U A-Esch 1

UTZ Claassen EnBW, Wulf Bernotat Eon, Harry Roels RWE  
Dieter Zetsche Daimler  
Energiegipfel am 3.7.07  
und 3.4.2006, Berlin,  
am 2.5.2012 ohne Presse  
Ohne EVU Beteiligung:  
Donnerstag den 21.3.2013



## Blackout in Italien am 28.9.2003 um 3.29 Uhr



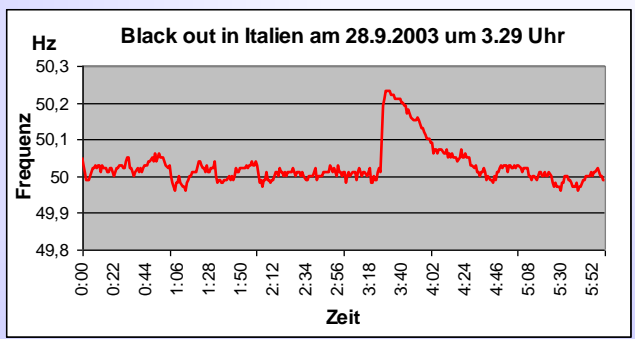
Merkel und Altmaier bei Amprion am 29.5.2012

Energiewende:

Technisch geht fast alles, es muss jedoch sicher, bezahlbar und umweltverträglich sein!

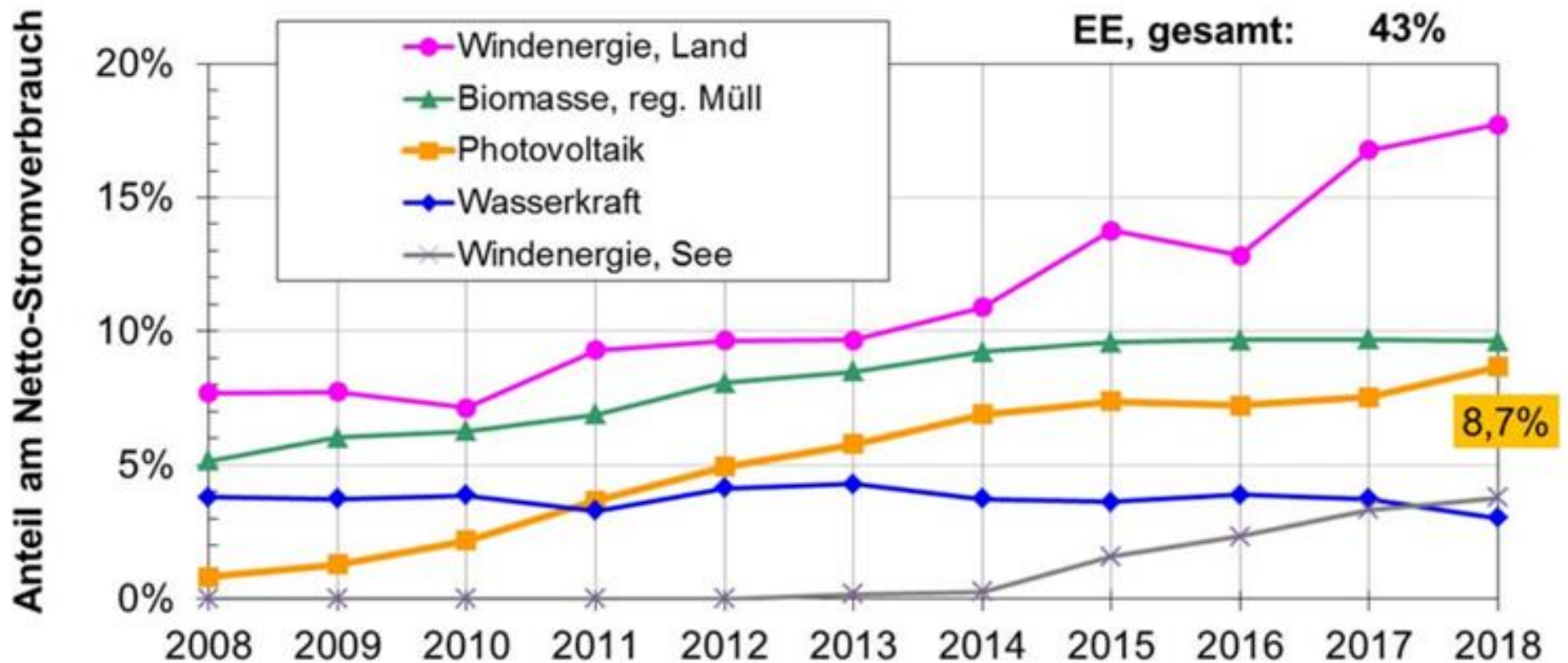
Die seit Frühjahr 2018 amtierende Bundesregierung will die Erneuerbaren Energien weiterhin zielstrebig, effizient, netzsynchron und zunehmend marktorientiert ausbauen. Unter dieser Voraussetzung soll sich deren Beitrag zur Deckung unseres Strombedarfs bis 2030 auf etwa 65 % erhöhen und damit gegenüber derzeit fast verdoppeln. Bis 2050 werden 100 % Lastdeckung durch regenerative Energien angepeilt. **Sind diese Zielmarken realistisch und vertretbar?**

Frequenz beim Blackout in Italien am 28.9.2003 um 3.29 Uhr



Prof. Dr.-Ing. Helmut Alt  
FH Aachen, University of Applied Sciences  
helmut.alt@fh-aachen.de  
Tel. (0241) 520108

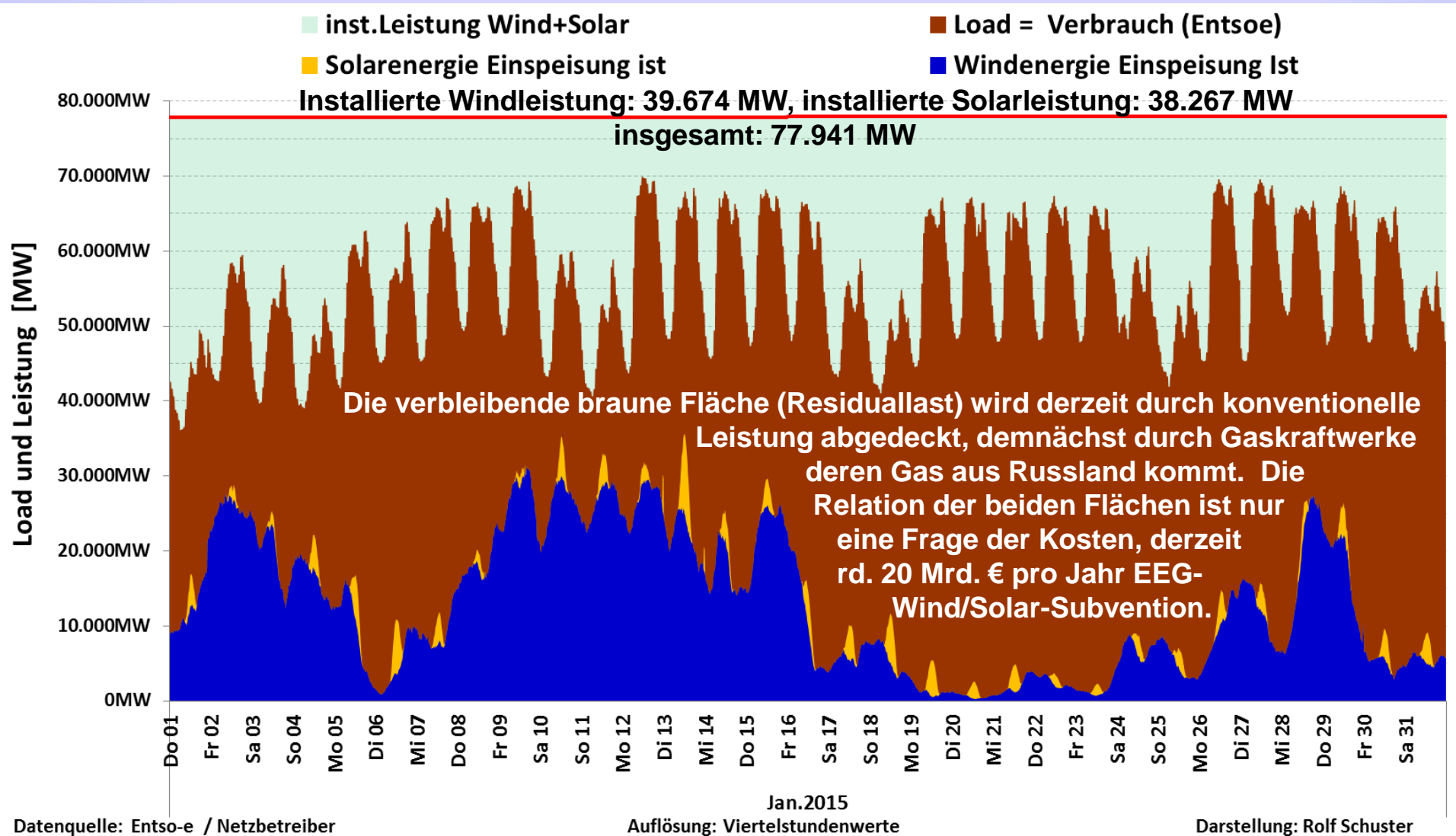
# Stromerzeugung aus erneuerbaren Primär- Energiequellen



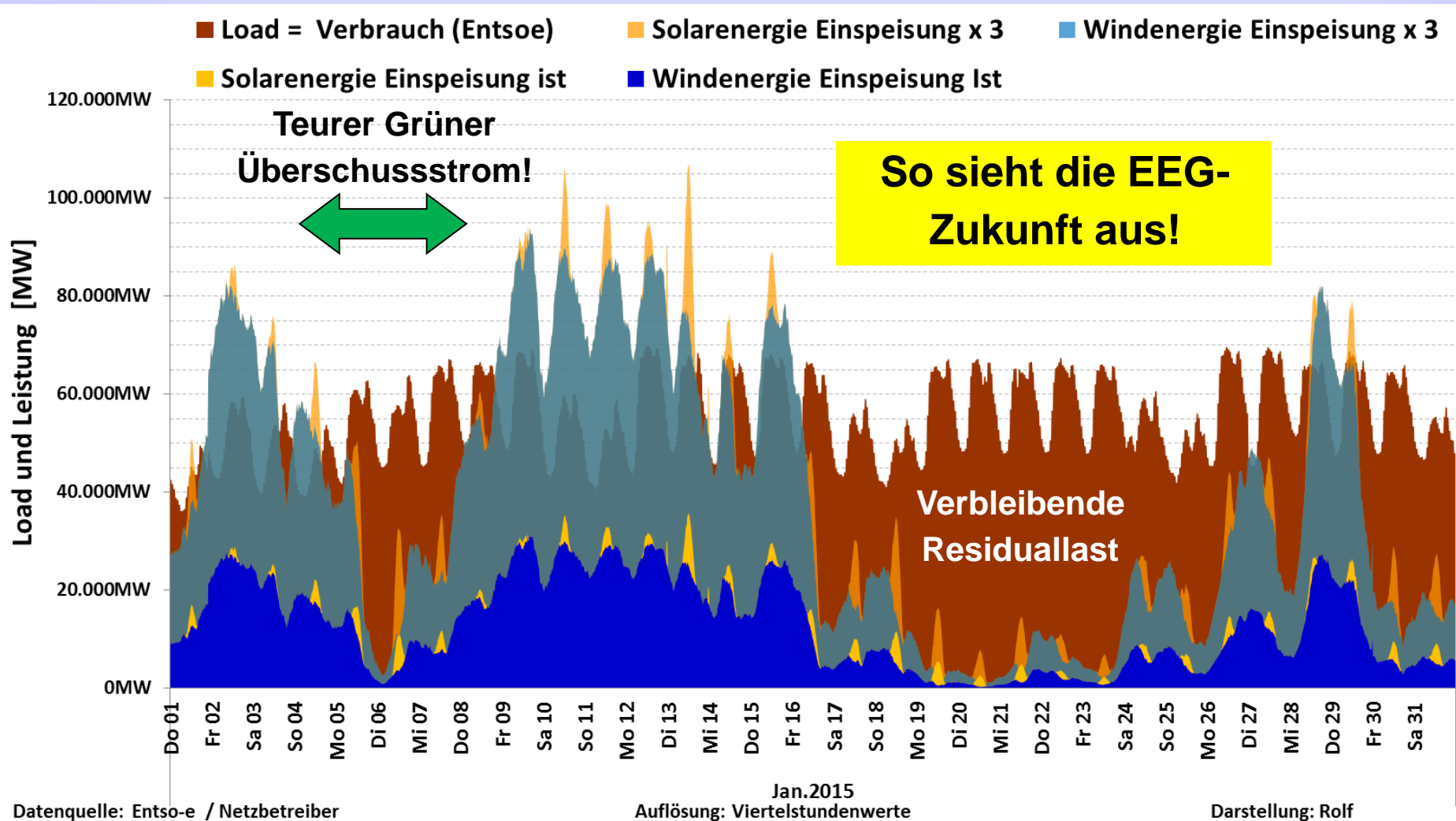
Entwicklung der Erneuerbaren Energien am Netto-Stromverbrauch in Deutschland. Quelle: ISE, BDEW

Ende Februar 2019 betrug die installierte Windleistung: 58.830 MW, die installierte Solarleistung: 46.618 MW, insgesamt: 105.448 MW. Im Gegensatz zur Stromerzeugung aus Wasserkraft und Biomasse, leider nur fluktuierend verfügbare Leistung, mit der Wertigkeit der kostengünstigsten Grenzkosten der Stromerzeugung aus ständig verfügbaren Quellen, d.h. unter 20 €/MWh.

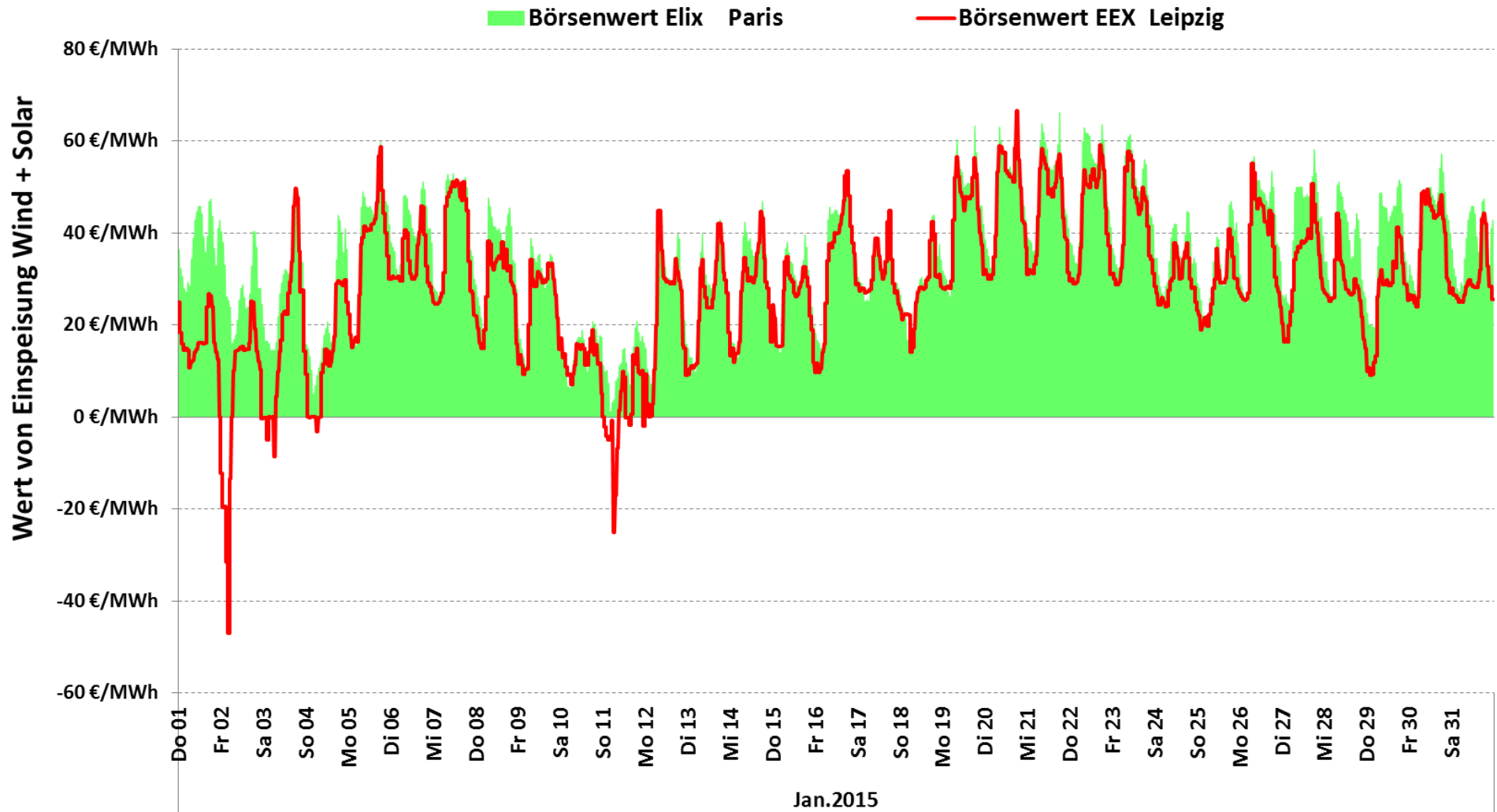
# Stromerzeugung in Deutschland im Januar 2015



# Stromerzeugungsperspektive bei dreifachem Wind- und Solaranteil



# Börsenwerte der Stromeinspeisung im Januar 2015



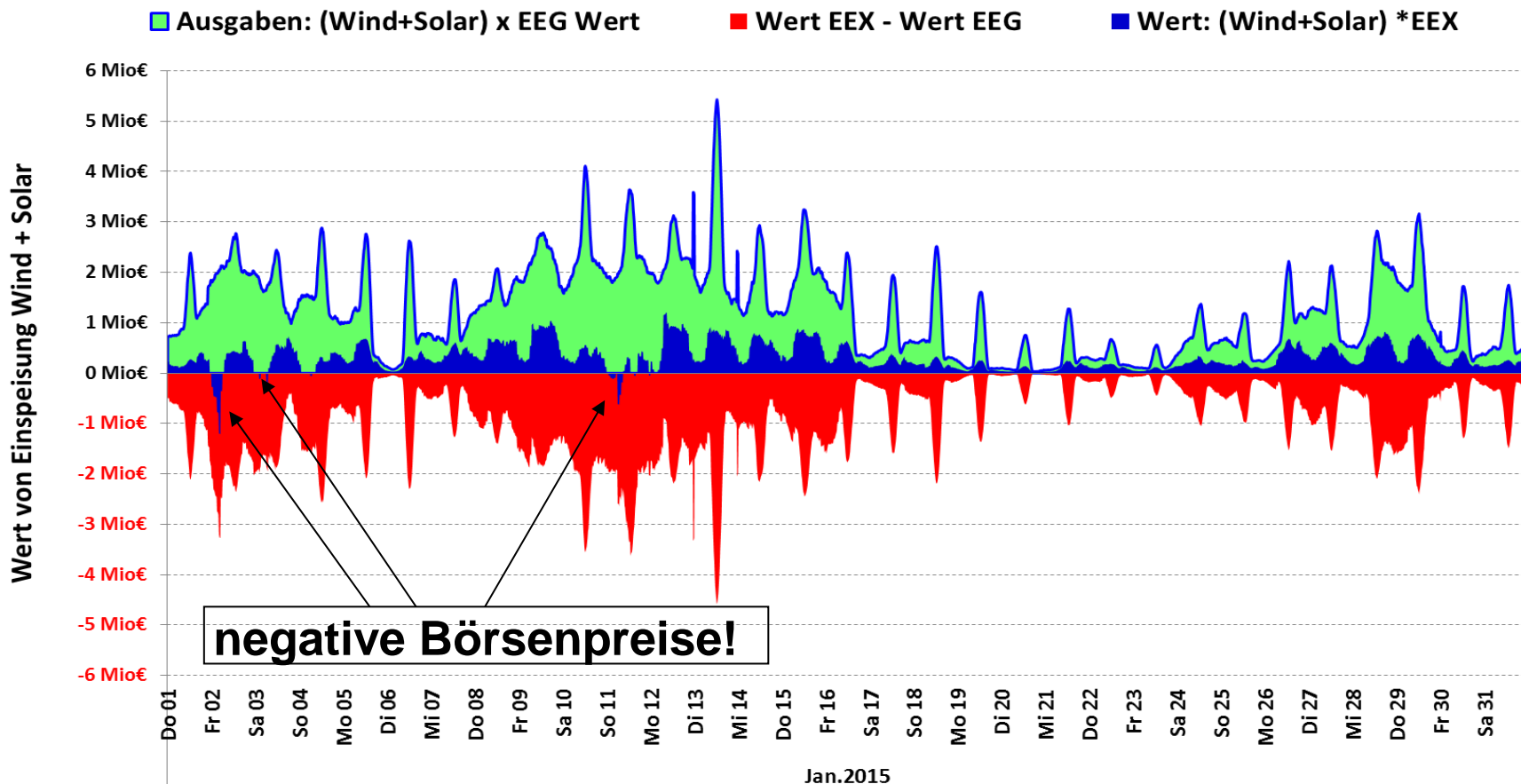
Datenquelle: EEX-Leipzig / Elix-Paris

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

# Werte der Stromeinspeisungen im Januar 2015

Januar 2015	Wind + Solar EEG-Wert	Wind + Solar Börsenwert EEX	Differenz EEX-Wert - EEG-Wert	EEX Strompreis
Maximaler Wert / h	5.429.840,0 €	1.200.621,8 €		66,65 €/MWh
Mittlerer Wert / h	1.258.862,2 €	305.832,0 €		28,72 €/MWh
Minimaler Wert /h	27.440,0 €	-1.209.665,4 €		-46,97 €/MWh
Summe aller Monatswerte	936.593.480,0 €	227.538.979,1 €	-709.054.500,9 €	



Datenquelle: EEX-Leipzig

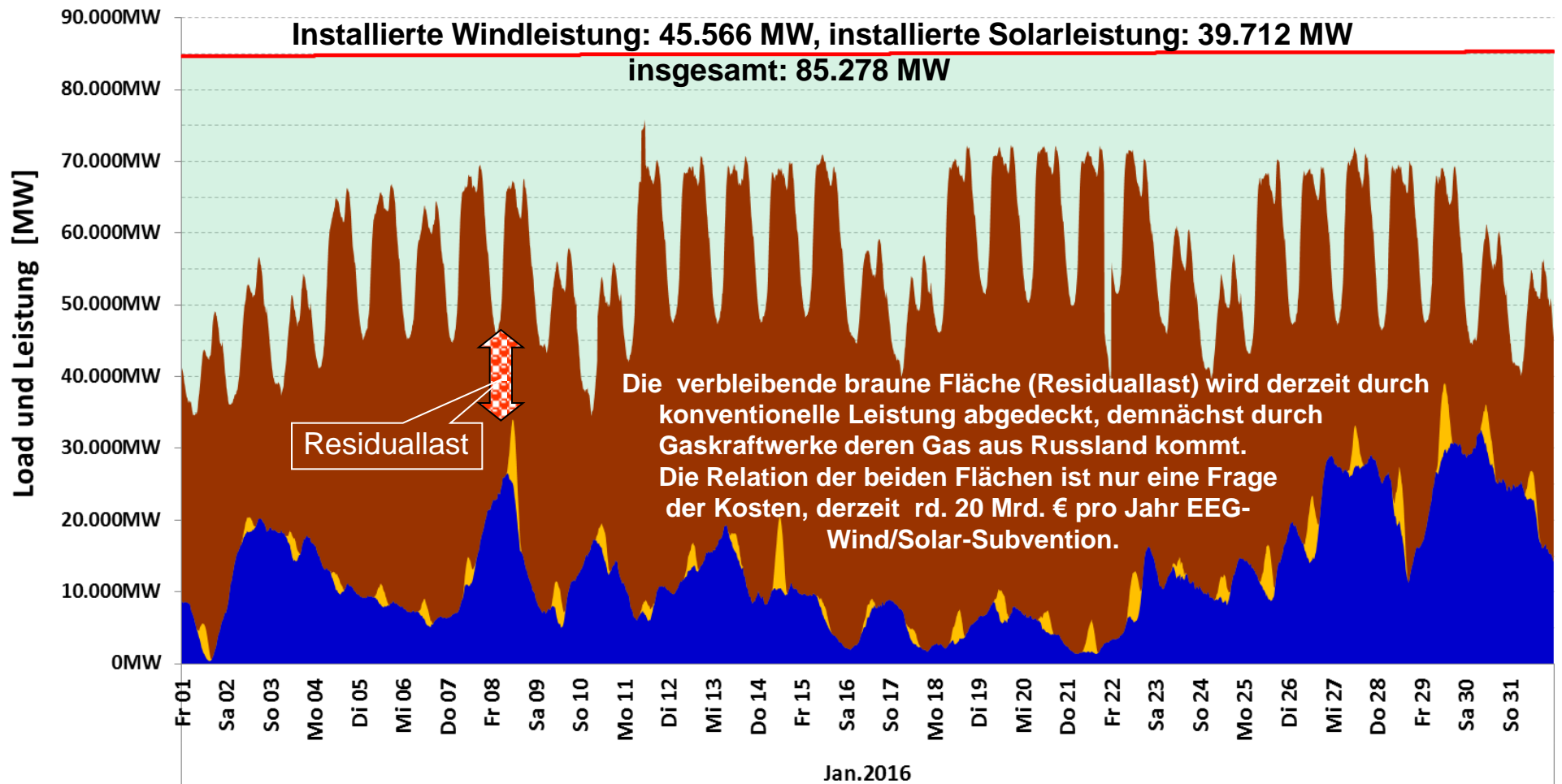
Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

**Differenz aus EEX-Börsenwert minus EEG-Vergütungszahlung an die Anlagenbetreiber im Januar: -709.054.501 € ... im Februar 2019 waren es -1.091.646.541 € Verlust!**

# Stromerzeugung in Deutschland im Januar 2016

- inst.Leistung Wind+Solar
- Load = Verbrauch (Entsoe)
- Solarenergie Einspeisung ist
- Windenergie Einspeisung Ist

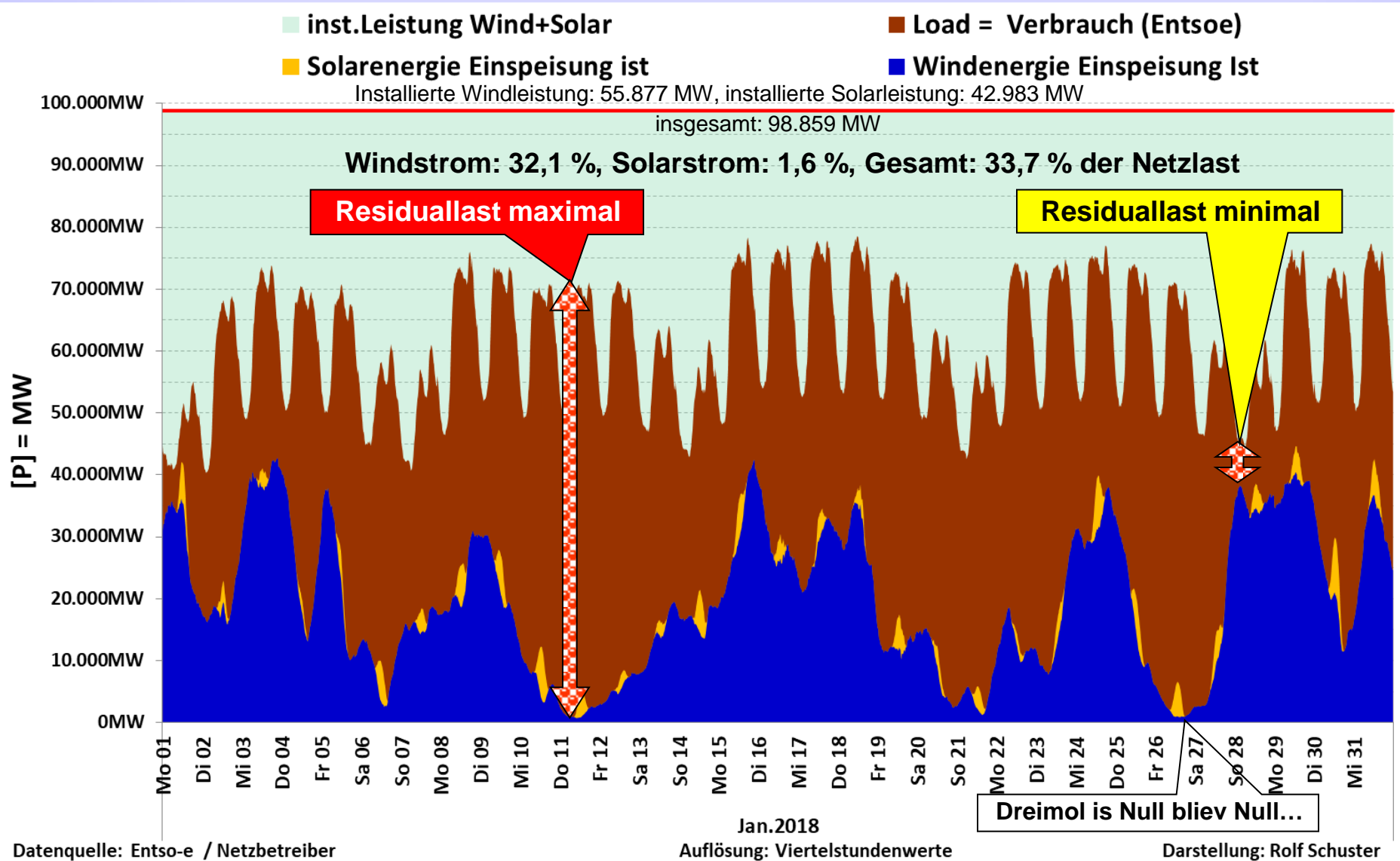


Datenquelle: Entso-e / Netzbetreiber

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

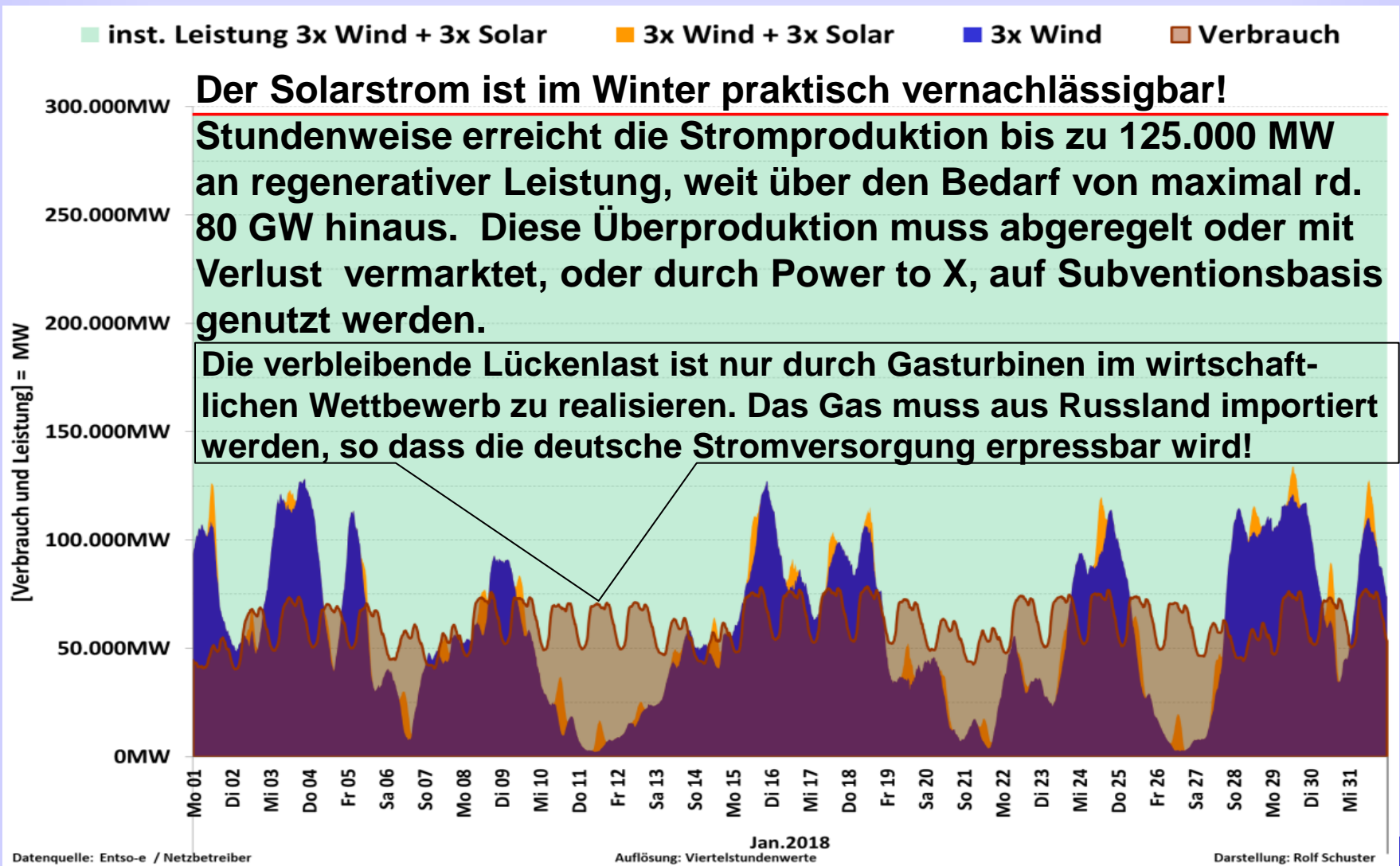
# Warum die „Energiewende - Ziele“ revidiert werden sollten? Die Lückenlastdeckung stößt an die Grenze des „Machbaren“!





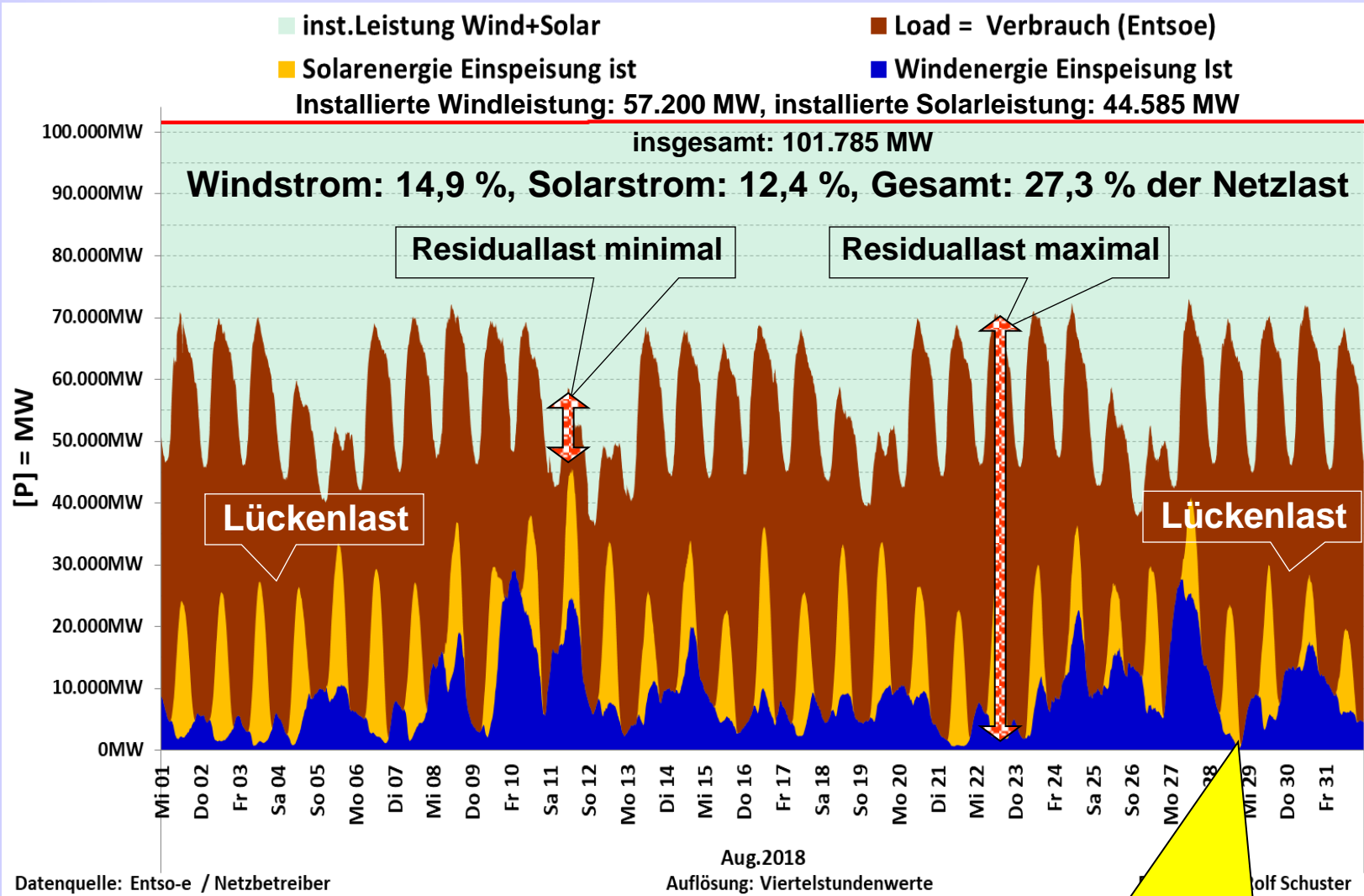
# Was ist, wenn der Wind- und Solarstrom fiktiv verdreifacht wird?

Es bleibt zwar immer weniger Strom für die Produktion aus konventionellen Kraftwerken übrig, aber dennoch sind diese zu Schwachwindzeiten unverzichtbar.



**In windreichen Wochen verdrängt der Windstrom den Braunkohle-Grundlaststrom!**

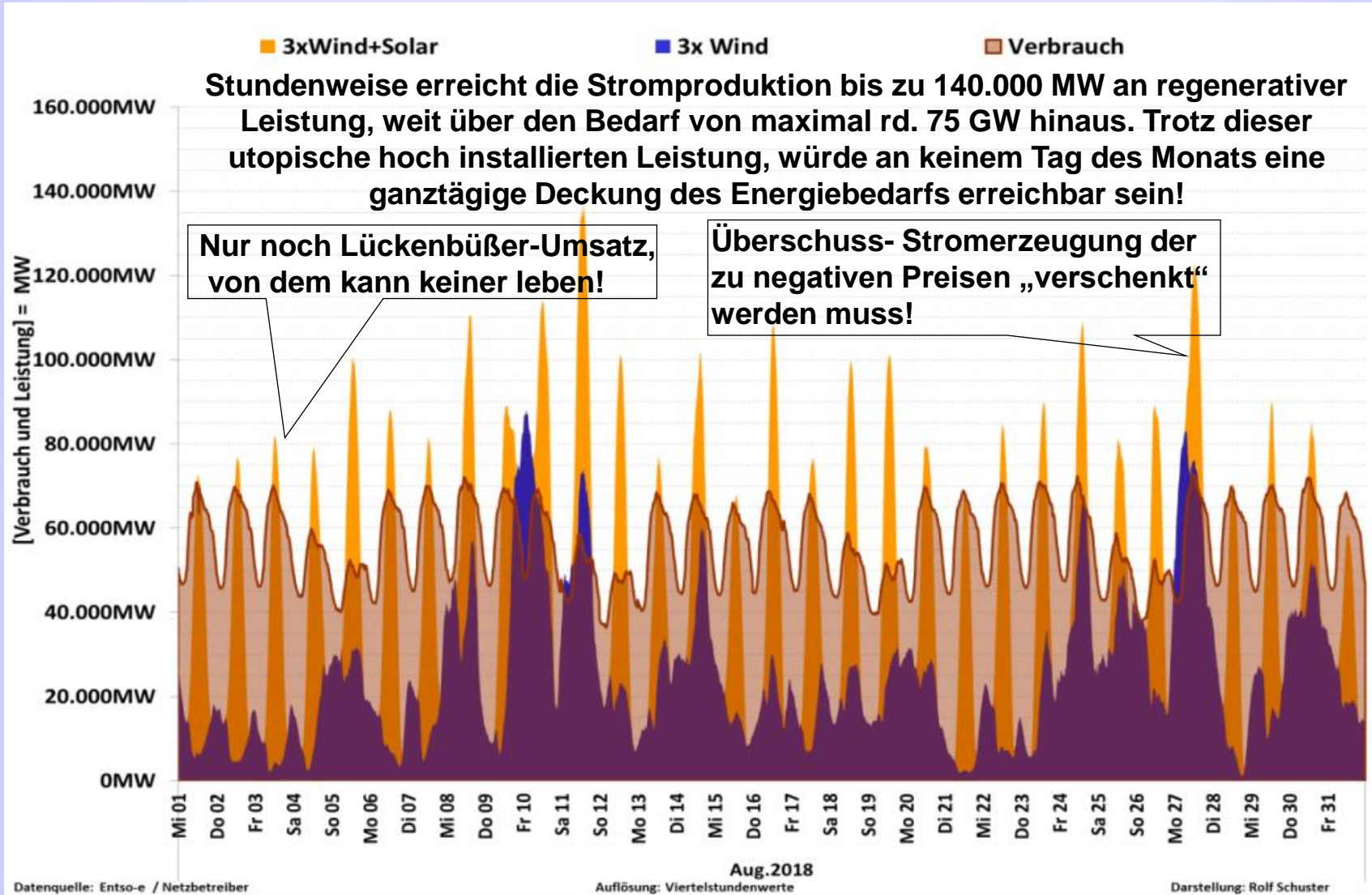
# Leistungsganglinien der Verbraucherlast und der Wind- und Solarstromerzeugung im August 2018



**Dreimol Null es Null es Null  
Denn mer woren en d'r Kayjass en d'r Schull.**

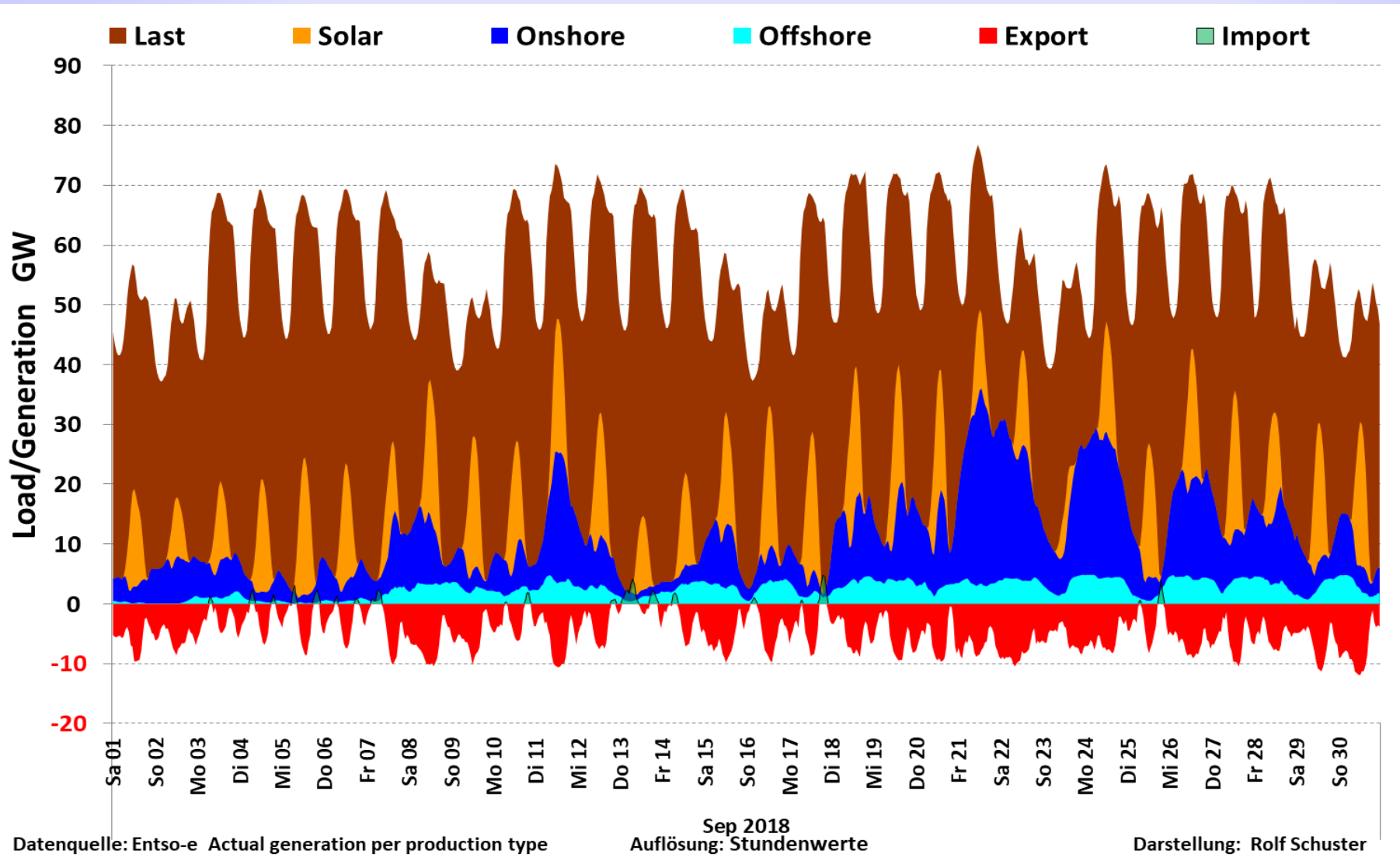
# Blick in die Zukunft: Leistungsganglinien der Verbraucherlast und der 3 fachen Wind- und Solarstromerzeugung im August 2018

Man erkennt, dass zwar immer weniger Strom für die Produktion aus konventionellen Kraftwerken übrig bleibt, aber dennoch sind diese zu Schwachwindzeiten unverzichtbar.



# Stromverbrauch, -Erzeugung, -Export und -Import

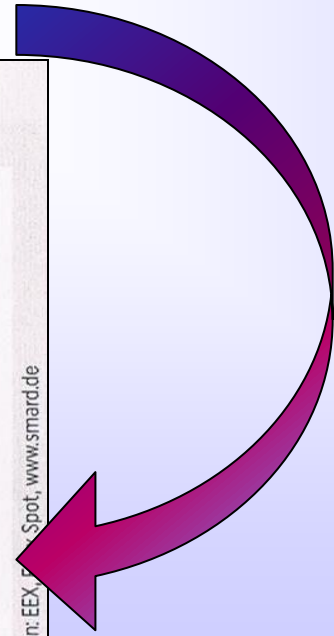
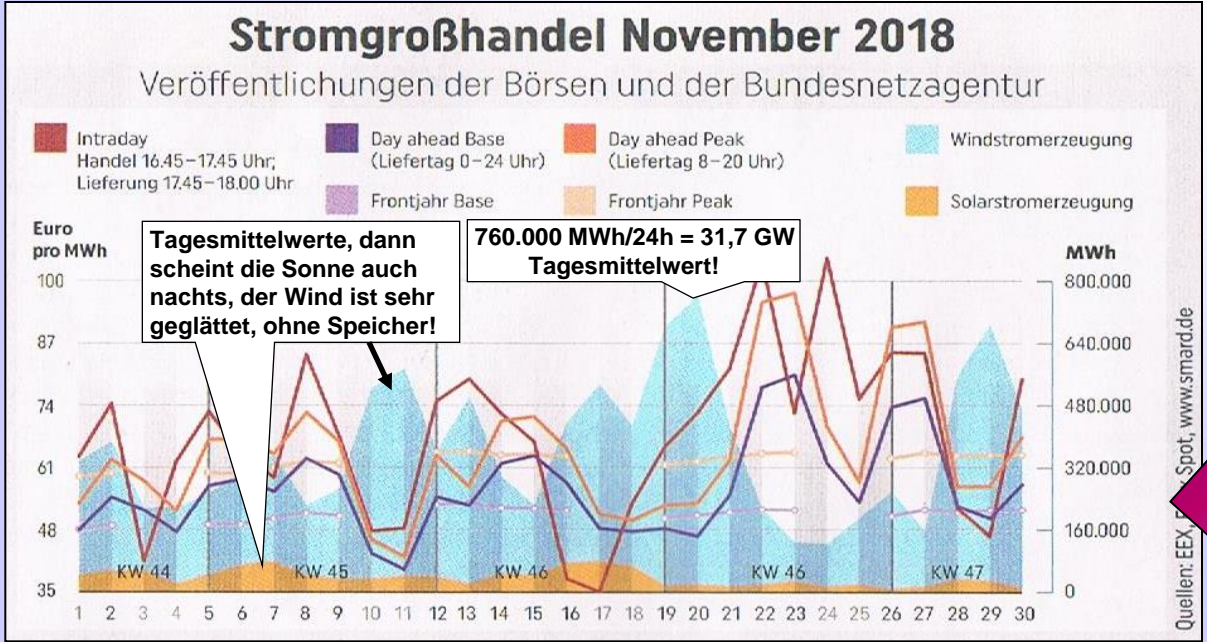
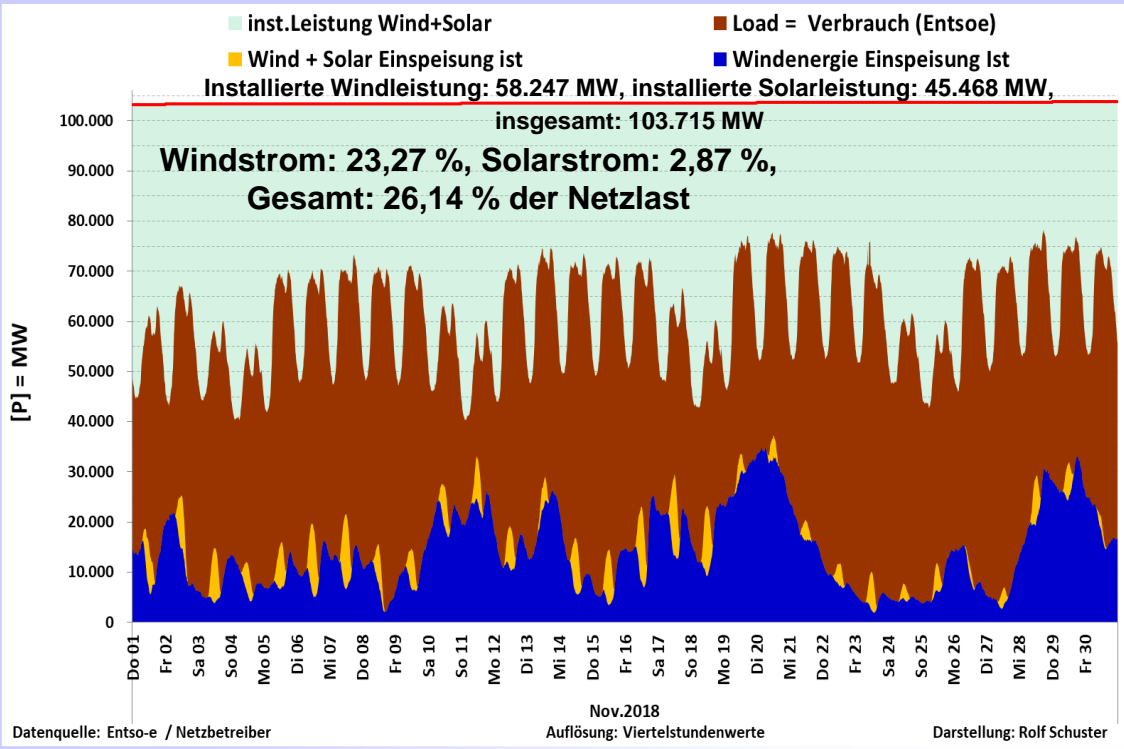
Der Solar- und Windstrom wird bis zu rd. 50 % mit Verlust, manchmal sogar zu negativen Preisen, ins Ausland exportiert: Im Monat September 2018 verblieb ein Verlustanteil, aus der EEG-Vergütung herrührend, von **-1.267.573.309 €** !



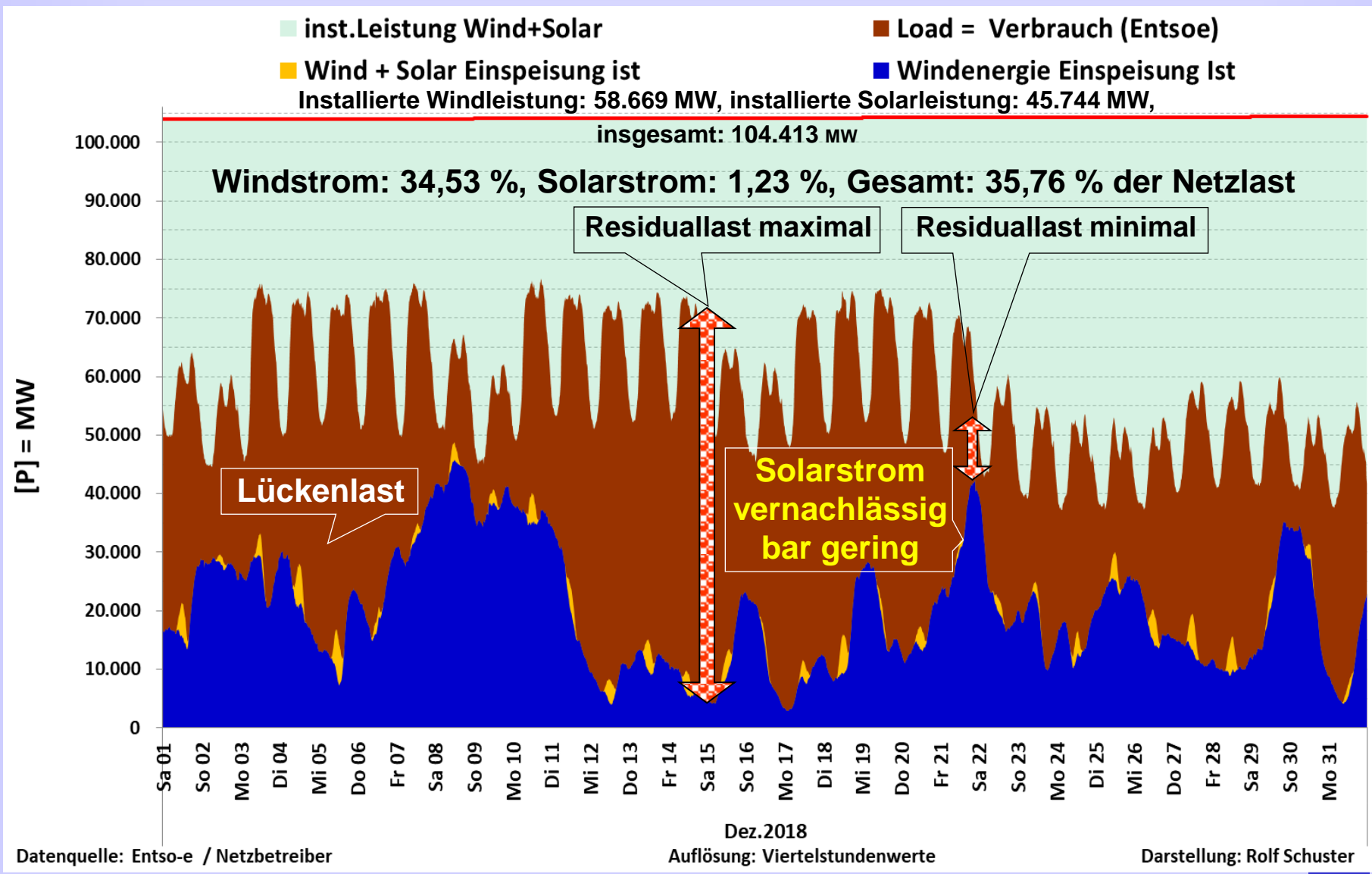
# Leistungsdarstellung als 1/4 h Mittelwerte versus Tagesmittelwerte

## Beispiel: November 2018

Bei der Tagesmittelwert-Darstellung erscheint das Windstromangebot gleichmäßiger und die Sonne liefert auch nachts Strom, beides ein reiner Trugschluss der Wirklichkeit !

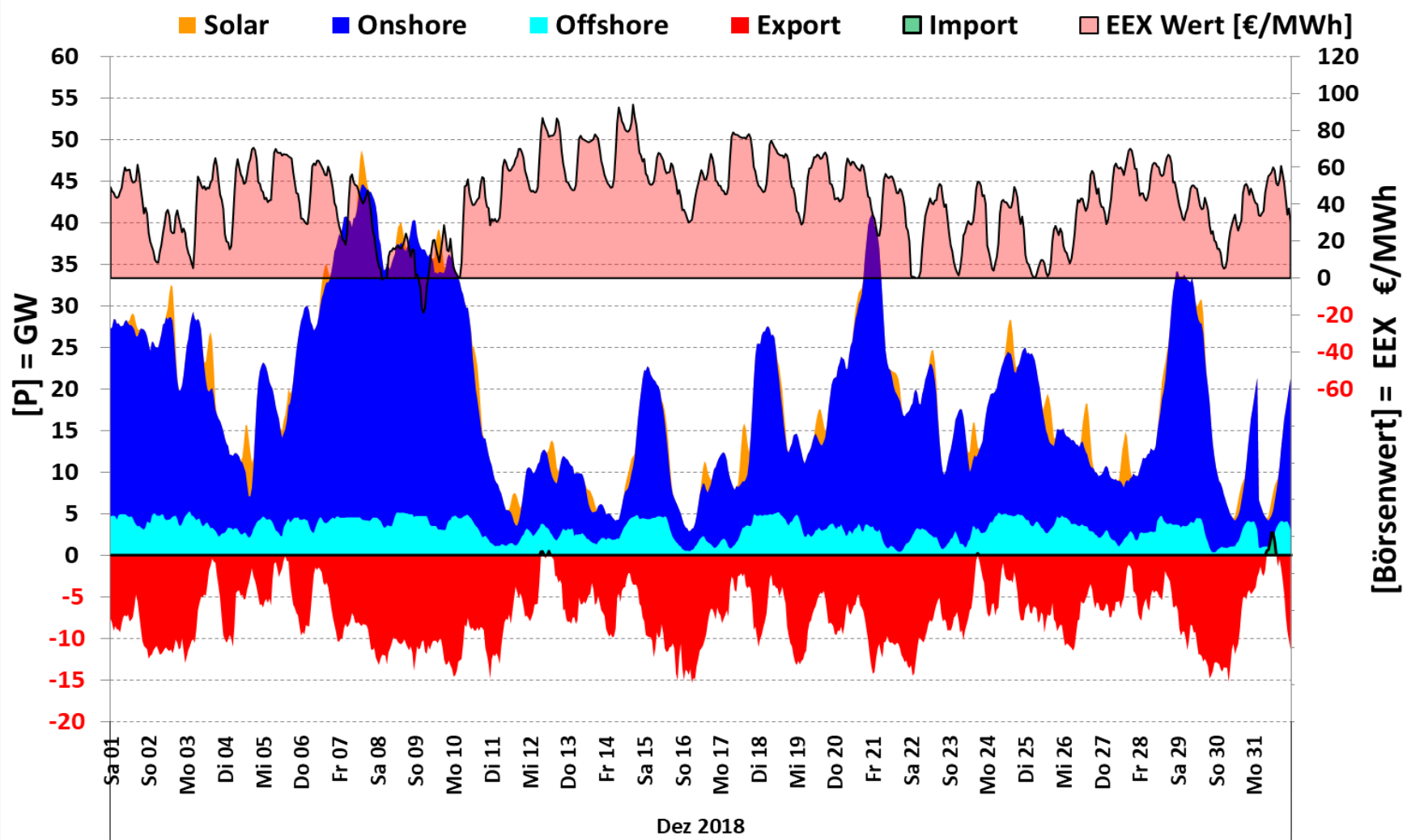


# Leistungsganglinien der Verbraucherlast und der Wind- und Solarstromerzeugung im Dezember 2018



# Reg. Stromerzeugung, -Export und -Import und Börsenpreise

Der Windstrom wird bis zu rd. 50 % mit Verlust, manchmal sogar zu negativen Preisen, ins Ausland exportiert: Im Monat Dezember 2018 verblieb ein Verlustanteil, aus der EEG-Vergütung herrührend, von **-835.086.709,80 €** ! Wie soll das weitergehen?

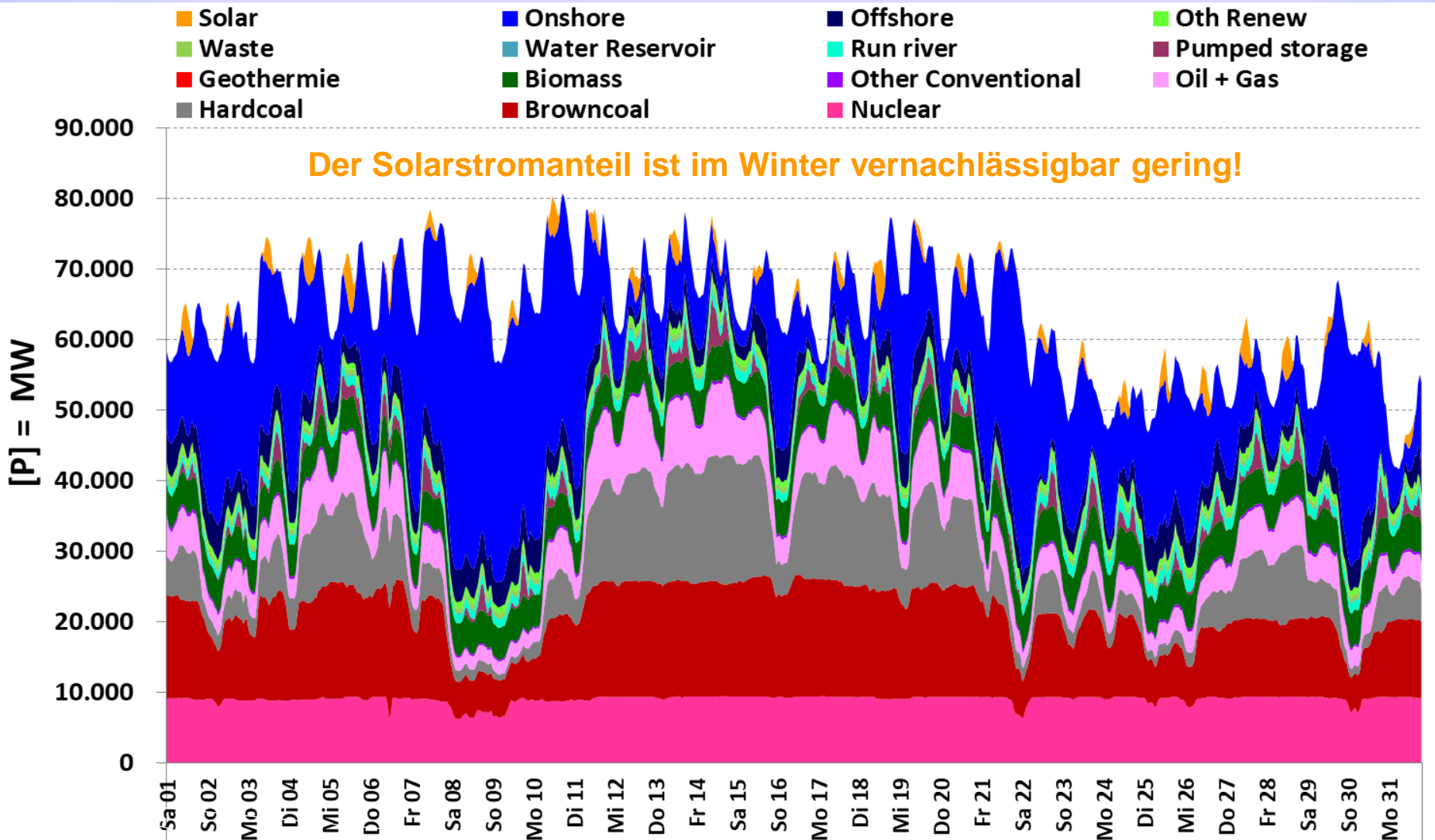


Datenquelle: Entso-e Actual generation per production type

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

# Leistungsganglinien der Stromerzeugung aller Kraftwerksarten im Dezember 2018



Die Schmerzgrenze der Mindestlast therm.

Dez 2018

Kraftwerke ist erreicht!

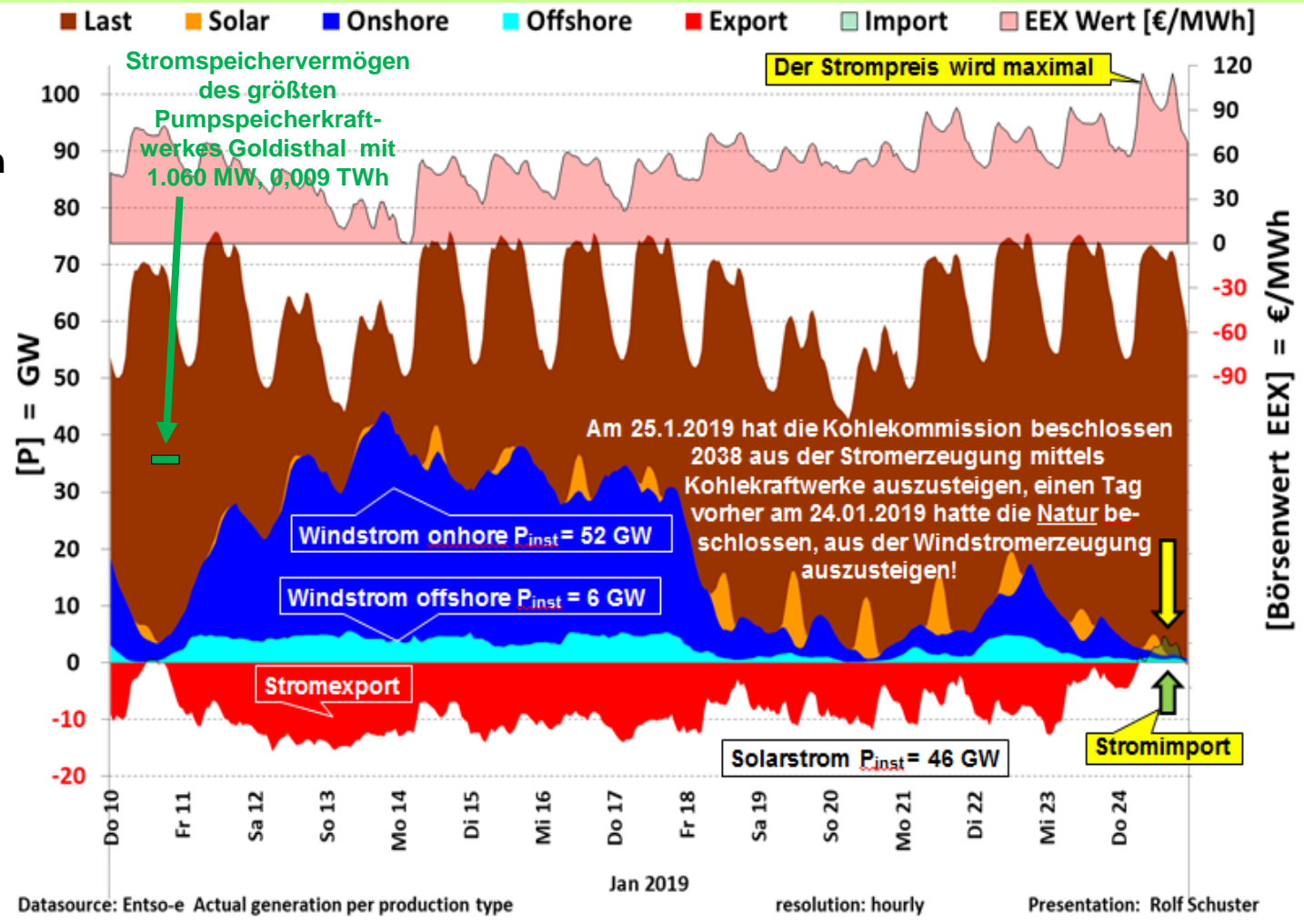


# Am 24.1. ist die Natur aus der Windstrom, am 25.1. die Kohlekommission aus der Kohle-Stromerzeugung ausgestiegen, zum Glück nur Vorschlagsweise!

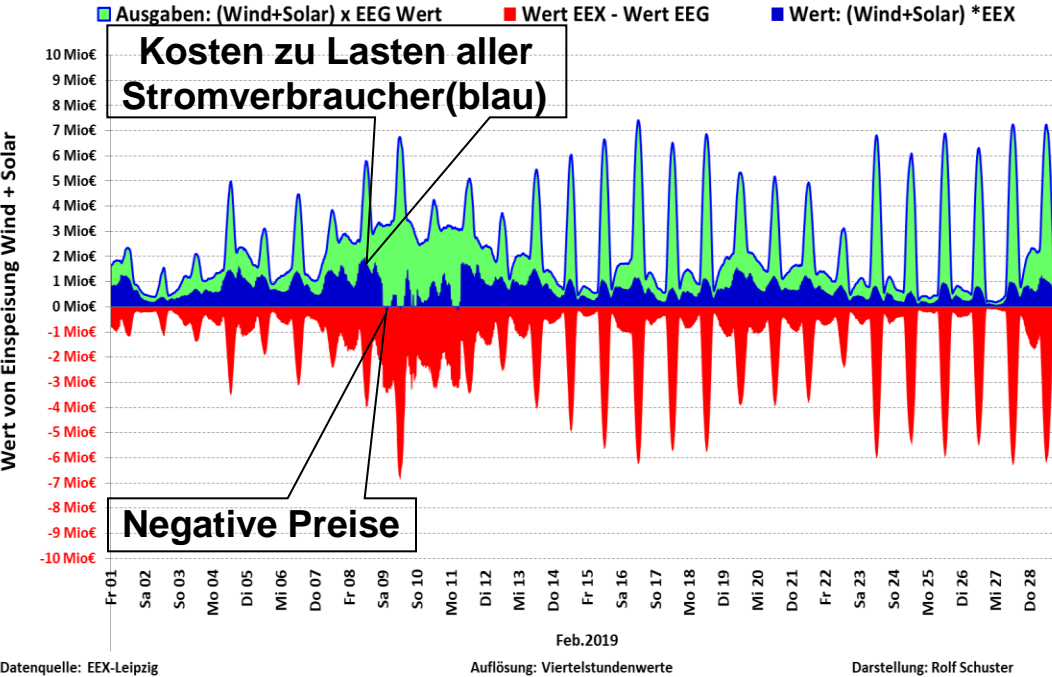
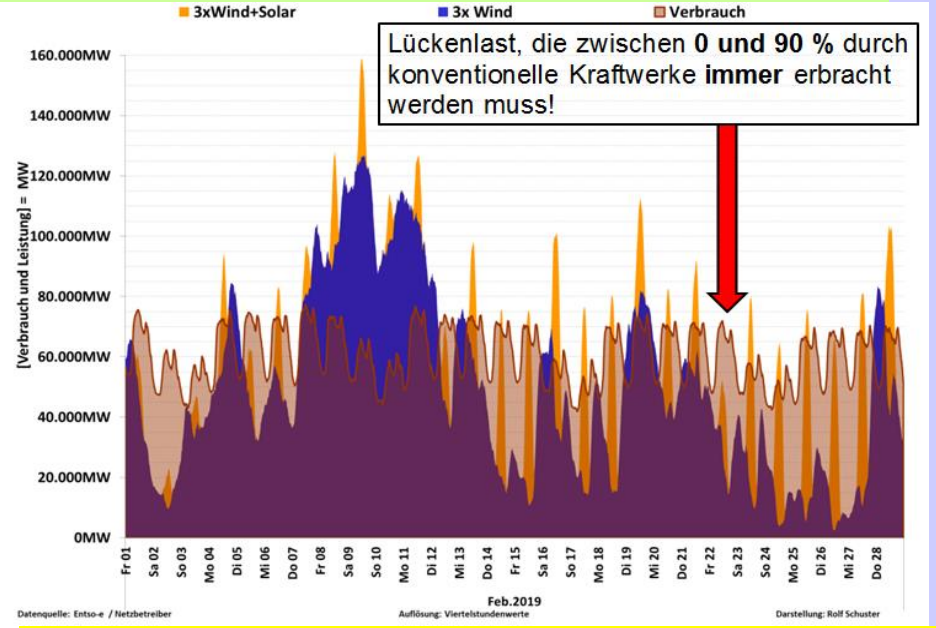
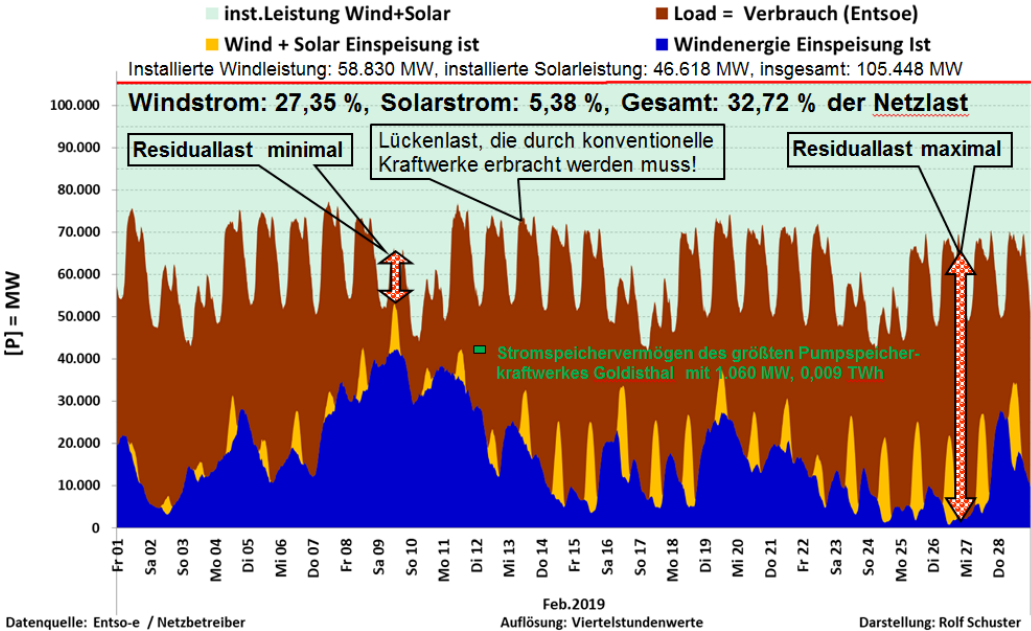
Dass die Versorgungssicherheit mit Wind- und Sonnenanlagen zu 100 % zu bezahlbaren Strompreisen niemals, ohne Stromspeicher gewährleistet sein kann, wurde am 24.1.2019 besonders anschaulich; An diesem Tag hatte die Natur uns Windstille beschert. Die Natur hatte beschlossen, aus der Wind- und Solarstromerzeugung auszusteigen.

Nur einen Tag vor dem am 25.1.2019 erschienenen Abschlussbericht der Kohlekommission, in dem diese beschlossen hat, aus der Kohlestromerzeugung auszusteigen,

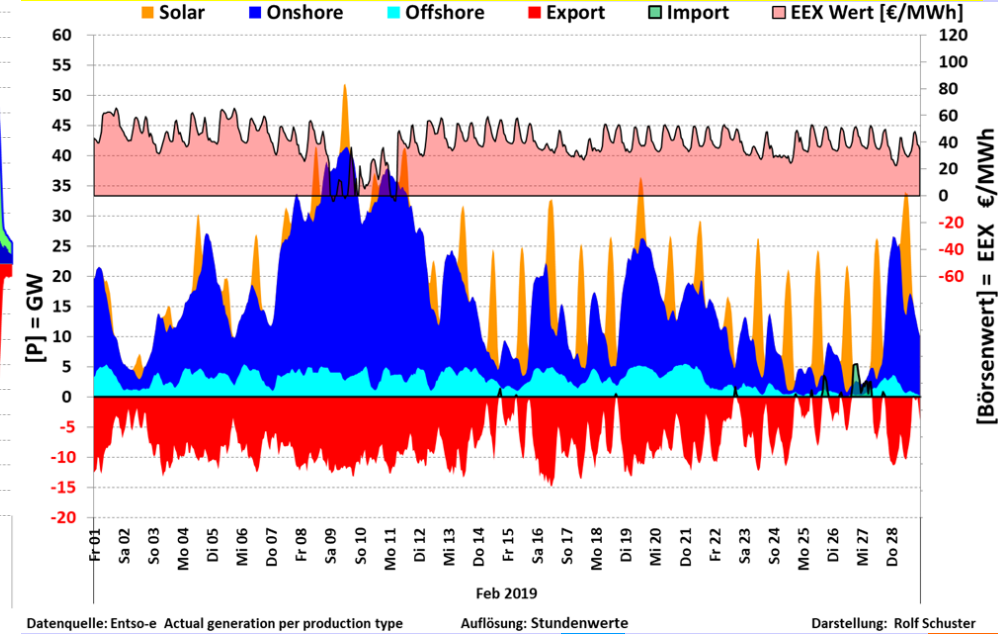
Konkreter und einsichtiger kann man nicht beweisen, dass der Ausstieg aus der Kohlestromerzeugung, ohne diese Kohlekraftwerke durch Gaskraftwerke ersetzt zu haben, eine verhängnisvolle und teure „Grüne Illusion“ ist. Am Rande sei nur vermerkt, dass das Gas für diese Kraftwerke aus Russland importiert werden muss. Das wird zur Folge haben, dass auch die Gaspreise für die vielen Gasheizungen in Deutschland tendenziell steigen werden.



# Was geschah mit dem Wind- und Solarstrom im Februar 2019?



**Differenz aus EEX-Börsenwert minus EEG-Vergütungszahlung an die Anlagenbetreiber im Februar: -1.091.646.541 € Verlust**



Wie erhebliche Mitteln aus dem Stromentgelt der Stromverbraucher infolge einer fehlgeleiteten Energiepolitik unter dem Deckmantel "Klimaschutz" durch Wind- und Solaranlagen zur CO2 Emissionsminderung verschwendet werden.

Tatsache ist, dass dann, wenn alle Deutschen morgen Tod umfallen würden, die Klimaänderung unbeeinflusst weiter fortschreiten würde. Die einzigen, für die sich unverzüglich eine große Not ergeben würde, wären viele Menschen in Afrika, Südamerika und Indonesien, weil die Hilfswerke Misereor, Brot für die Welt, oder Adveniat der Industrienation Deutschland nicht mehr existent wäre und die weltweite CO2 Emission um 2,4 % geringer wäre!

Das Einsetzen von Kommissionen, wie aktuell die "Kohlekommission", die fast ausschließlich mit Laienspieler in der Sache besetzt war, kann unsere Demokratie doch nicht voran bringen, hierzu sind die Politiker der Parteien doch gewählt, nicht die Laienspieler solcher Kommissionen.

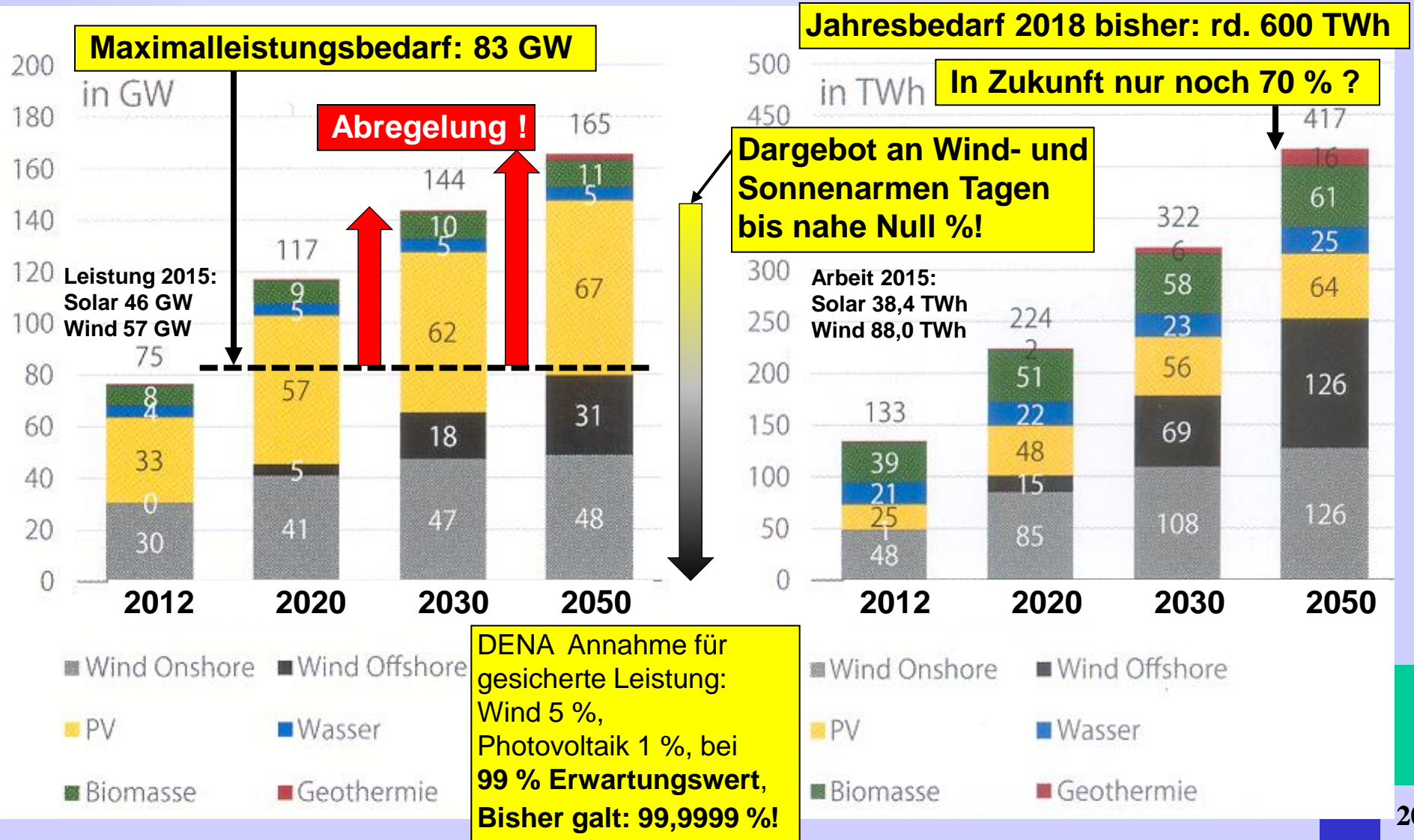
Der deutsche Wind- und Solarstrom wird derzeit schon zu etwa 50 % ins Ausland entsorgt (verklappt), siehe H im Monat Februar z.B. mit **-1.091.646.541 € Verlust** für die deutschen Stromverbraucher (Differenz aus EEX-Börsenwert minus EEG-Vergütungszahlung an die Anlagenbetreiber.

Im Januar 2019 waren es nur **-782.136.900 €**, also rd. 309 Millionen Euro weniger, weil naturbedingt weniger Sonnenstrom mit Verlust "verklappt" werden musste!

**Frage an unsere Wirtschaftspolitik: Ist es sinnvoll weitere Wind- und Solaranlagen steuersubventioniert zu bauen und staatlich zu fördern?**

# Energiewende in Deutschland → Überkapazität

Gutachten gibt es reichlich z.B.: Ausbaupfad gemäß **DLR Studie 2011 Szenario**



# Entwicklung der Stromerzeugungskosten bis 2030

Der tägliche Strombedarf beträgt rd. 1,6 TWh. Um nur 5 Tage zu überbrücken, sind 8 TWh erforderlich, die entweder über Stromspeicher (Batterien) oder über konventionelle Kraftwerke bereitgestellt werden müssen. Welcher Art das dann sind ist hauptsächlich eine Kostenfrage. Kernkraftwerke scheiden wegen der hohen Fixkosten aus. Neu zu bauenden und lagerstättenmäßig zu erschließende Braun- und Steinkohlekraftwerke ebenfalls. Es bleiben daher wegen der in Relation zu andern Kraftwerken geringen Fixkosten von rd. 500 €/kW nur die Gaskraftwerke und Stromspeicher mittels Batterien übrig. Bei 10 % Annuität ergeben sich rd. 50 €/kW Leistungskosten und für den Brennstoff Erdgas bei 3 Ct/kWh Gasbezugskosten bei 45 % Wirkungsgrad der Gasturbine Arbeitskosten von rd. 7 Ct/kWh. Die Stromerzeugungskosten aus den Gaskraftwerken für die Wind- und Sonnenarmen Zeiten betragen daher:

$$k_{spez.Gas} = \frac{p_L}{T} + p_a = \frac{50\text{€}}{200h} + \frac{3}{0,45} \frac{Ct}{kWh} = 25 \frac{Ct}{kWh} + 7 \frac{Ct}{kWh} = 32 \frac{Ct}{kWh}$$

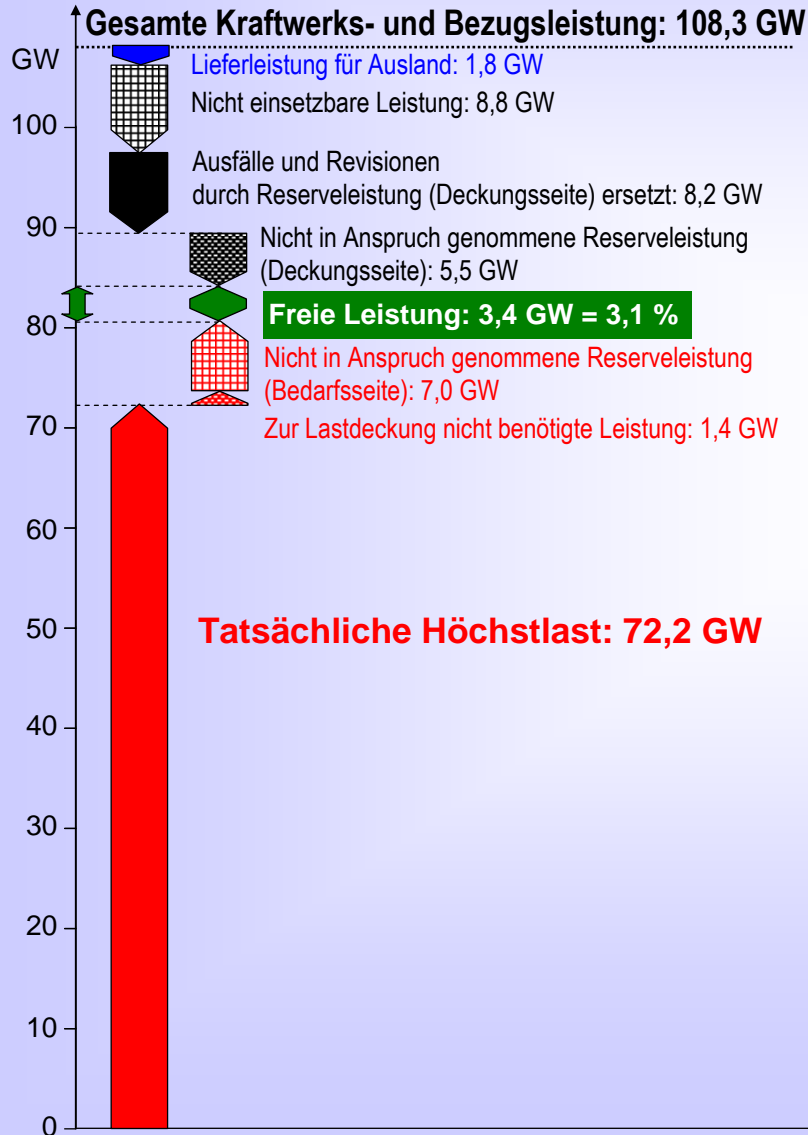
Die Stromkosten für die verwertbar eingespeiste Wasserkraft-, Biomasse-, Wind- und Solarenergie wird im Durchschnitt mit 15 Ct/kWh vergütet. Damit ergibt sich für das Zieljahr 2030 der Energiewendevorgabe von 65 % regenerativem Energieanteil und 35 % aus

Erdgas:  $k_{spez.Mix} = 0,65 \cdot 15 \frac{Ct}{kWh} + 0,35 \cdot 32 \frac{Ct}{kWh} = 20,95 \frac{Ct}{kWh}$

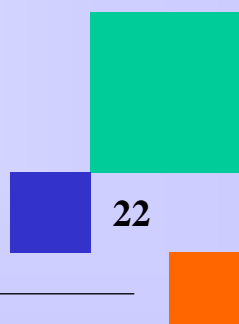
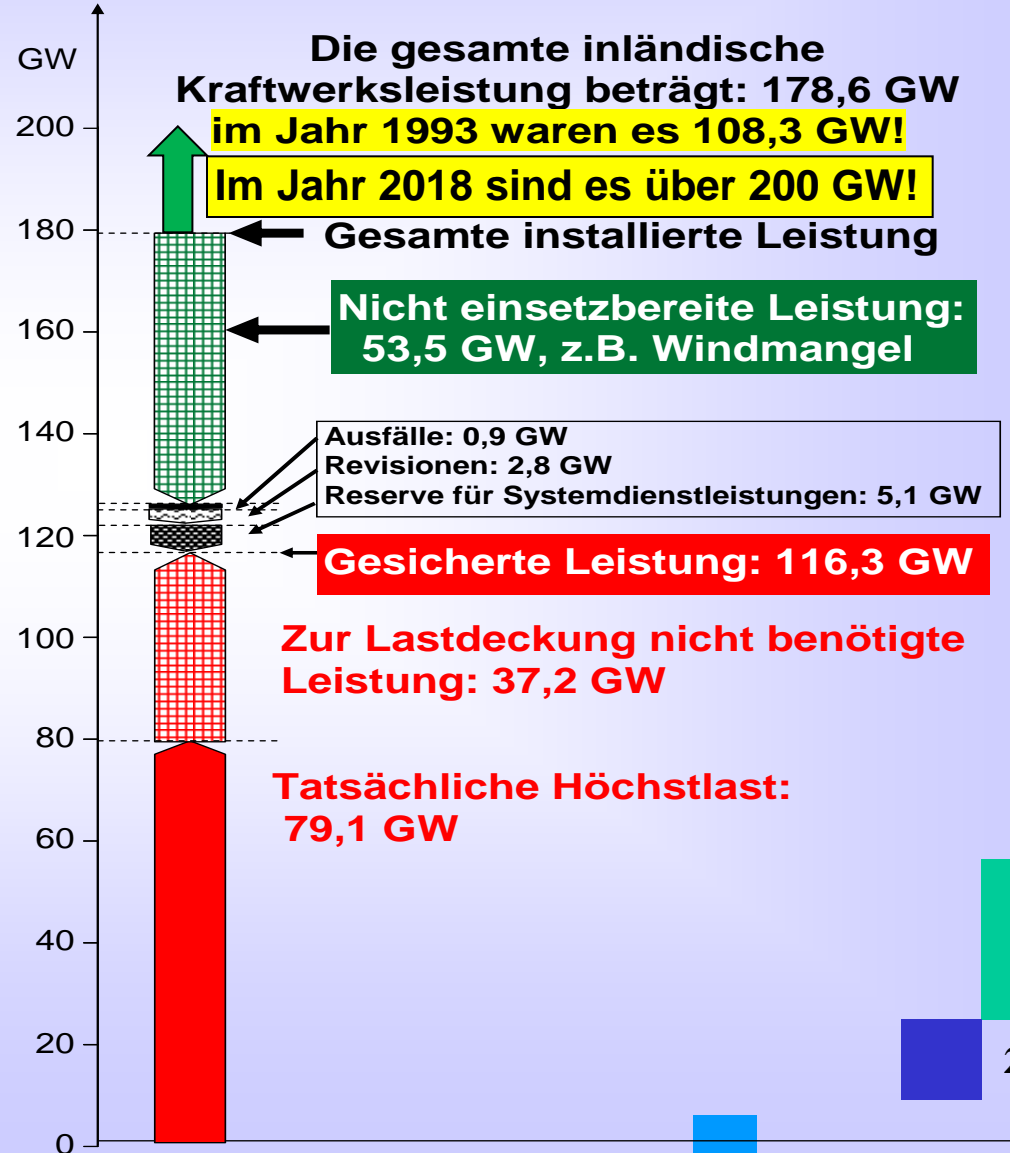
Bisher liegen die Stromerzeugungskosten bei rd. 4,5 Ct/kWh. Dies bedeutet eine Kostensteigerung um 365 %! Hinzu kommen die Kosten für den Ausbau der Leitungsnetze, die über die Netzentgelte auf den Stromverbrauch umgelegt werden. Es ist daher sehr vernünftig, die bestehenden Kern-, Braun- und Steinkohlekraftwerke bis zu deren politischen Legitimationsende 2022 bzw. dem natürlichem Primärenergie-Ressourcen-ende weiter zu betreiben.

# Energiewende in Deutschland → Überkapazität

**Leistungsbilanz der öffentlichen Stromversorgung**  
zum Zeitpunkt der Jahreshöchstlast am 30.11.1993, 17.30 Uhr

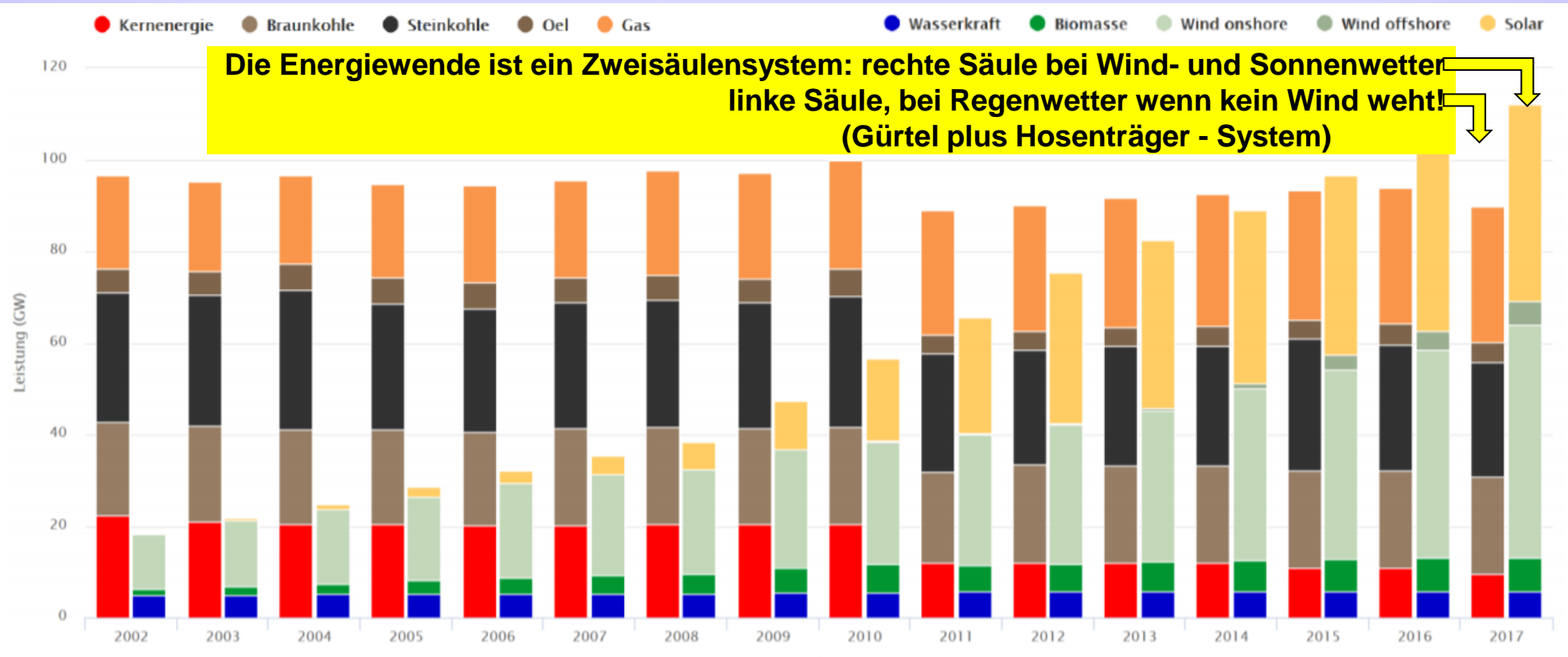


**Leistungsbilanz der öffentlichen Stromversorgung**  
zum Zeitpunkt der Jahreshöchstlast am 5.12.2013, 17.45 Uhr



# Stromerzeugungsmix in der Energiewende-Strategie

Summe Erzeugungsleistung: 209.221 MW, davon nicht erneuerbare Leistung: 104.768 MW  
der Spitzenleistungsbedarf im Winter beträgt: 85.000 MW, Quelle: Monitoringbericht 2017 der BNA

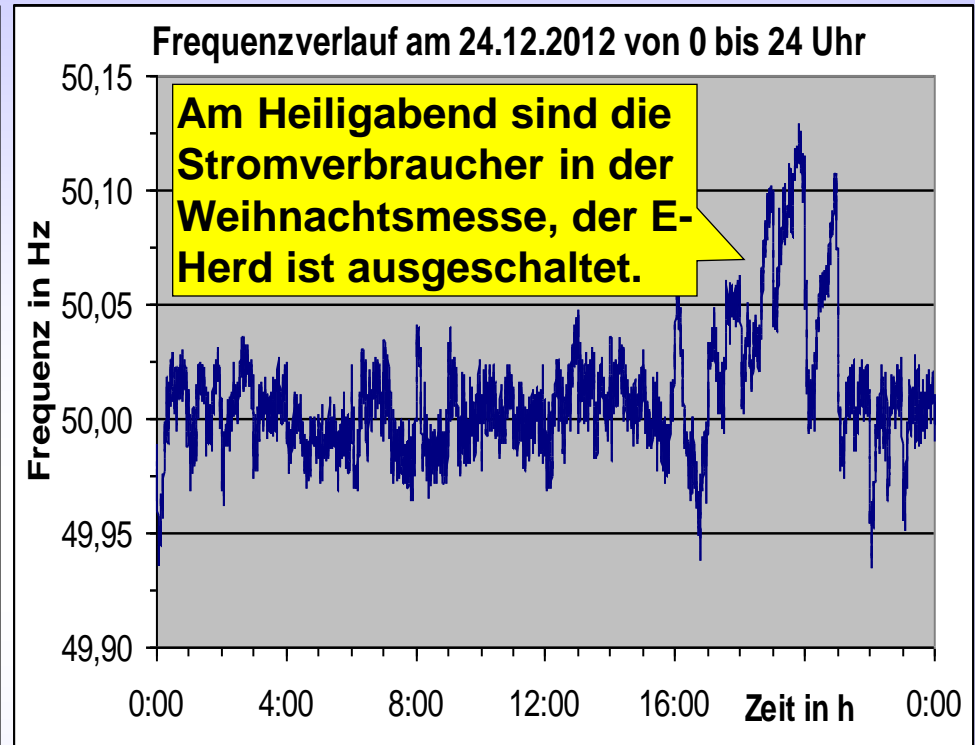
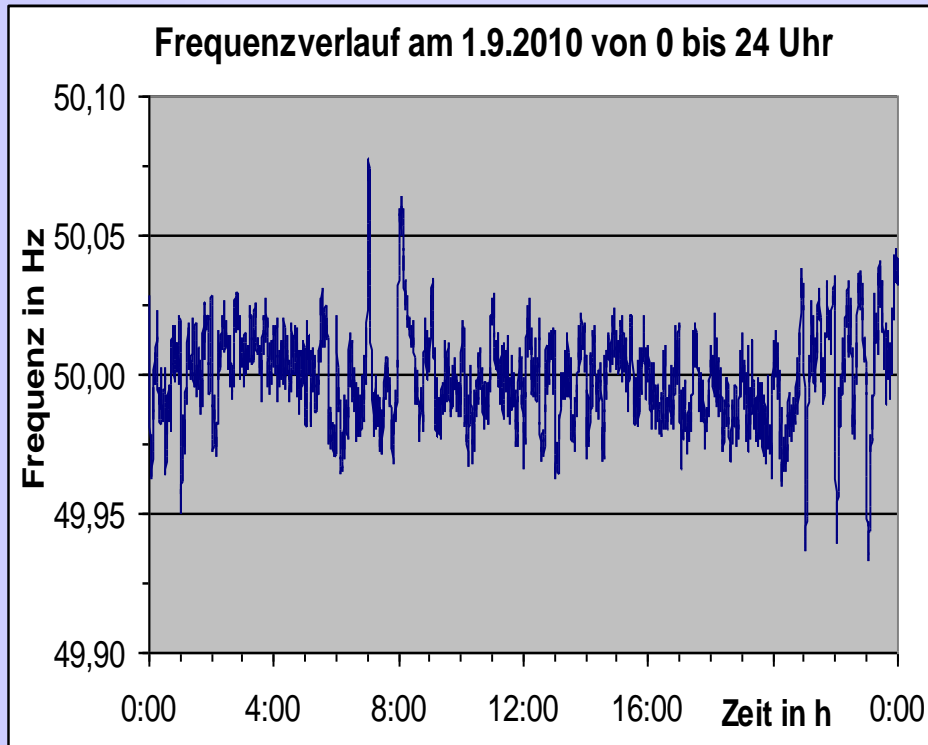


Quelle: Fraunhofer, ISE, Anmerkung: Wasserkraft und Biomasse ist für beide Säulen der Stromerzeugung gleichermaßen nutzbar.

## Fazit:

**Unser Stromversorgungssystem wird zunehmend ein erzeugungstechnisch mit mehr als doppelt investierter Leistung ausgestattetes System - mit mehr als doppelt so hohen Investitionskosten für die Summe all dieser Stromerzeugungsanlagen -, als bisher erforderlich war! Es sei denn, es gäbe bezahlbare Stromspeicher für mindestens 8TWh Speichervermögen um nur 5 Flautetage zu überbrücken.**

# Typische Frequenzverläufe im Verbundnetz



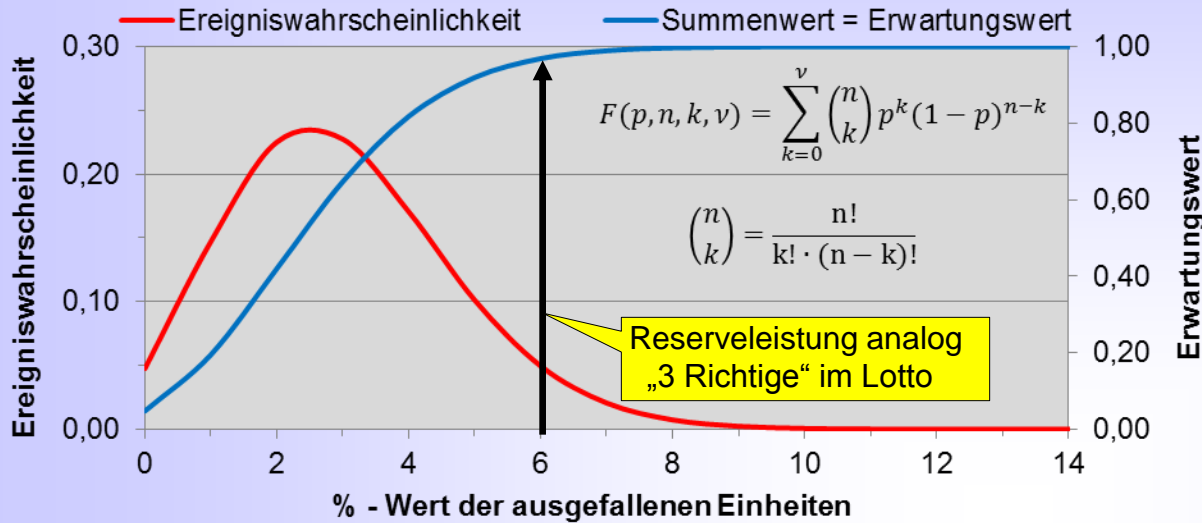
**Bei 0,1 Hz Frequenzabweichung vom 50 Hz Nennwert ergibt sich bei dem Leistungskoeffizienten im Verbundnetz von 25.000 MW/Hz: 2.500 MW Leistungsdefizit, dies entspricht dem zusätzlichen Betrieb oder Wegfall von zwei Kernkraftwerken am Netz oder 540 Windenergieanlagen zu je 5 MW Nennleistung bei einer Windstärke von rd. 12 m/s.**

1) von den 40 Millionen Haushalten haben rd. 10 Millionen den E-Herd um 2,5 kW runter geschaltet = **25 GW!** q.e.d.

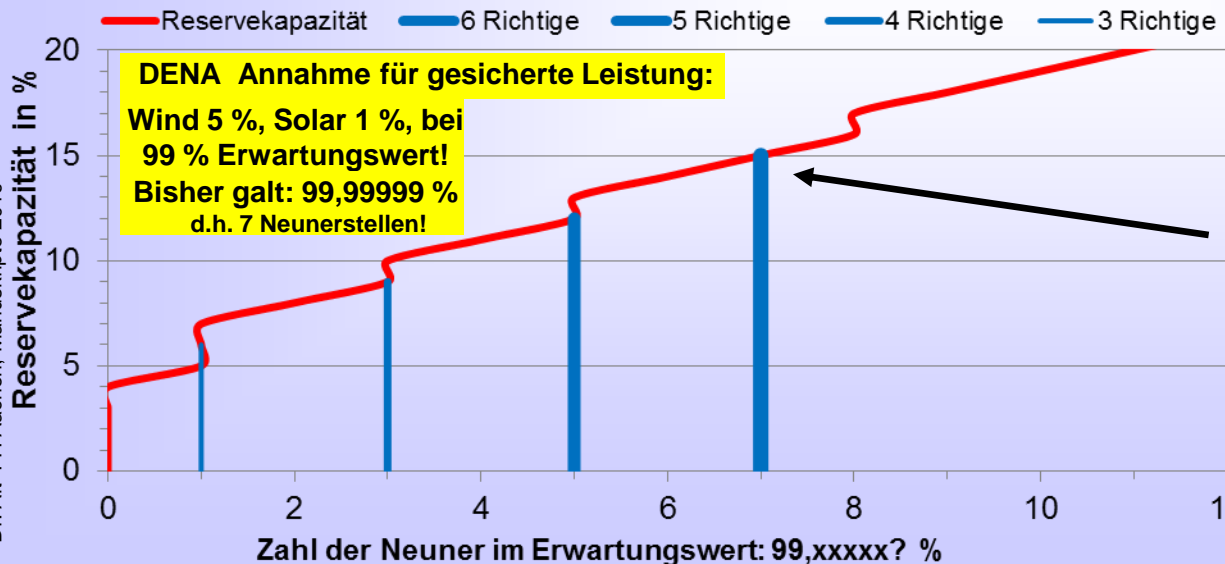


# Versorgungssicherheit durch Reserveleistung:

Zustands-Binomialverteilung von 100 unabhängige  
Einspeisesysteme bei 3 % Einzelausfallwahrscheinlichkeit



Reservekapazität in Abhängigkeit von der geforderten Systemsicherheit im  
Vergleich zu x-Richtige beim Lotto 6 aus 49



Im Jahresbericht der DENA wurde eine Versorgungssicherheit durch regenerative Anlagen **von 99 %** als ausreichend dargestellt, ohne das dem widersprochen wurde.

Wenn die **Lufthansa mit 99 % Sicherheit** fliegen würde, wäre im Mittel jeder hundertste Flug der Letzte! Niemand würde mehr fliegen! In der Stromversorgung - **als dem Blut der Wirtschaft** -, ist das daher auch nicht akzeptabel.

In der Stromversorgungswirtschaft wurde bisher von einem Erwartungswert von **99,99999 % (10.000 Jahre/Tag)** ausgegangen, dann wäre jeder 10 Millionste Flug der Letzte.

Dies erfordert eine Reserveleistung von rd. 15 % der installierten Leistung. Die am häufigsten anzutreffende Ausfallsituation liegt bei 2 bis 3 % der Kraftwerke.

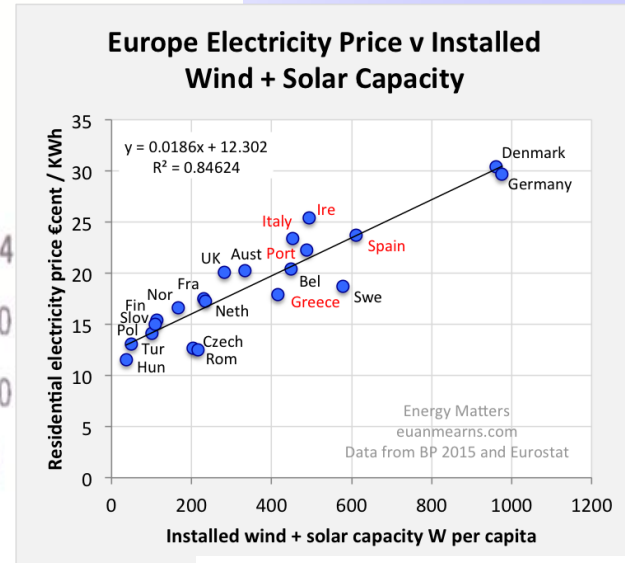
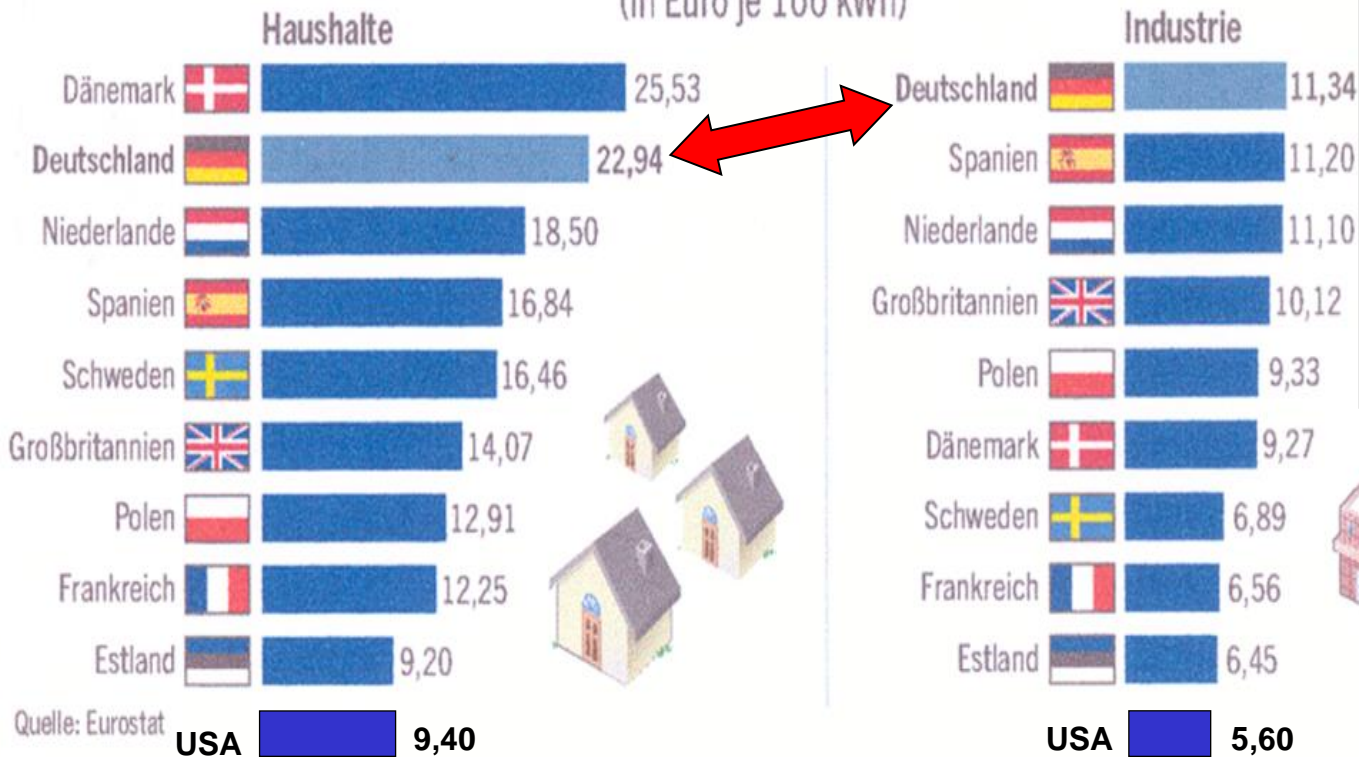
# Strompreise für Haushalte und Industrie in Europa 2010

**Wie lange können wir uns diese Spitzenstellung leisten?**

Stand: 2010, USA: 2011

## TEURE HEIMAT

Strompreise für Haushalte und Industrie in Europa  
(in Euro je 100 kWh)



Quelle: BP Statistical Review of World Energy 2015



Anmerkung: 1 €/100 kWh = 1 Ct/kWh = 10 €/MWh

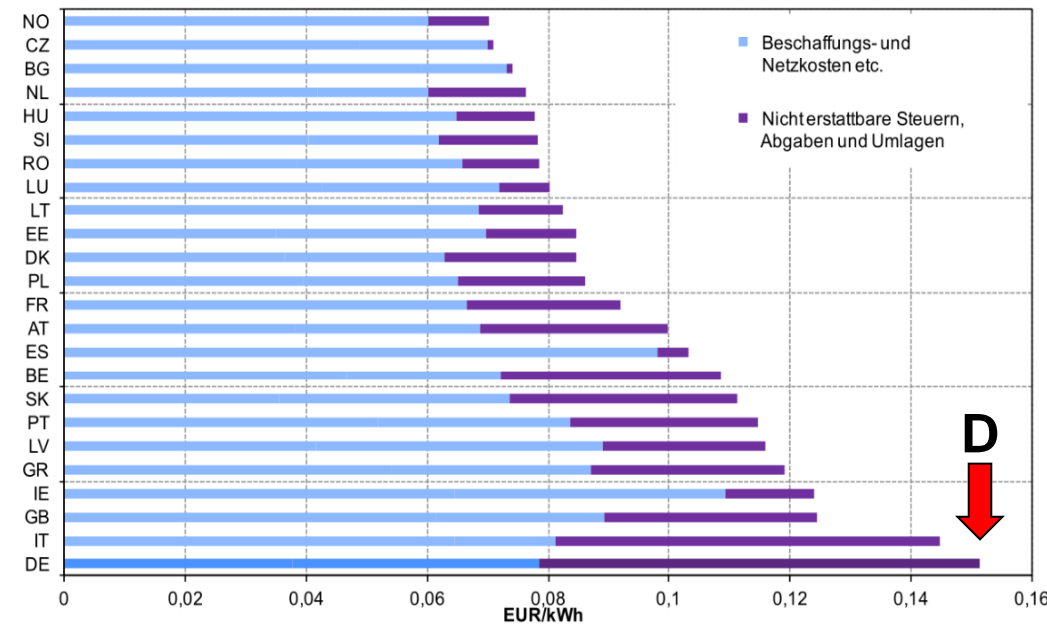
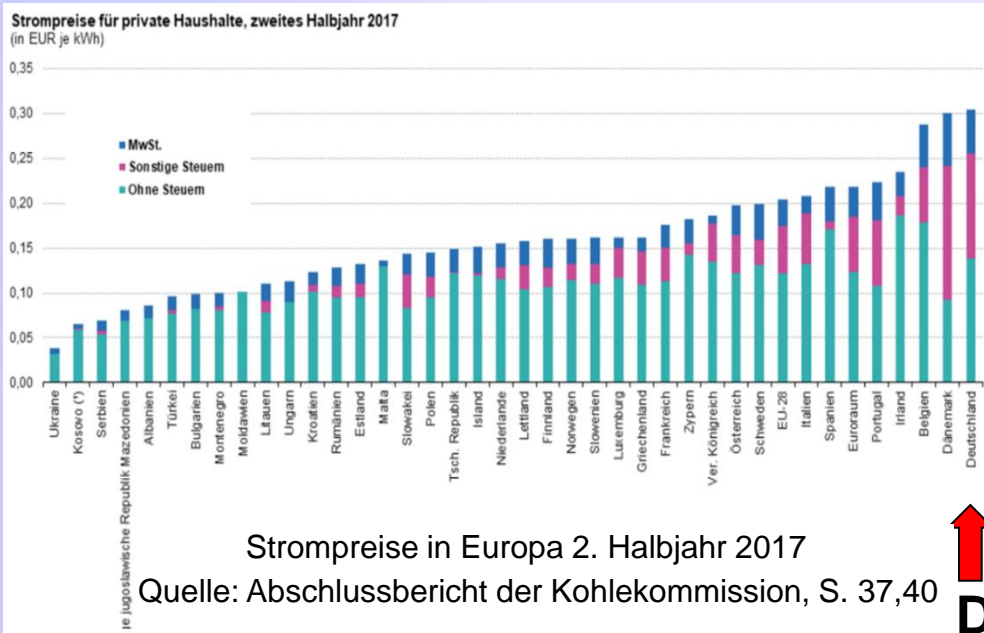
# Strompreise für Haushalte und Industrie in Europa

## Haushalte und Industrie im 2. Halbjahr 2017

### Haushalte mit 2.500 - 5.000 kWh Jahresverbrauch

### Industrie

### Jahresverbrauch von 500.000 bis 2 Mio. kWh, 2. Halbjahr 2017



Quelle: Abschlussbericht der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“, 25.01.2019

**Dänemark ist Weltmeister im Windenergieanteil an der Stromerzeugung mit 43,6 % im Jahr 2017!**

**Deutschland (D) hat zu der verlässlichen Stromerzeugung aus Wasserkraft mit rd. 4 % und Biomasse mit rd. 9,5 % fluktuierend 22,5 % Wind- plus 8,7 % Sonnenstromerzeugung, nur letztere mit beeinflussbar weiter steigender Tendenz, insgesamt rd. 45 %**

# Windräder stehen still - und kosten Hunderte Millionen Euro

WIWO, von Christian Schlesiger:  
Weil das Stromnetz überlastet ist, müssen immer mehr Windräder abgeregelt werden. Das kostet die Netzbetreiber Hunderte Millionen Euro.

**Die Netzbetreiber müssen Windräder abregeln, wenn ihr Strom das Netz zu verstopfen droht. Ursprünglich war dies als Notmaßnahme gedacht.**

**Die Wind- und Solarparkbetreiber werden jedoch für den nicht produzierten Strom vergütet. Allein beim Netzbetreiber Tennet**

**summierten sich die Kosten dafür im Jahr 2015 auf 329 Millionen Euro – zweieinhalb Mal so viel wie im Vorjahr.**

**Die anderen Netzbetreiber 50Hertz, TransnetBW und Amprion kamen zusammen auf weitere 150 Millionen Euro, ergab eine Umfrage der WirtschaftsWoche unter den vier Netzbetreibern in Deutschland.**

**Das Land Schleswig-Holstein will das nun ändern.** „Wir müssen der Verschwendung des erneuerbaren Stroms ein Ende setzen“, sagte Ministerpräsident Torsten Albig (SPD) der WirtschaftsWoche.

**„Die Energiewende gelingt nur, wenn der Windstrom genutzt wird.“**

Nötig seien neben dem Netzausbau „zusätzliche Mechanismen, die den grünen Strom nutzen, statt ihn wegen Netzengpässen wegzuwerfen“.

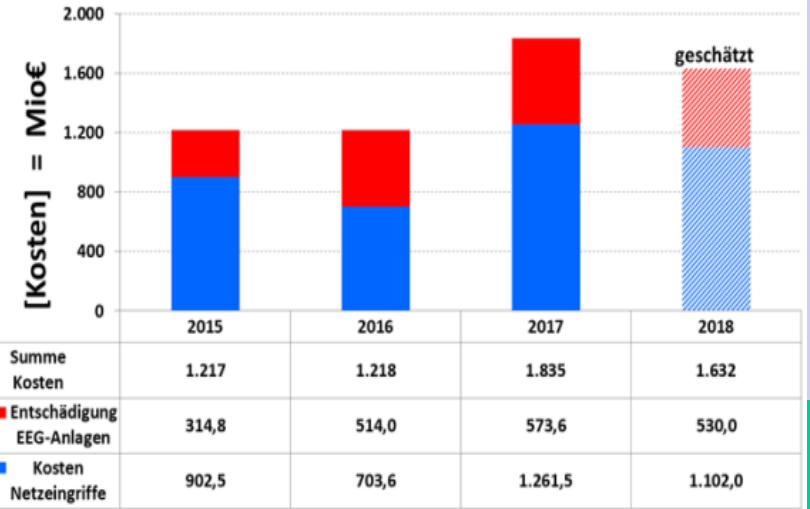
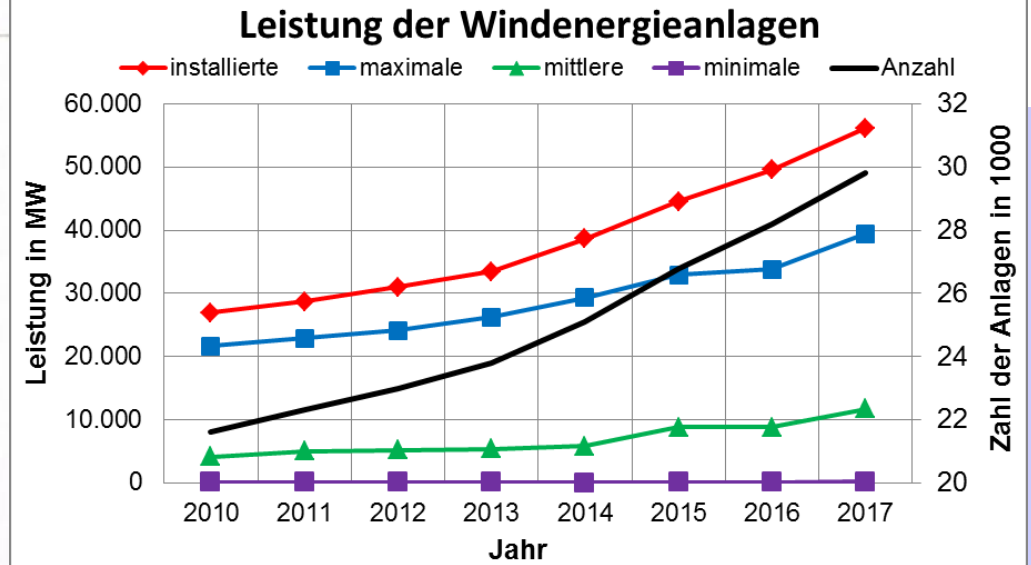
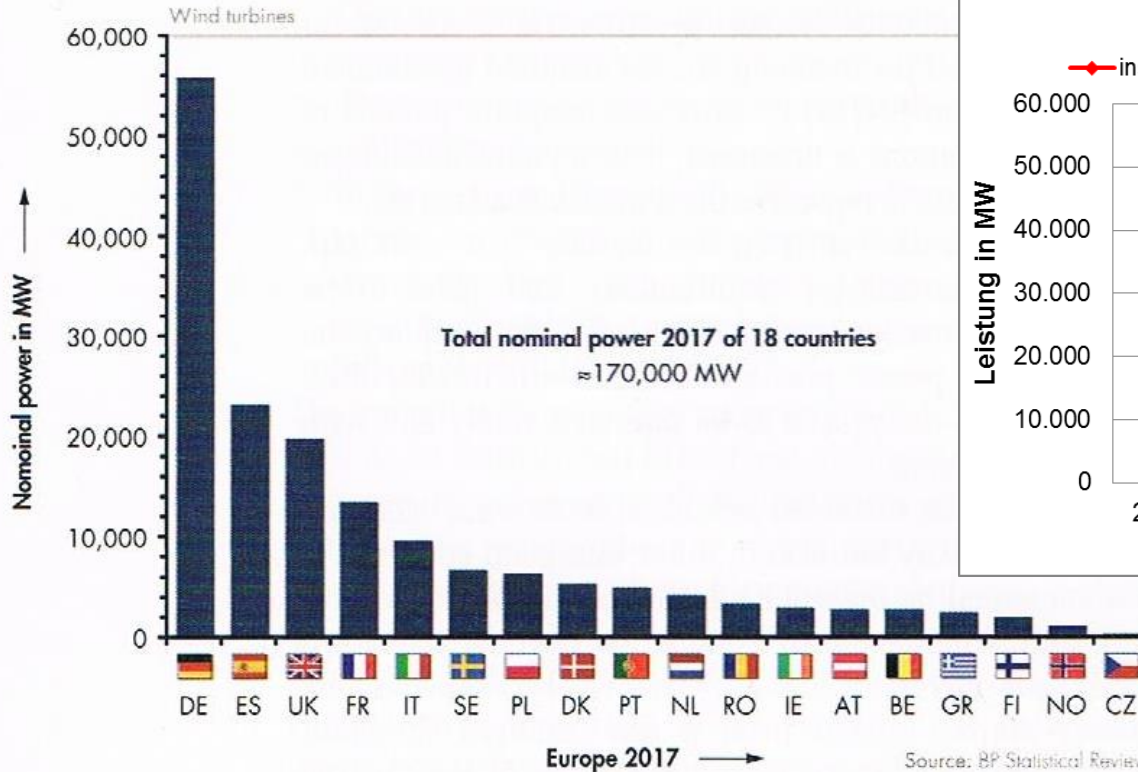
**Die Landesregierung in Kiel pocht etwa auf Vergünstigungen, damit sich nicht transportfähiger Strom in Wärme-, Industrie- und Speicheranlagen wirtschaftlich nutzen lässt.**

**Ursache des Übels sind vernunftsübergreifende Investitionen, die woanders fehlen!**



Bild: dpa

# Windenergieanlagen in Europa und Redispatch - Kosten in D



Datenquelle: Bundesnetzagentur / Entso-e: Costs of Congestion Management

Darstellung: Rolf Schuster

Quelle: T.Linnemann and Guido S.Vallana, atw International Journal for Nuclear Power, Heft 2, Seite 80, 2019.

Kommentar Tennet: Die Gesamtkosten für Tennet betragen 2018 1,03 Mrd. € so van Beek. **"Von der Gesamtsumme entfallen etwa 550 Mio. € und etwa 480 Mio. € auf Entschädigungszahlungen für Windenergieanlagen, die wir abregeln mussten"**, sagte van Beek.

**2017 beliefen sich die Redispatch-Gesamtkosten aller vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber auf rund 1,4 Milliarden Euro. Tennet hat traditionell den größten Anteil an diesen Kosten zu tragen.**

# Besetzung der Kohlekommission 31 Mitglieder, 4 Vorsitzende

Insgesamt 31 Menschen gehören der "**Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung**", genannt: Kohlekommission" an, die am 1.8.2018 von der Bundesregierung eingesetzt wurde. Abgesehen von den vier Vorsitzenden der "Kohlekommission" kommen sieben Mitglieder aus Industrie und Wirtschaft, fünf aus der Wissenschaft, drei von Umweltverbänden und drei aus Gewerkschaften. Weitere fünf Mitglieder sind Vertreter der Braunkohle-Regionen. Dazu kommt die CSU-Politikerin Gerda Hasselfeldt, deren Beteiligung Innenminister Horst Seehofer (CSU) zuletzt noch durchgesetzt hatte.

Geleitet wurde soll die Kohlekommission von vier Vorsitzenden: Dem Bahn-Vorstand Ronald Pofalla, die früheren Ministerpräsidenten von Brandenburg und Sachsen, Matthias Platzeck (SPD) und Stanislaw Tillich (CDU), sowie die Politikwissenschaftlerin und **Volkswirtin** Barbara Praetorius, früher **Vize-Direktorin der ökologischen Denkfabrik AGORA** Energiewende.

## Die Mitglieder der Kohlekommission:

Gerda Hasselfeldt, Präsidentin des Deutschen Roten Kreuzes. CSU-Politikerin

### Aus Wirtschaft und Industrie:

Steffen Kampeter, Hauptgeschäftsführer der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA).  
Stefan Kapferer, Vorsitzender der Hauptgeschäftsführung des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft  
Dieter Kempf, Präsident des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI).  
Claudia Nemat, Vorstandsmitglied der Telekom,  
Katherina Reiche, Hauptgeschäftsführerin des Verbands Kommunaler Unternehmen (VKU).  
Gunda Röstel, Geschäftsführerin der Stadtentwässerung Eric Schweitzer  
Eric Schweitzer, Präsident des deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHT)

### Aus den Regionen:

Antje Grothus, Mitglied der Initiative "Buirer für Buir"  
Hannelore Wodtke, Initiative "Grüne Zukunft Welzow"  
Christine Herntier Ingenieurökonomin, Bürgermeisterin von Spremberg  
Michael Kreuzberg, CDU Regionalpolitiker, Landrat des Rhein-Erft-Kreises  
Reiner Priggen, von 1994 bis 2000 war er Sprecher des Landesverbandes NRW von Bündnis 90/Die Grünen.

### Aus den Gewerkschaften:

Michael Vassiliadis, Vorsitzender der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE)  
Andreas Scheidt Bundesvorstand der Dienstleistungsgewerkschaft Verdi.  
Stefan Körzell, SPD, Vorstand beim Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB).

### Von den Umweltverbänden:

Martin Kaiser, Geschäftsführung von Greenpeace  
Hubert Weiger, Vorsitzender des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND).  
Kai Niebert, Präsident des Dachverbandes Deutscher Naturschutzring (DNR).

### Aus der Wissenschaft:

Jutta Allmendinger, Soziologin, Präsidentin des Wissenschaftszentrums Berlin für Sozialforschung (WZB)  
Felix Matthes, Forschungs koordinierter für Energie- und Klimapolitik am Öko-Institut.  
Hans Joachim Schellnhuber, Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung.  
Annekathrin Niebuhr, Professorin für empirische Arbeitsmarktforschung  
Ralf Wehrspohn, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen

### Parlamentarische Mitglieder ohne Stimmrecht:

Andreas Lämmel, CDU-Bundestagsabgeordneter aus Dresden mit Schwerpunkt Wirtschaftspolitik.  
Andreas Lenz, CSU-Bundestagsabgeordneter aus Oberbayern.  
Matthias Miersch, SPD-Umweltpolitiker

**Mit Ausnahme von Herrn Kapferer vom BDEW war kein EVU Vertreter berufen, der für die technische Gestaltung und die Versorgungs-sicherheit der weltweit führenden deutschen Stromversorgung jemals beruflich verantwortlich war.**

**In Belgien ist der Verzicht auf das bis nach NRW umstrittene KKW Tihange kaum dauerhaft möglich, daher wird nun eine Laufzeitverlängerung geprüft.**

**Vergleichbares wird sich für Deutschland ergeben, wenn wir uns dem Jahr 2022 nähern, und die Kernkraftwerke Isar 2, Emsland und Neckarwestheim, mit insgesamt 4.291 MW - von Wind und Sonne unabhängiger Leistung -, vor der Abschaltung stehen und auch keine Kohlekraftwerke mehr wollen !**

## Offenes Plädoyer für die Atomkraft

Der Vorsitzende der Geschäftsführung von Preussen-Elektra, Herr Dr. Guido Knott hat vor Vertretern der regionalen Politik und Verbänden im stillgelegten Kernkraftwerk Grafenrheinfeld (KKG) kürzlich ein überraschend offensives Plädoyer für die weitere Nutzung der Atomkraft zur Sicherung der Stromversorgung in Deutschland gehalten. Der heiße Sommer 2018 habe bewiesen, dass „die Windenergie in weiten Teilen schlappgemacht hat“ und die Sicherung der Stromversorgung ohne Kern-, Kohle- oder Gaskraftwerke nicht möglich sein wird. Es ist einfach absurd, „das gute von gestern zu verwerfen, wenn es auch heute noch ohne erhebliche Investitionskosten verfügbar ist“. Im Obermain-Tagblatt vom 24./25.11.2018 wurde darüber berichtet.

Den mit hohem Fachwissen vorgetragenen Argumenten wurde von dem sogenannten „Grünen Energieexperten“ der bayerischen Landtagsfraktion, Herrn Martin Stümpfig, und mit noch unsinnigeren Aussagen des Leiters für Strategie und Politik des Bundesverbandes für erneuerbare Energien, Herrn Carsten Pfeiffer, widersprochen, obschon die vorliegenden **Tatsachen Herrn Knott voll bestätigen:**

Im August 2018 hatten wir zwar jeden Tag Sonne, aber die Sonne geht bekanntlich am Morgen auf und am Abend unter, in der Nacht ist sie nie da. Somit steigt die verfügbare elektrische Leistung an allen Sonnentagen früh morgens von Null auf rd. 25 GW zur Mittagszeit an, um sich dann am Abend mit dem Leistungswert Null wieder zu verabschieden. Es wurden im August immerhin 5.183 GWh Strom erzeugt. Wir benötigten in Deutschland aber an Wochentagen eine elektrische Arbeit von rd. 1,6 TWh und im August eine Leistung von rd. 75 GW, also das Dreifache des Wertes, den die rd. 1,7 Millionen Solaranlagen in Deutschland im August 2018 als Spitzenleistung zur Mittagszeit erbracht haben. Diesen Sonnenstrom haben alle Stromverbraucher - allein im August 2018 - jedoch mit rd. 832 Mio. € gemäß dem Gesetz (EEG) subventioniert.

# Stromerzeugung aus Windkraft in Europa Jan.- Feb. 2019

Wind in:

■ DE

■ ES POR

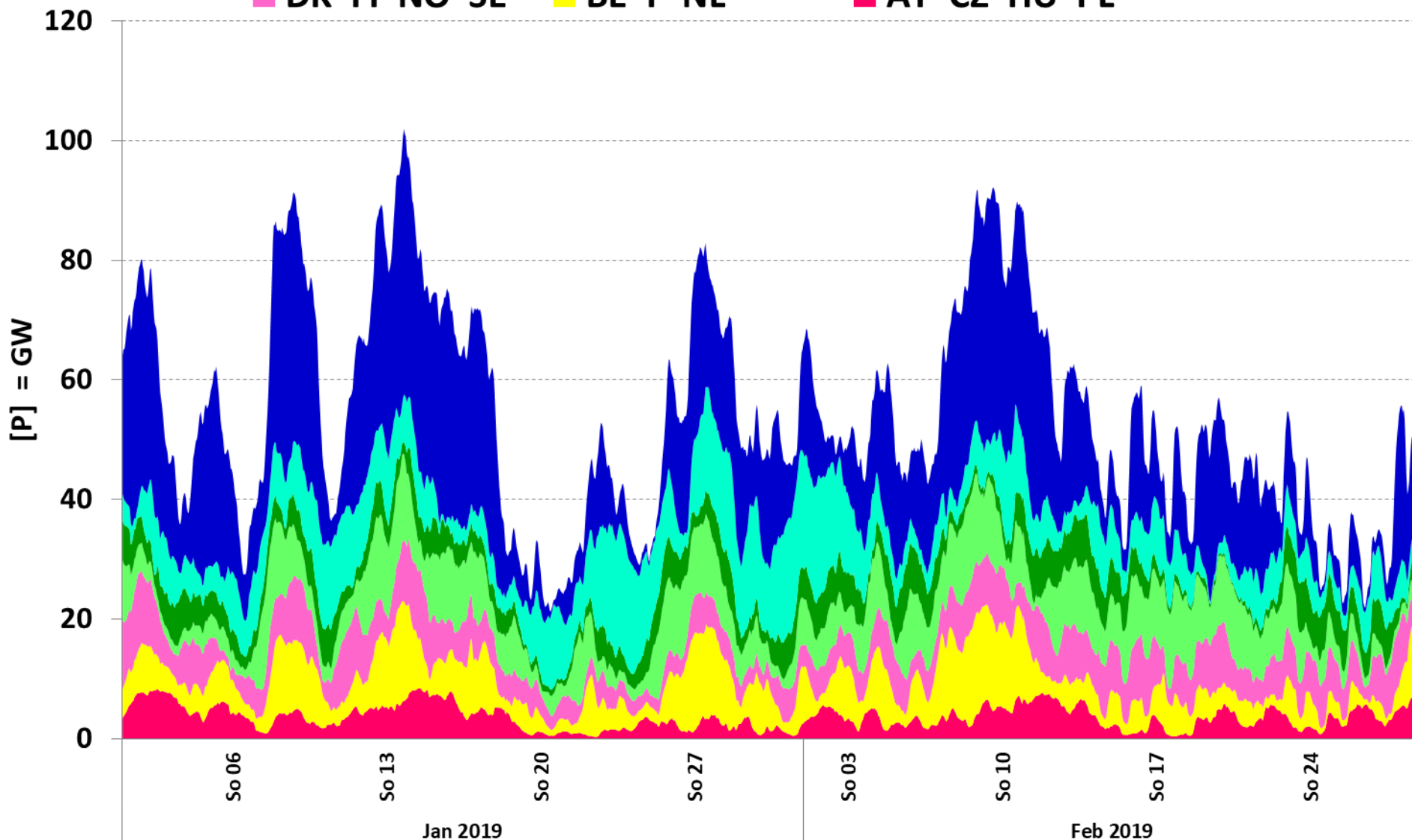
■ GR IT

■ GB IRE

■ DK FI NO SE

■ BE F NL

■ AT CZ HU PL



Datenquelle: Entso-e

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster



**Auf der ISS im Weltraum und auf der Scott-Base am Südpol ist man ganzjährig auf eine sichere Stromversorgung lebensnotwendig angewiesen!**

**Worin besteht der Unterschied zu uns im Haus?**

**Tochter Ursula`s Ankunft auf der Scott-Base am Südpol am 3.10. 2015  
by US Navy, Air Force: Pegasus**



**Es fehlt der  
Stromzähler und es  
wird keine  
Stromrechnung  
versandt!**



**Es gibt noch viel zu tun, packen wir es an!  
Wer es nicht versucht, hat schon verloren.  
„Mehrheitsentscheidungen sind keine Naturgesetze“.**



**Fazit:** bis zu 70% fluktuierende Leistung der notwendigen  $P_n$  sind verkraftbar und technisch-wirtschaftlich sowie ökonomisch vertretbar, Ziele und Forderungen darüber hinaus sind unvernünftig!

**Wir haben bereits 100 % erreicht!**

**Ich wollte  
einfach  
nur mal  
Danke sagen**



**Papst Benedikt XVI am 22.9.2011 vor dem Deutschen Bundestag:**

**„In einem Großteil der rechtlich zu regelnden Materien kann die Mehrheit ein genügendes Kriterium sein. Aber dass in den Grundfragen des Rechts, in denen es um die Würde des Menschen und der Menschheit geht, das Mehrheitsprinzip nicht ausreicht, ist offenkundig: Jeder Verantwortliche muss sich bei der Rechtsbildung die Kriterien seiner Orientierung suchen“.**

**Das sollte wohl auch für rein technisch/wirtschaftliche Sachfragen gelten! Gewählte Politiker können ihre Verantwortung nicht auf fachunkundige, willkürlich zusammengesetzte „Kommissionen“ übertragen.**

## „Nachruf auf Andreas Otto“

Mit tiefer Erschütterung Nachruf auf den Vorbild Physiker, Herrn Andreas Otto. Ich bin als Ingenieur Prof. Heinloth im Jahr Energie AKE der DPG Herrn Prof. Otto als suchenden Wissen schätzen gelernt. Er hatte scheidung zwischen dem praktisch bezahlbar man dann ein „nicht immer auch immer. Da insbeson Gebiet der Energieversor besonders brisante Ausein dem „Grünen“ Zeitgeist zu tiefen Dank verpflichtet, da er meine Arbeit, als nur Lehrbeauftragter an der FH Aachen, auf diesem Gebiet sogar finanziell aus privaten Mitteln unterstützt hat.



Andreas Otto

habe ich den ehrenvollen lichen Wissenschaftler der Otto, zur Kenntnis genom auf Einladung von Herrn 1985 zu dem Arbeitskreis gestoßen. Dort habe ich offenen und die Wahrheit schaftler kennen und ein Gespür für die Untertheoretisch möglichem und machbarem. Natürlich ist bequemer Kollege“, wo dere dieser Aspekt auf dem gung und der Energiewende andersetzungen entgegen hervorbringen, bin ich Ihm

Ich verneige mich vor Ihm und bin unendlich traurig, das er mein, ihm erst kürzlich zugesandtes Manuskript meines Vortrags bei der DPG Frühjahrstagung in Rostock am 11.3.2019: „Von der Grundlastdeckung zur Lückenlastdeckung“, nicht mehr hat lesen können.

Möge sein Leben nun die Erfüllung in Gottes Nähe auf ewig erfahren.

*Helmut Alt*