

# Die Stromversorgung mit Fakepower aus Sonne und Wind

[NAEB-Mitglied werden und NAEB-Rundbrief per E-Mail empfangen \[2\]](#)

NAEB 2306 am 19.3.2023

Nach den Vorstellungen der Bundesregierung und der Europäischen Union sollen die EU-Mitglieder in wenigen Jahrzehnten „klimaneutral“ sein, also ohne irdische Brennstoffe auskommen. Die BRD soll dann fast nur noch mit Strom aus Sonne und Wind versorgt werden. Ist das technisch und finanziell überhaupt möglich?



Bau und Wartung, Reparatur und begrenzte Nutzungsdauer reduzieren den finanziellen Gewinn durch eine Solarstromanlage.[1]

## Energie- und Flächenbedarf sowie Kosten für eine Vollversorgung mit Strom durch Wind, Sonne oder Kohle

Energieträger	Wind	Sonne	Kohle
Bedarf: $10^9$ kWh/a	1.800	1.800	600
Netzstrom: $10^9$ kWh/a	600	600	600
Installierte Leistung: $10^6$ kW	1.000	2.000	85
verfügbare Leistung: $10^6$ kW	0 – 750*	0 – 1.300*	80 regelbar
Mittlere Jahresleistung: $10^6$ kW	200	200	65
Anzahl Anlagen: Wind-Generatoren mit 3.000 kW	330.000		100 Kraftwerke
Flächenbedarf (9 Gen./km <sup>2</sup> ): km <sup>2</sup>	36.000**	20.000	85
% von Deutschland	10	6	0,024
Versiegelte Fläche: km <sup>2</sup>	1.800		9
Aufwand zum Bau: $10^9$ kWh Primärenergie	2.000	4.000	170
Investition: Milliarden Euro	1.300	2.600	340
Abschreibung: Milliarden Euro/a	65	130	10
Zinsen und Betrieb: Milliarden Euro/a	60	60	4
Rückbaukosten: Milliarden Euro	300	100	25
Gestehungskosten: Cent/kWh	7,8	11	2,5 + 5 Kohle****
Netzstromkosten: Cent/kWh	31***	44***	2,5 + 5 Kohle****

\* Nicht regelbar

\*\* Abstand der Windkraftanlagen: 3 Rotordurchmesser

\*\*\* Ohne Kosten der Elektrolyseanlagen, Speicherung und Gaskraftwerke

\*\*\*\* Kohlepreis: 150 Euro/Tonne

## Daten und Erläuterungen zu der Tabelle

Eine Stromversorgung ausschließlich mit Wind und Sonne verlangt eine Energiespeicherung, die mehrere Wochen Dunkelflaute überbrückt. Nach den derzeitigen Kenntnissen ist das nur mit Wasserstoff möglich, der in Kavernen gespeichert und bei Bedarf in Gaskraftwerken wieder verstromt wird. Die Kapazitäten von Pumpspeicherkraftwerken und Batterien reichen nur zur Stromversorgung von wenigen Stunden aus. Es müssen aber wochenlange Dunkelflauten überbrückt werden.

Kein Wechselstromnetz kann allein mit Windstrom und Solarstrom betrieben werden. Ohne den sogenannten Regelstrom, den nur Synchrongeneratoren mit großen rotierenden Massen (Schwungmasse) liefern können, würde das Stromnetz sofort zusammenbrechen, weil die Netzfrequenz nicht stabilgehalten werden kann.

Diese Funktion muss in Zukunft von den mit Wasserstoff betriebenen Gaskraftwerken übernommen werden. Das heißt, mindestens ein Drittel des Stroms müssen immer die Gaskraftwerke liefern, auch wenn überschüssiger Wind- und Solarstrom erzeugt wird. Mit einem weiteren Drittel müssen die Gaskraftwerke den ständig schwankenden Wind- und Solarstrom auf den Bedarf regeln. Bei Dunkelflauten sind die Gaskraftwerke die alleinigen Stromversorger.

Dem entsprechend müssen zwei Drittel des Strombedarfs über Wasserstoff erzeugt werden. Nur ein Drittel kann direkt in das dann stabile Netz eingespeist werden. Bis zur Wiederverstromung über die Wasserstoffschiene gehen durch Umwandlungsverluste 75 Prozent der Energie verloren. Danach muss die Erzeugung von Wind- und Solarstrom dreimal größer sein als der Bedarf: ( $1/3 + 4/3 + 4/3 = 3$ ).

## Daten

Bedarf an

- Strom: 600 Milliarden kWh/Jahr
- Leistung: 40.000 – 75.000 MW (40 – 75 Mio. kW)
- Erzeugungsleistung: 85.000 MW (Reserve, Revision)
- Windgeneratoren an Land:  
mittlere Jahresleistung: 20 % der installierten Leistung, Leistungsbereich: 0 bis 75 %
- Windgeneratoren auf See  
mittlere Jahresleistung: 40 % der installierten Leistung, Leistungsbereich: 0 bis 90 %
- Fotovoltaik  
mittlere Jahresleistung: 10 Watt/m<sup>2</sup>, Leistungsbereich: 0 bis 65 Watt/m<sup>2</sup>

Investitionen für

- Windgeneratoren an Land: 1,3 Millionen Euro/1.000 kW installierter Leistung
- Windgeneratoren auf See: 4 Millionen Euro/1.000 kW installierter Leistung
- Photovoltaik: 1,3 Millionen Euro/1.000 kW installierter Leistung
- Kohlekraftwerk: 1,8 Millionen Euro/1.000 kW installierter Leistung
- Gaskraftwerk: 0,6 Millionen 1.000 kW installierter Leistung

Wirkungsgrad bis zur Wiederverstromung: 25 %. (Windstrom – Wasserstoff-Elektrolyse – Speicherung unter hohem Druck – Wiederverstromung in Gaskraftwerken)

Strombedarf wird gedeckt durch

- 200 Milliarden kWh/Jahr Gaskraftwerkstrom für Grundlast
- 200 Milliarden kWh/Jahr Gaskraftwerkstrom für Regelstrom
- 200 Milliarden kWh/Jahr Windstrom

Dazu werden 1.800 Milliarden kWh/Jahr Wind- oder Solarstrom benötigt. 1.200 Milliarden kWh/Jahr gehen durch Umwandlung, Speicherung und Wiederverstromung verloren.

Jahresertrag von Windkraftanlagen pro 1.000 kW: 1,8 Millionen kWh

Benötigte Windkraftanlagen: 1 Milliarde kW installierte Leistung durch 330.000 Windgeneratoren mit 3.000 kW installierter Leistung.

Benötigte Solaranlagen: 2 Milliarden kW installierte Leistung auf 20.000 km<sup>2</sup> Landesfläche.

Investitionsbedarf

- für Windkraftanlagen: 1.300 Milliarden Euro
- für Photovoltaik: 2,600 Milliarden Euro
- für Gaskraftwerke: 45 Milliarden Euro

# Schlussfolgerung

Bau und Betrieb der Elektrolysen und Gasspeicher ist energieaufwendig. Der Energiebedarf ist unbekannt. Er muss zu den Verlusten bis zur Wiederverstromung hinzugezählt werden. Damit nähern sich die Verluste 100 Prozent, also einem totalen Verbrauch des erzeugten Windstroms und Solarstroms. Mathematisch entsteht dann ein unendlich hoher Strompreis. Windstrom und Solarstrom sind Fakepower.

Die Tabelle und die aufgeführten Daten zeigen deutlich, dass mehr Wind- und Solarstrom untolerierbar hohe Kosten und hohen Flächenverbrauch verursachen. Steigende Stromkosten und geringere Ackerflächen beeinträchtigen die Versorgung mit Nahrungsmitteln.

Doch die rotgelbgrüne Bundesregierung behauptet, man könne mit Wind- und Solarstrom das Industrieland BRD preisgünstig und sicher mit Strom versorgen. Dies ist eine Täuschung der Bevölkerung. Wind- und Solarstrom sind FAKEPOWER (Fake = Täuschung, Betrug).

Prof. Dr.-Ing. Hans-Günter Appel  
Pressesprecher NAEB e.V. Stromverbraucherschutz  
[www.NAEB.de](http://www.NAEB.de) und [www.NAEB.tv](http://www.NAEB.tv)

[1] Bildquelle: StockKosh-Math-36

[2] <https://www.naeb.info/Beitritt.htm>

## Vereinsinformation

Elektrischer Strom ist nach den Personalkosten von Unternehmen ein ebenfalls großer Kostenbestandteil der deutschen Volkswirtschaft. Das EEG-Gesetz zur Einspeisung erneuerbarer Energien hat die direkten und indirekten Stromkosten wesentlich erhöht. Strom aus Windenergie oder Voltaik ins Strom-Netz einzuspeisen, ist physikalisch und wirtschaftlich unsinnig. Die Netzstabilität leidet dramatisch, und eine finanzielle Umverteilung auf Kosten von Stromkunden findet zugunsten der Renditen für Investitionen in Windkraftwerke und Voltaik statt. NAEB e.V. klärt über die per Gesetz geschaffenen Strukturen auf.

## Vereinskontakt

Hans-Günter Appel  
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.  
Forststr. 15  
14163 Berlin  
Fon 05241 70 2908  
Fax 05241 70 2909  
Hans-Guenter.Appel at NAEB.info  
[www.NAEB.info](http://www.NAEB.info)

## Pressekontakt

Hans Kolpak  
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.  
Forststr. 15  
14163 Berlin  
Fon 05241 70 2908  
Hans.Kolpak at NAEB.info  
[www.NAEB.tv](http://www.NAEB.tv)

