

Dostępność i ekonomia energii wiatrowej

Dr.- Ing. Detlef Ahlborn

www.vernunftkraft.de

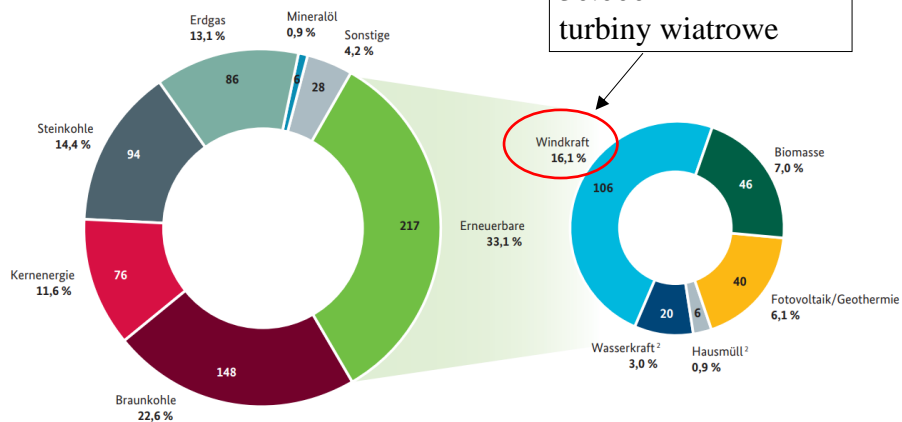
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Wytwarzanie energii elektrycznej w Niemczech 2017

Bruttostromerzeugung in Deutschland 2017 : insgesamt: 654,2 TWh



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

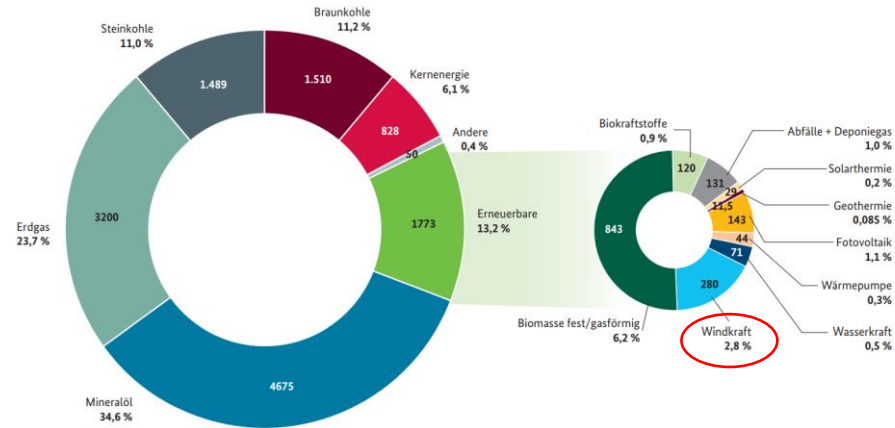
Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Całkowite zużycie energii 2017

VERNUNFTKRAFT.

Primärenergieverbrauch in Deutschland 2017 (13.525 PJ*)



* Vorläufig
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

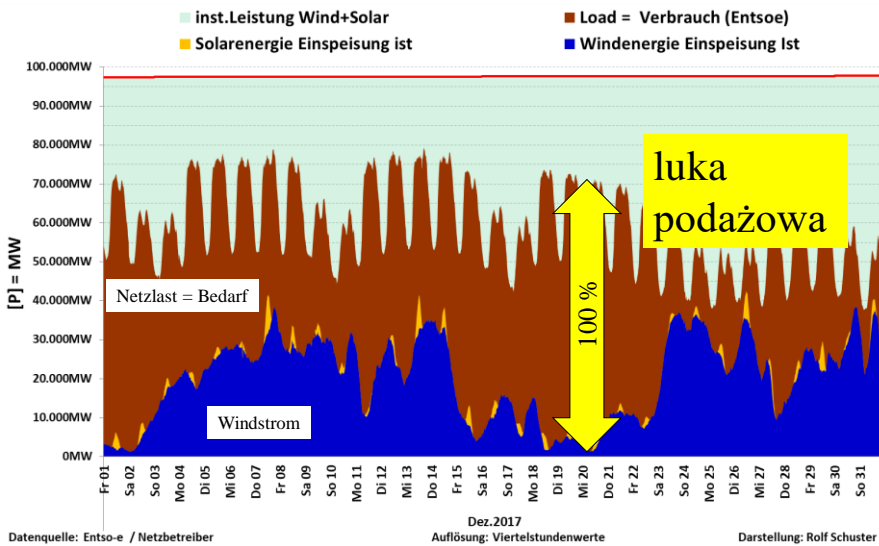
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Produkcja energii wiatrowej 12 /2017

VERNUNFTKRAFT.



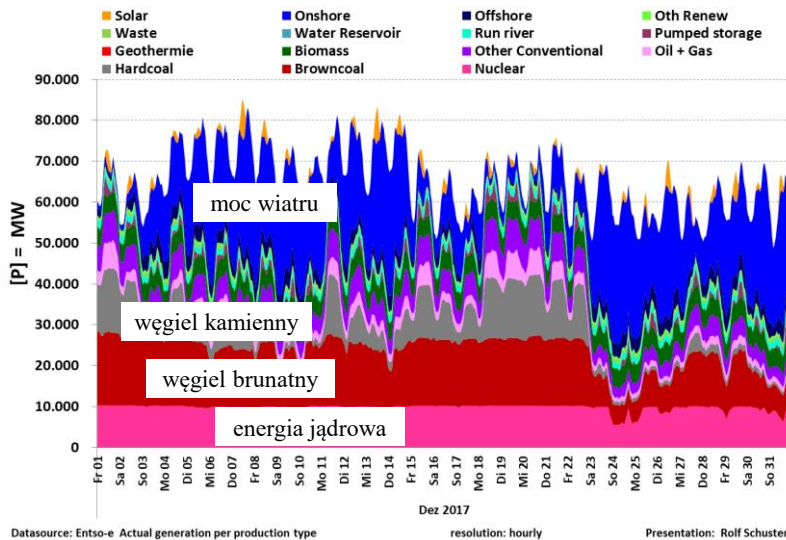
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Produkcja energii elektrycznej 12 / 2017

VERNUNFTKRAFT.



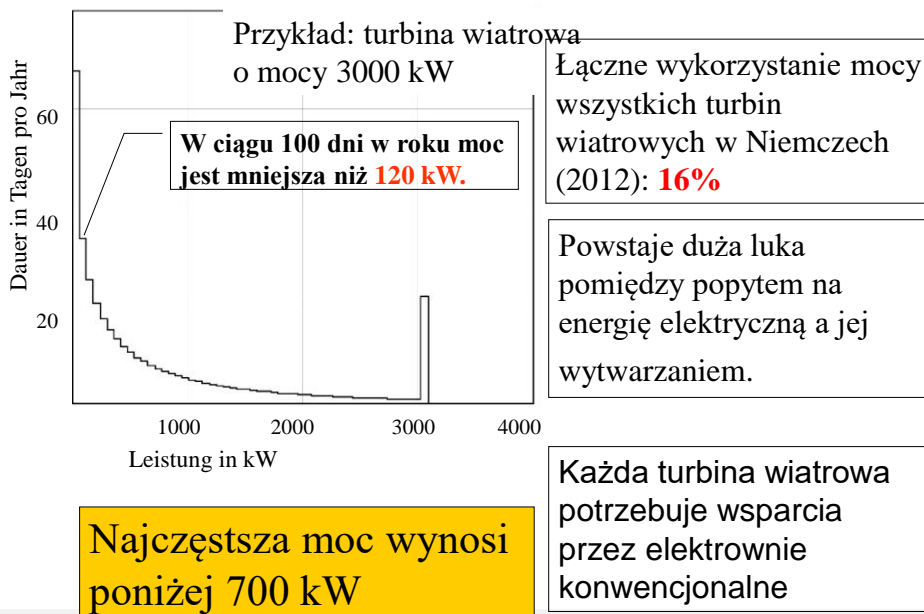
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Na ile niezawodny jest wiatr?

VERNUNFTKRAFT.



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Marnotrawstwo zasobów

VERNUNFTKRAFT.



120 kW ?

163 PS !



Dwa motocykle BMW to razem 100 kW

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

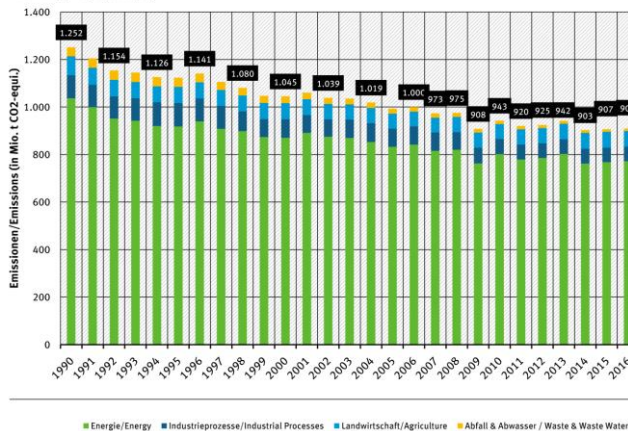
www.vernunftkraft.de

Emisja dwutlenku węgla Niemcy

VERNUNFTKRAFT.

Jährliche Treibhausgas-Emissionen in Deutschland / Annual greenhouse gas emissions in Germany

nach Kategorie / by category



Ohne LULUCF
Without LULUCF
Fehlerindikator 2015: +/- 2 Standardabweichungen

Quelle/Source: Umweltbundesamt Nationales Treibhausgasinventar: 2018, v.0.2

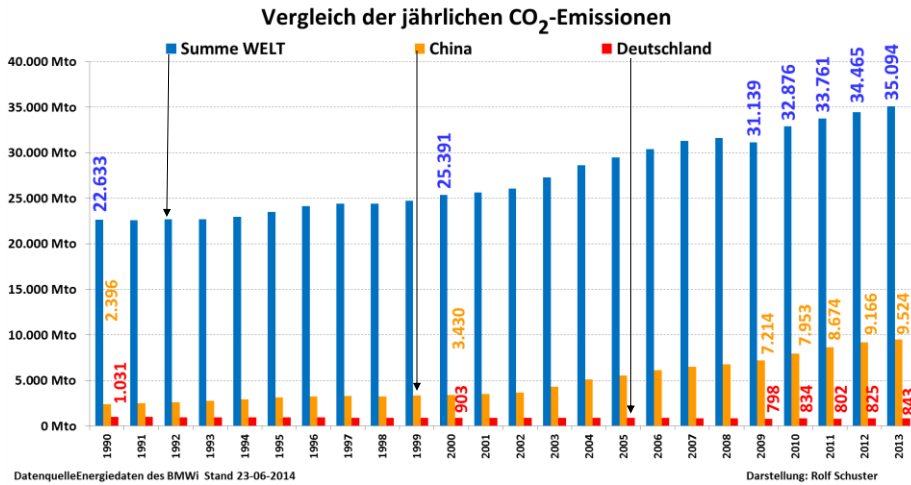
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Emisje dwutlenku węgla na świecie

VERNUNFTKRAFT.



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Wie viele Windräder für Deutschland?

VERNUNFTKRAFT.

Wg Aktivisten der Windenergie der Anteil der Energie aus Windkraft an der Energieerzeugung in Deutschland soll auf **400.000 GWh** ansteigen. ←

1 Windkraftanlage produziert durchschnittlich
6000 MWh = 6 GWh ←

→ **$400.000 : 6 = 67000$ Windkraftanlagen**

Bauen wir Windparks mit 8 Windkraftanlagen. ←

→ **$67000 : 8 = 8400$ Windparks**

Die Fläche Deutschlands ohne Gebäude: **110.000 km²** ←

→ **$110.000 : 8400 = 13$ km² pro Windpark**

**Jeder Windpark mit 8 Windkraftanlagen benötigt
3,5 km.**

Dr.

tkraft.de

Czy nasz cały kraj tak będzie wyglądał? VERNUNFTKRAFT.



Windpark im Hunsrück

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Ile pól uprawnych dla Niemiec? VERNUNFTKRAFT.

12 dni spokoju: 22 TWh zużycia energii elektrycznej = 22.000 GWh



1 km² kukurydzy zapewnia 2 GWh (*)



(*) Quelle <https://biogas.fnr.de/daten-und-fakten/faustzahlen/>



22.000 : 2 = 11.000 km² pole z roślinami kukurydzy



Wartość odniesienia: Obszar Hesji : 22.000 km²

**Zrównoważony rozwój?
Różnorodność biologiczna?**

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Energia wiatrowa i statystyki

VERNUNFTKRAFT.



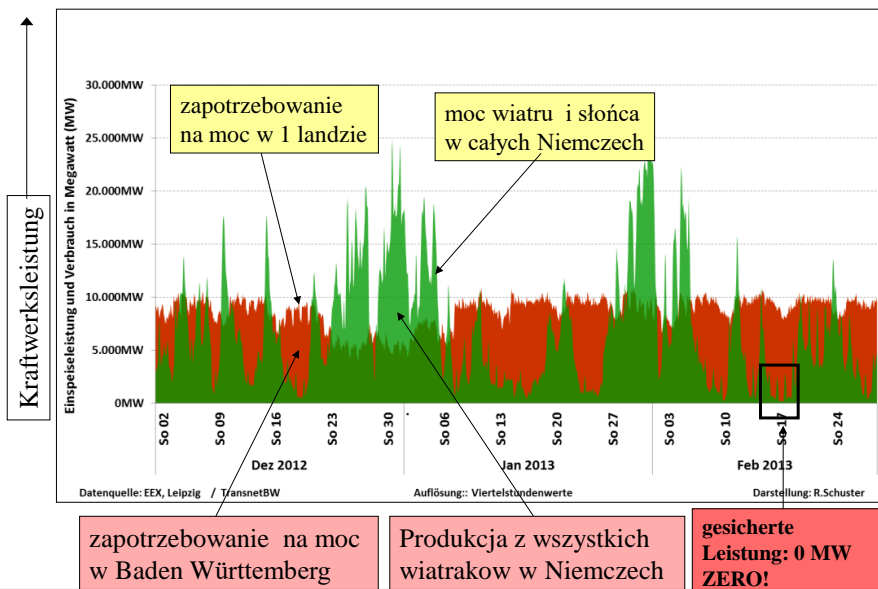
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Zufälliger Wind- und Solarstrom

VERNUNFTKRAFT.



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Propaganda polityczna

VERNUNFTKRAFT.

Minister Tarek Al-Wazir	 HESSEN Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
Ministerin Anke Rehlinger	 SAARLAND
Minister Johannes Remmel	 Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Ministerin Eveline Lemke	 Rheinland-Pfalz MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG
Minister Franz Untersteller	 Baden-Württemberg MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT
Ministerin Anja Siegesmund	 Freistaat Thüringen  Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz

Zitat Seite 3:

"Odpowiednie rozmieszczenie lub rozproszenie przestrzenne przyczynia się do zróżnicowania meteorologicznego, a tym samym zmniejsza niestabilność zasilania wiatrem z perspektywy krajowej, a tym samym przyczynia się w sposób opłacalny do poprawy niezawodności, a tym samym bezpieczeństwa dostaw".

Czy to prawda ?

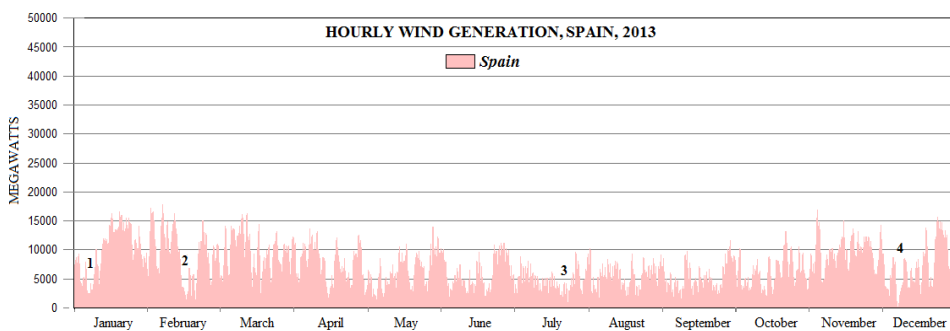
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Wyglądanie dzięki zwiększeniu mocy produkcyjnych?

VERNUNFTKRAFT.



Fraunhofer IWES „Windenergiereport 2012“, Hrsg.: Dr.-Ing. Kurt Rohrig (Zitat):

poprzez równomierne rozmieszczenie geograficzne na dużym obszarze. W ten sposób uzyskuje się **równomierny** dopływ energii do sieci.

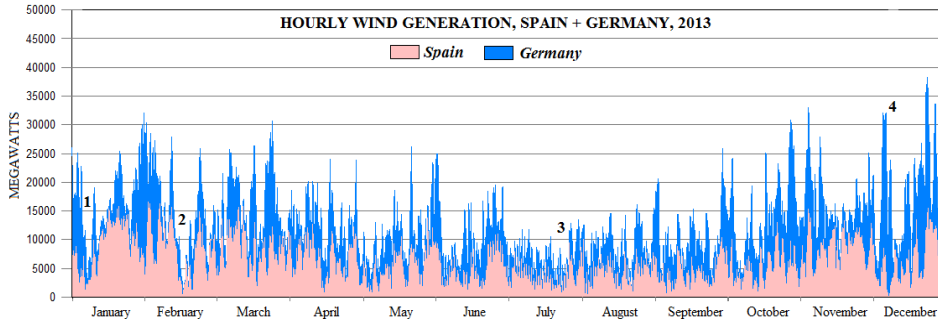
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Wygładzanie dzięki zwiększeniu mocy produkcyjnych?

VERNUNFTKRAFT.



Fraunhofer IWES „Windenergiereport 2012“, Hrsg.: Dr.-Ing. Kurt Rohrig (Zitat):

„durch eine gleichmäßige geografische Verteilung über eine große Fläche erreicht man eine **Glättung** der Netzeinspeisung“

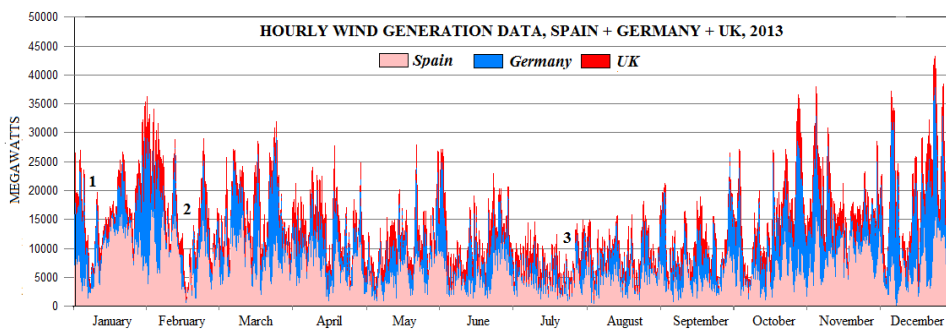
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Wygładzanie dzięki zwiększeniu mocy produkcyjnych?

VERNUNFTKRAFT.



Fraunhofer IWES „Windenergiereport 2012“, Hrsg.: Dr.-Ing. Kurt Rohrig (Zitat):

„durch eine gleichmäßige geografische Verteilung über eine große Fläche erreicht man eine **Glättung** der Netzeinspeisung“

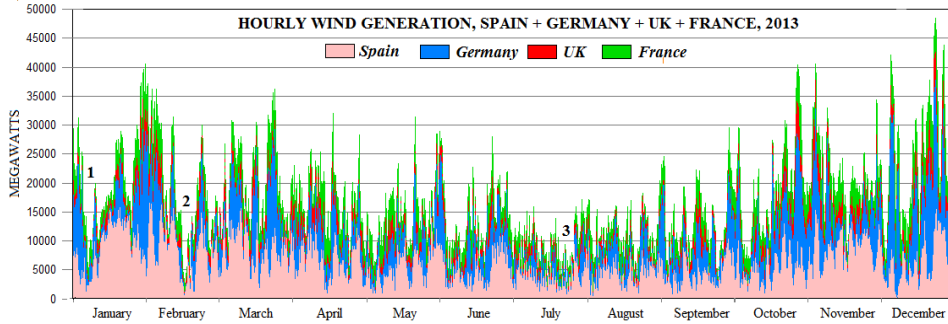
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Wyglądanie dzięki zwiększeniu mocy produkcyjnych?

VERNUNFTKRAFT.



Fraunhofer IWES „Windenergiereport 2012“, Hrsg.: Dr.-Ing. Kurt Rohrig (Zitat):

„durch eine gleichmäßige geografische Verteilung über eine große Fläche erreicht man eine **Glättung** der Netzeinspeisung“

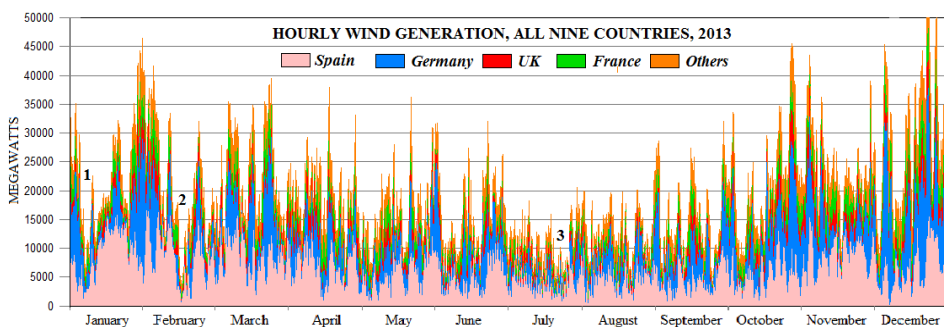
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Wyglądanie dzięki zwiększeniu mocy produkcyjnych?

VERNUNFTKRAFT.



Fraunhofer IWES „Windenergiereport 2012“, Hrsg.: Dr.-Ing. Kurt Rohrig (Zitat):

„durch eine gleichmäßige geografische Verteilung über eine große Fläche erreicht man eine **Glättung** der Netzeinspeisung“

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

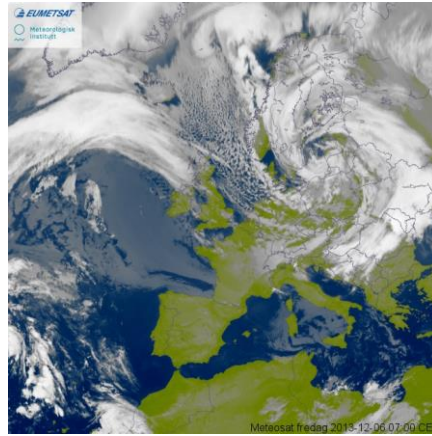
www.vernunftkraft.de

Dlaczego tak jest?

VERNUNFTKRAFT.



Pogoda bezwietrzna w całej Europie (21.11.2011)



Burze w całej Europie „Xaver“ (06.12.2013)

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Propaganda polityczna

VERNUNFTKRAFT.



Ministerstwo Gospodarki (Zitat)

„Dobrze rozwinięte sieci energetyczne w Niemczech a Europa zapewnią wyrównanie wahań”

Ciche powietrze w całej Europie (21.11.2011)



Burze w całej Europie „Xaver“ (06.12.2013)

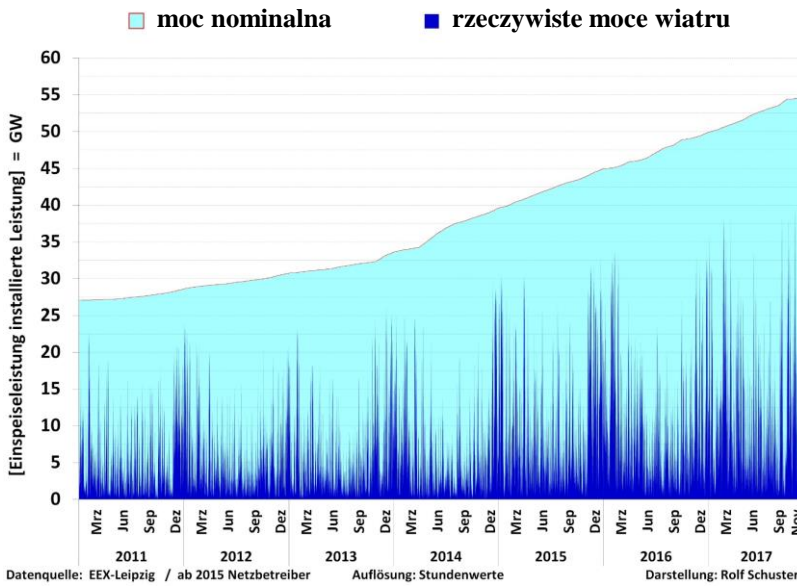
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Moc wiatru 2011 - 2017

VERNUNFTKRAFT.



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

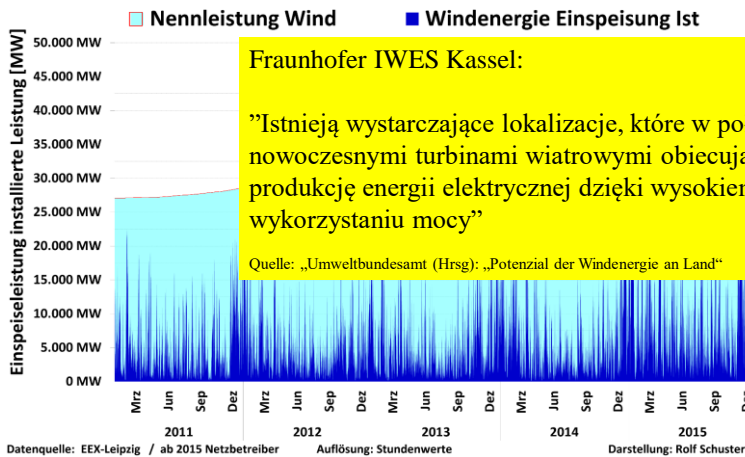
Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Einspeiseleistung

VERNUNFTKRAFT.

Einspeiseleistung aller 26 000 deutschen Windenergie-Anlagen mit 44 946 MW installierter Nennleistung (On + Offshore)



Fraunhofer IWES Kassel:

”Istnieją wystarczające lokalizacje, które w połączeniu z nowoczesnymi turbinami wiatrowymi obiecują jednolitą produkcję energii elektrycznej dzięki wysokiemu wykorzystaniu mocy”

Quelle: „Umweltbundesamt (Hrsg): „Potenzial der Windenergie an Land“

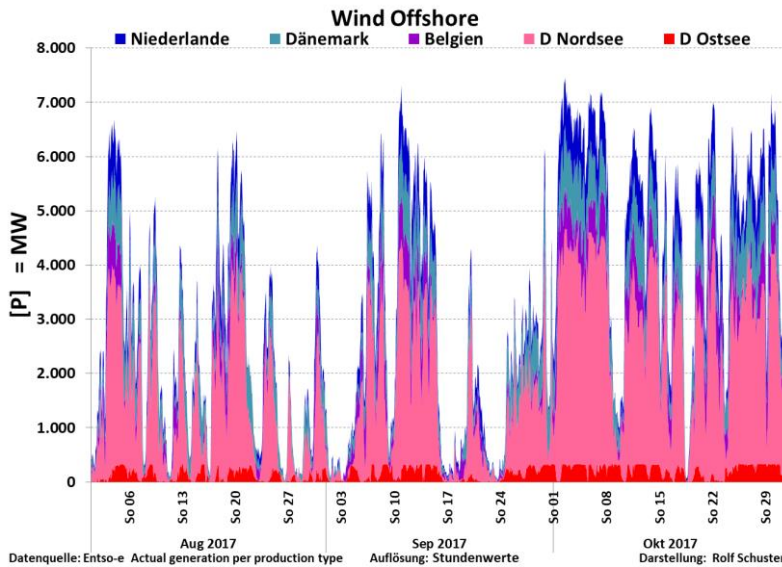
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Energia wiatrowa na morzu (Offshore)

VERNUNFTKRAFT.



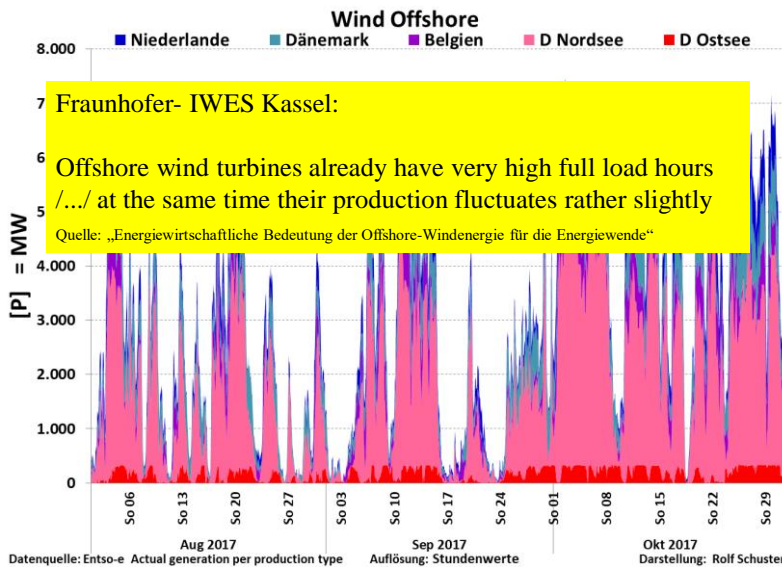
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Windstrom auf offener See (Offshore)

VERNUNFTKRAFT.



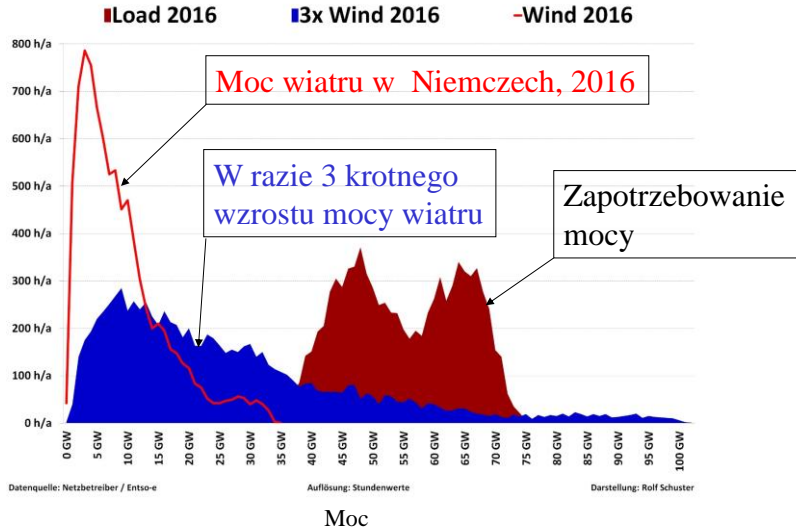
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

zapotrzebowanie mocy i moc wiatru w Niemcy

VERNUNFTKRAFT.



Histogrammy 2016 (Niemcy)

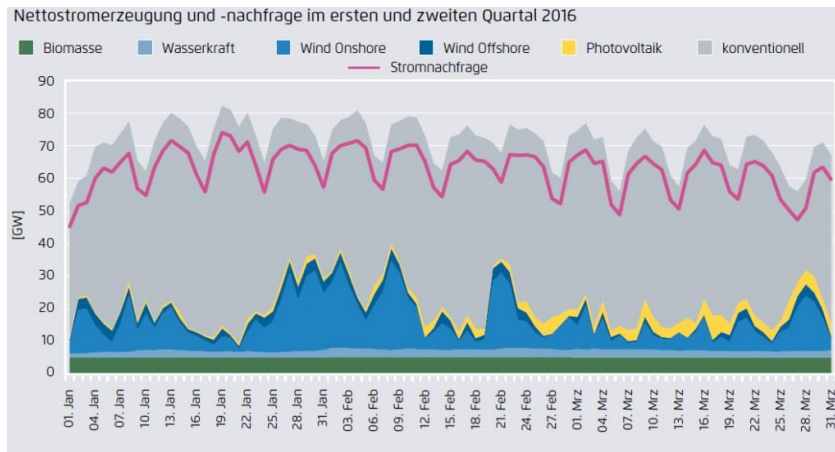
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Fakty - przegląd (AGORA)

VERNUNFTKRAFT.



Energia wiatrowa i słoneczna 1. kwartał 2016 r (prośba)

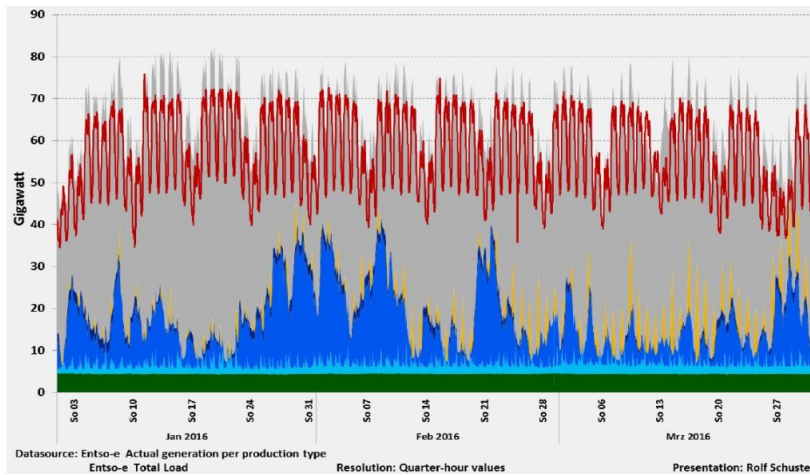
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Faktencheck (AGORA)

VERNUNFTKRAFT.



**Energia wiatrowa i słoneczna (aktualność)
Społeczeństwo jest systematycznie oszukiwane sfałszowanymi danymi..**

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

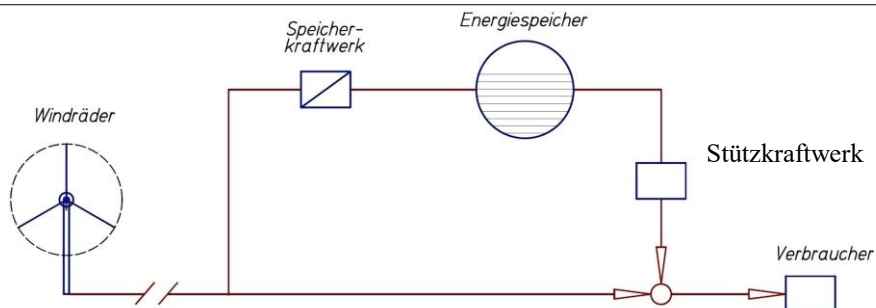
www.vernunftkraft.de

Magazynowanie energii?

VERNUNFTKRAFT.

Aby zapewnić magazynowanie energii na 3 tygodnie bez wiatru w Niemczech, jezioro Bodeńskie będzie musiało być przepompowane na wysokość 300 m.

Magazynowanie metanu: Połowa energii pierwotnej jest tracona w magazynach i produkcji energii - aby pokryć straty, liczba turbin wiatrowych musiałaby się podwoić.



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Power To Gas II

VERNUNFTKRAFT.

Proces Power To Gas jest jeszcze mniej energooszczędny niż elektryczne ogrzewanie kotła parowego.



Power To Heat Lokomotive wykorzystanie prądu do grzania kotła w lokomotywie zastosowano w czasie wojny w Szwajcarii.

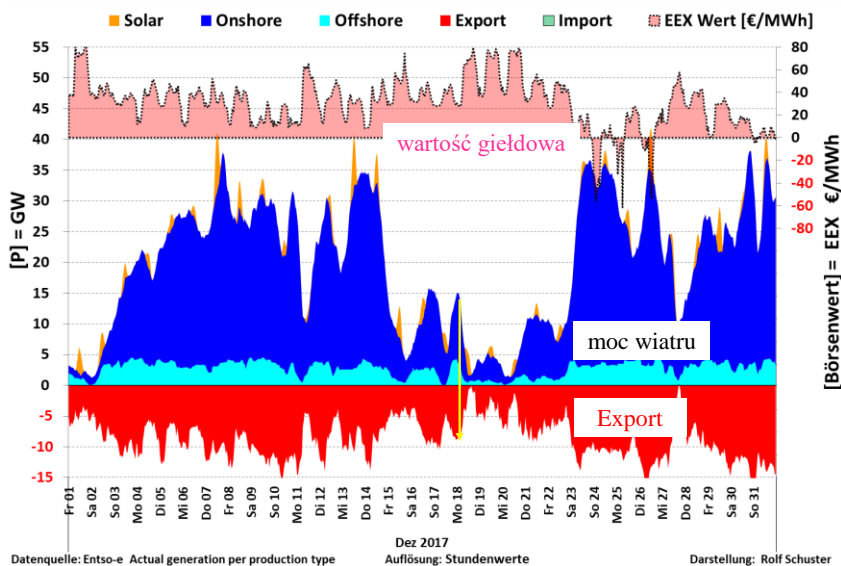
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Ekspert moc wiatrowej 12 / 2017

VERNUNFTKRAFT.



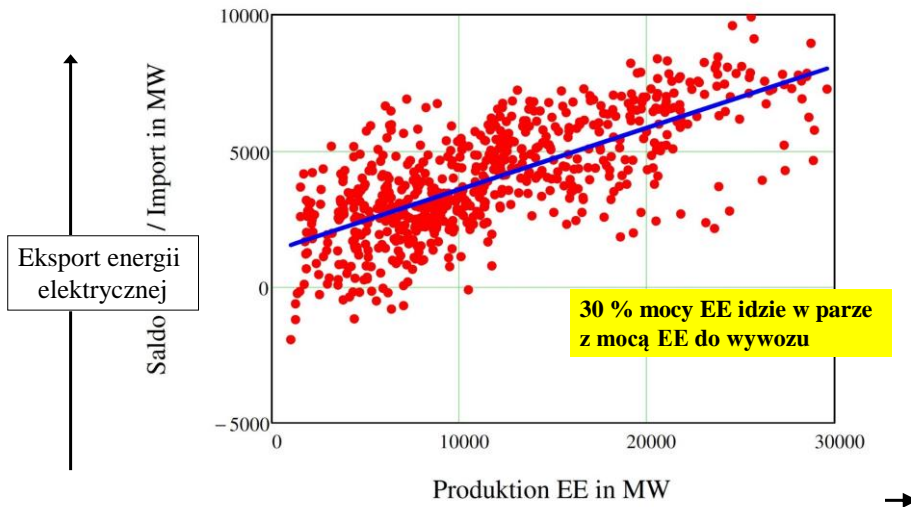
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11. September 2018

www.vernunftkraft.de

Eksport energii elektrycznej poprzez nadprodukcję

VERNUNFTKRAFT.



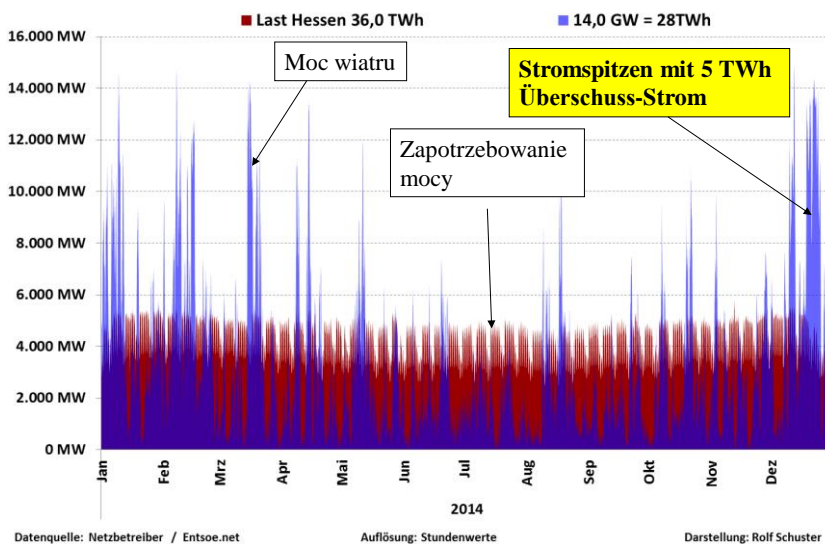
Korelacja energii elektrycznej eksportowanej z produkcją energii elektrycznej z systemów wiatrowych i słonecznych

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn Warszawa 11.September 2018 www.vernunftkraft.de

IWES: Potencjał wiatrowy Hesji

VERNUNFTKRAFT.

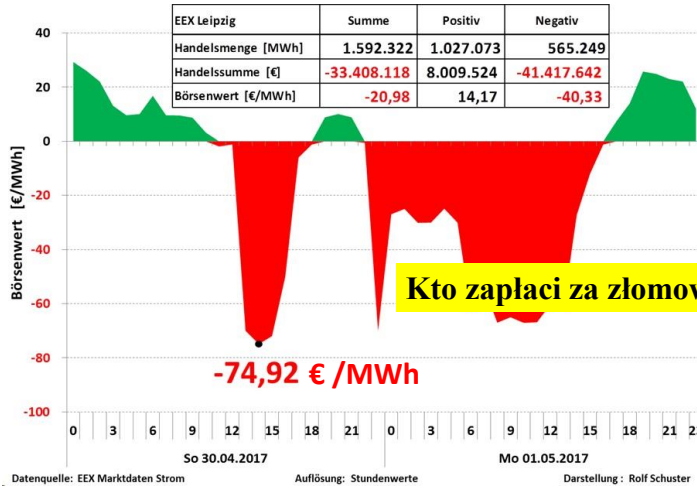
Ist-Einspeisung Hessen und Einspeisung nach IWES Potenzialstudie



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn Warszawa 11.September 2018 www.vernunftkraft.de

Eksport odpadów energii elektrycznej

VERNUNFTKRAFT.

Cena energii ujemna - Sprzedaż 1. Maja 2017 (weekend): **33 Mio €**

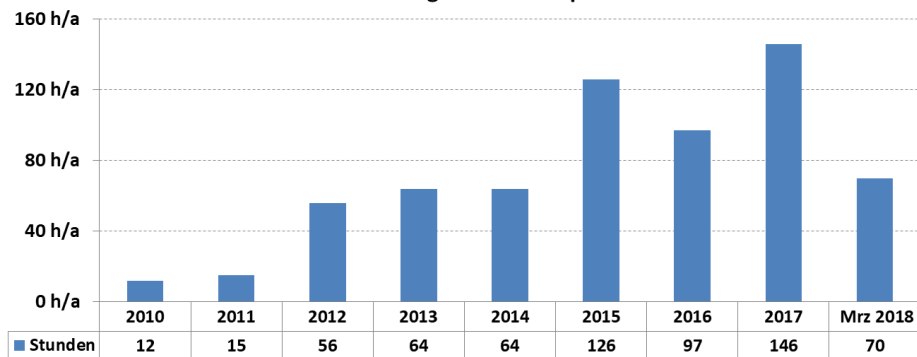
Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Ceny negatywne 2010 - 2018

VERNUNFTKRAFT.

Czas trwania cen zaniżonych **rośnie**

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

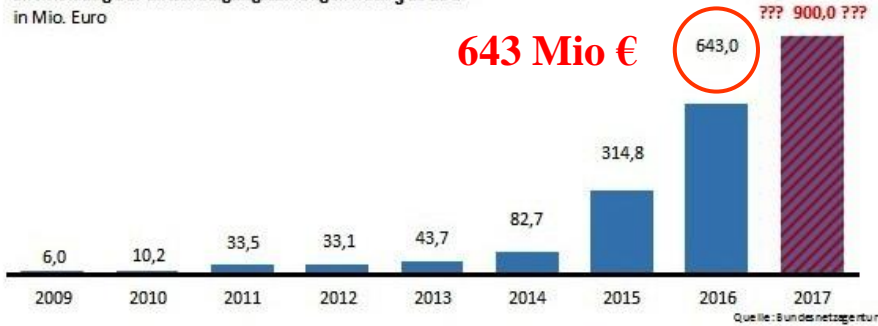
Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

koszt mocy fantomowej

VERNUNFTKRAFT.

Entwicklung der Entschädigungszahlungen nach § 15 EEG
in Mio. Euro



placimy za energie
elektryczna, która nigdy nie
została wyprodukowana

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

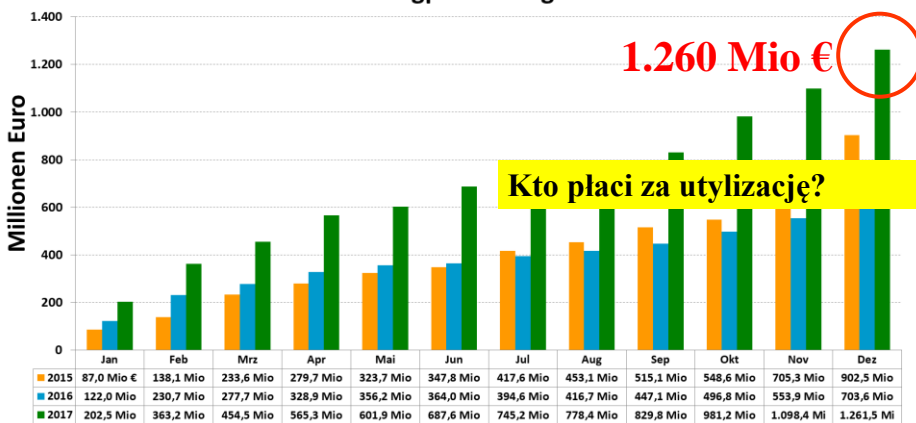
Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Koszty stabilizacji sieci

VERNUNFTKRAFT.

kummulierte Kosten des Engpassmanagement in Deutschland



Datenquelle: <https://transparency.entsoe.eu/congestion-management/r2/costs/show>

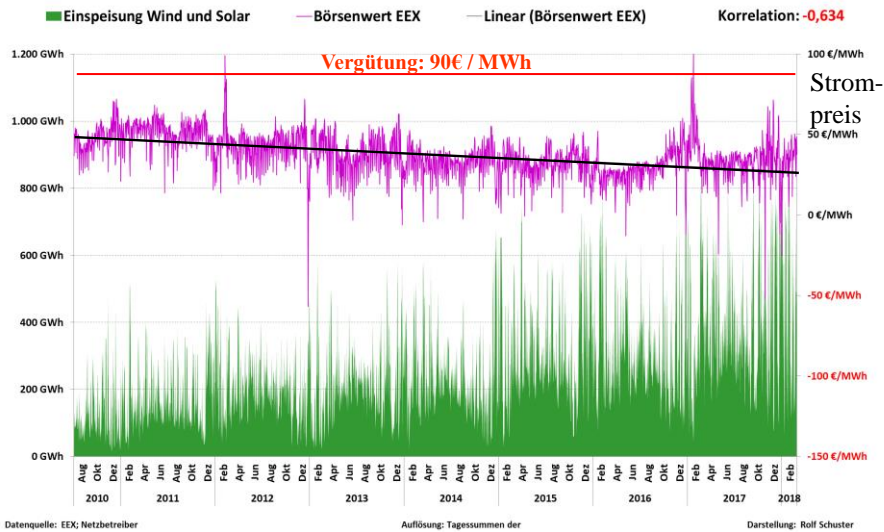
Darstellung Rolf Schuster

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Marktverzerrung durch Subventionen

VERNUNFTKRAFT.


Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Handel energią wiatrową !

VERNUNFTKRAFT.

Operatorzy sieciowi kupują za

24.113.000.000 € co roku

i odsprzedaż dla

1.527.000.000 € co roku

strata wartości :

22.586.000.000 € co roku

Quelle: www.netztransparenz.de, 2016

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Wydatek !

VERNUNFTKRAFT.

Netzbetreiber kaufen Strom ein für



Dla porównania:

ihn weiter für

130 nowych pociągów

ICE-4

koszt 5,4 mld EUR

22.586.000.000 € pro Jahr

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Wydatek !

VERNUNFTKRAFT.

Co roku możemy również zapłacić za **dwa**
tunele Gottharda dla Szwajcarii.

24.113.000.000 € pro Jahr



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

100 % Zasilanie?

VERNUNFTKRAFT.



Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Fakty dotyczące energii wiatrowej

VERNUNFTKRAFT.

- Produkcja energii wiatrowej i słonecznej regularnie zawiesza się całkowicie.
- Elektrownie wiatrowe nie mogą zastąpić elektrowni konwencjonalnych.
- 100 % zapotrzebowania na rezerwową (zamienną) system zasilania
- Każda rozbudowa turbin wiatrowych zwiększa wahania w produkcji energii wiatrowej. Są one większe niż wahania liczb na kostkach!
- Jedna trzecia prądu musi zostać zutylizowana jako odpad.
- Nasi sąsiedzi wprowadzili na nasz koszt separację energii elektrycznej w celu ochrony swoich sieci elektroenergetycznych.

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Windenergie Fakten II:

VERNUNFTKRAFT.

- Turbiny wiatrowe będą całkowicie zniszczyć krajobraz kraju.
- Magazynowanie na skalę przemysłową jest technicznie całkowicie nierozwiązane!
- Płacimy: 640 mln EUR rekompensaty EEG z tytułu nieeksploatowanej energii elektrycznej
- 1,2 mld EUR kosztów stabilizacji sieci elektroenergetycznej
- 22 mld EUR do redystrybucji
- Nasz kraj jest zbyt mały, aby mógł dokonać 100% zwrotu energii.

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

Streszczenie

VERNUNFTKRAFT.

Energiewende nie powiodło się bo jest sprzeczne z

- prawami fizyki
- prawami statystyki matematycznej
- prawami ekonomii gospodarczego

Otto Schily (dawniej działacz partii Zielonych , teraz SPD):

„ Tak zwany „Energiewende" w Niemczech jest katastrofą w polityce gospodarczej, finansowej, ekologicznej, społecznej i klimatycznej.“

Otto Schily am 19. Mai 2017 in der Schweizer Zeitung Blick

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de



VERNUNFTKRAFT.

Sigmar Gabriel in Kassel am 17. 4. 2014

- „ The truth is, the Energiewende is about to fail “
- „ The truth is that in all fields we have underestimated the complexity of the Energiewende”.
- „ For most other countries in Europe, we're nuts anyway. “

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de

VERNUNFTKRAFT.

Informieren Sie sich bei
<https://www.vernunftkraft.de>

Dziękuję bardzo za uwagę.

Thank you very much for your attention.

Dziękujemy za zaszczyt bycia
 tutaj!

Thank you for the honour of being here!

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn

Warschau 11.September 2018

www.vernunftkraft.de