

Energiewende? Reale Kosten von Fakepower aus Wind und Sonne

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

NAEB 2220 am 25. September 2022

Die Kosten und der Energieaufwand der Energiewende hin zu Strom aus Windgeneratoren und Photovoltaikzellen sind kaum bekannt. „Grüner“ Strom wird oft günstiger angeboten als Kraftwerkstrom, obwohl er viel teurer ist. In Gesetze gegossene Trickserien machen es möglich. Verfügbarkeit und Kosten von Wind- und Solarstrom werden geschönt. Das ist eine Täuschung der Bevölkerung. Daher nennt der Stromverbraucherschutz NAEB diesen zweitklassigen Strom zu Recht Fakepower (Fake = Täuschung).



Eingespeister Windstrom ist ein volkswirtschaftlicher Schaden.[1]

Energiemangel ist das Problem des kommenden Winters 2022/2023. Es wird immer deutlicher, dass ohne Kohle und Erdgas, Erdöl und Kernbrennstoffe der aktuelle Lebensstandard und viele Arbeitsplätze verloren gehen. Doch eine rot-grüne Regierung glaubt weiterhin an die Energiewende. Trotz drastisch gestiegener Stromkosten werden die preistreibenden Stützungen für Fakepower beibehalten. Die CO₂-Steuer auf unterirdische Brennstoffe soll in 2023 Jahr erhöht werden.

Heizgas, Treibstoffe und Kohle werden dadurch noch teurer. Kraftwerke müssen Zertifikate für CO₂-Emissionen kaufen, die in den letzten zwei Jahren um 800 % auf 80 Euro/Tonne CO₂ angestiegen sind. Ursache dafür ist die staatliche Verknappung der Zertifikate zur „Klimarettung“, sowie mehr Strom aus Kohlekraftwerken wegen des Erdgasmanuels. Damit wird Kohlestrom um 8 Ct./kWh verteuert. Dies wird von den Energiewende-Politikern sogar begrüßt, weil nun Fakepower günstiger sei als Kohlestrom.

Doch das ist ein Irrtum. Zu den Fakepower-Vergütungskosten nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) kommen noch viele teure weitere Aufwendungen, um diesen ständig schwankenden Strom bedarfsgerecht zum Verbraucher zu bringen.

Erzeugungskosten von Fakepower

Die Erzeugungskosten von Wind- und Solarstrom können überschlägig recht gut ermittelt werden. Ein Windgenerator an Land mit einer installierten Leistung von einem Megawatt (MW) kostet rund eine Million Euro. Die größten Anlagen an Land haben fünf MW und sind über 200 m hoch. Die Kosten liegen bei fünf Millionen. Die mittlere Jahresleistung von Windgeneratoren liegt bei 20 Prozent. Mit ein MW installierter Leistung werden danach 1,7 Millionen Kilowattstunden (kWh) Strom im Jahr erzeugt.

Wenn man für Abschreibungen und Betrieb nur 10 % der Investitionen ansetzt, liegen die reinen Erzeugungskosten bei knapp 6 Cent/kWh. Dazu kommt ein angemessener Gewinn des Betreibers, eine Abgabe an die Gemeinde, die die Baugenehmigung erteilt, und eine Rücklage für den Rückbau der Anlage nach 20 Jahren. Der Rückbau dürfte die halben Investitionskosten erreichen, wenn auch das Stahlbetonfundament wieder abgetragen wird. Der Betreiber muss mindestens 8 Ct./kWh erhalten. Sonst wird er insolvent.

Für Photovoltaik-Anlagen sind die Investitionen pro Megawatt installierter Leistung nur halb so hoch wie bei Windgeneratoren. Die mittlere Jahresleistung ist mit 10 % aber auch um die Hälfte geringer. Investitionen in Solarstromanlagen und in Windgeneratoren sind vergleichbar. Der Rückbau der Solaranlagen ist ein Problem. Das Recycling der Aluminiumrahmen und der Glasplatten ist unwirtschaftlich. Die dotierten Silizium-Elemente sind Sondermüll. In Kalifornien ist die Frage „Wohin mit dem Rückbauschrott?“ noch ungeklärt. Bis jetzt wird er auf Müllhalden abgekippt.

Offshore-Strom, Strom von Anlagen auf dem Meer, ist doppelt so teuer wie Fakepower an Land. Die Investitionskosten sind viermal höher. Die mittlere Jahresleistung wird dagegen nur knapp verdoppelt. Die Erzeugungskosten liegen bei mindestens 12 Ct./kWh. Dies sind die Kosten, die direkt bei den Fakepower-Anlagen entstehen. Hinzu kommen zahlreiche Kosten für die Weiterleitung zum Verbraucher, von denen einige im Folgenden aufgeführt werden.

Transportverluste

Der Transport von Strom ist teuer. Die Leitungsverluste der Wechselstromtrassen durch Erwärmung - die Leitungen werden bis zu 60 °C warm - , Induktion und Blindstromkompensation liegen bei 1 bis 2 Prozent/100 km. Hinzu kommen noch 1 bis 2 Prozent Verluste in den Umspannwerken an den Kopfstationen der Leitungen. Von dem Windstrom, der von der Küste in den Süden geschickt wird, kommen weniger als 90 Prozent an.

Gleichstromübertragungen haben nur etwa halb so hohe Verluste wie Wechselstrom. Dafür braucht man aber zusätzlich aufwendige Gleichrichter an den Kopfstationen. Die Umspannwerke werden teurer. Für eine Grobkalkulation kann man Übertragungsverluste bis zu 10 Prozent für einen Stromtransport vom Norden in den Süden der BRD ansetzen.

Leitungskosten

Die mit 380 Kilovolt betriebenen Übertragungsleitungen kosten als Freileitungen eine Million Euro/km. Als Erdkabel ist das Siebenfache fällig. Die Erdkabel bestehen aus dicken Kupferleitungen. Für eine Übertragungsleistung von 900 MW, was der Leistung eines Großkraftwerks entspricht, werden pro Kilometer 40 Tonnen Kupfer im Metallwert von 300.000 Euro vergraben.

Die Leitungskosten fallen mit höherer Auslastung. Für die schwankende Fakepower kann eine Auslastung von 20 Prozent angesetzt werden. Nur Offshore-Strom bringt es bis zu 40 % Auslastung wegen mehr Wind auf See. Die Leitungskosten sind nur schwer kalkulierbar. Der Transport von See an Land dürfte mindestens 5 Ct./kWh kosten. Gleich hohe Leitungskosten werden für den Transport durch Erdkabel für 100 km geschätzt. Freileitungen sind deutlich günstiger. Diese Kosten sind Netzgebühren.

Regelkosten

Die wettergesteuerte schwankende Fakepower muss durch regelbare Kraftwerke auf den Bedarf abgestimmt werden. Die Kraftwerke müssen dazu im Teillastbereich laufen oder in Bereitschaft stehen. Die auszugleichende Schwankungsbreite ist groß. Sie reicht von der Übernahme der gesamten Netzlast bei Dunkelflaute bis zur Reduktion auf die Grundlast von ca. 40 Prozent, die für die Netzstabilität erforderlich ist. Im Teillastbereich ist der Wirkungsgrad schlechter. Für die Erzeugung von einer Kilowattstunde Strom wird mehr Brennstoff verbraucht.

Aufgrund der Energiewende sind die Regelkosten von 100 Millionen Euro auf 2,3 Milliarden jährlich angestiegen. Weiter hat die Bundesnetzagentur in den letzten Jahren mehr als eine Milliarde Euro aus Steuergeldern für Geisterstrom gezahlt. Das ist eine Ausfallentschädigung, wenn Fakepower-Anlagen wegen drohender Netzüberlast abgeschaltet werden müssen. Damit verteuern Regelkosten und Ausfallentschädigung die Fakepower um fast 2 Ct./kWh.

Vergütungskosten

Der Wert von Fakepower liegt deutlich unter den Erzeugungskosten. Die Fakepower-Betreiber würden insolvent, wenn der Staat mit dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) keine kostendeckende Vergütung vorschreiben würde. Die Übertragungsnetzbetreiber müssen die Fakepower zu den festgesetzten Vergütungskosten übernehmen. An der Börse wird er dann mit Verlust verkauft. Der Verlust wird als EEG-Umlage mit der Stromrechnung von den Verbrauchern wieder eingezogen. Im letzten Jahr betrug die Umlage 6,5 Ct./kWh. Das waren rund 25 Prozent des Strompreises. In 2022 wurde die Umlage auf die Bundeskasse übertragen. Es ist ein politischer Trick. Der Kunde erhält eine niedrigere Stromrechnung und muss nun die Umlage über höhere Steuern bezahlen.

Energieaufwand für Fakepower-Anlagen

Die Investitionskosten zur Errichtung von Windkraftanlagen liegen pro 1 MW installierter Leistung bei einer Million Euro. Für einen Euro Wertschöpfung werden zwei kWh Primärenergie gebraucht, vorwiegend mittels unterirdischer Brennstoffe. Demnach benötigt ein MW-Windgenerator zum Bau zwei Millionen kWh. Das ist die Energie von 250 Tonnen Kohle oder 190 Tonnen Erdöl oder 200.000 m³ Erdgas. Mit diesen Brennstoffmengen können 100 Wohnungen ein Jahr lang beheizt werden. In der BRD sollen kurzfristig noch über 700 MW Windleistung installiert werden. Hinzu kommen Solaranlagen. Damit fehlt Heizenergie für 100.000 Wohnungen.

Gesamtkosten von Fakepower

Fakepower kostet mit allen staatlichen Stützen und den Kosten des Transports bis zum Verbraucher 60 Ct./kWh. Das ist das Vierfache des Kraftwerkstroms. Diese Angabe lässt sich einfach nachprüfen, denn ein Drittel Fakepower hat den Strompreis verdoppelt.

Auch bei einer volkswirtschaftlichen Gesamtkostenrechnung des Strombetriebes kommt man zu einem gleichwertigen Ergebnis. Danach verursacht jede Fakepower-kWh einen Schaden von 23 Cent - Kalkulationsbasis von 2019. Die Details dazu sind unter dem Menüpunkt "wertlos" auf dem Internetauftritt www.naeb.info enthalten.

Folgerungen

Strom aus Kohle, Erdöl Erdgas und Kernkraft ist trotz der gestiegenen Brennstoffkosten die günstigste und planbare Stromerzeugung.

Die Verstromung der heimischen Braunkohle muss ausgebaut werden. Damit wird der kostengünstigste Strom erzeugt und gleichzeitig die Abhängigkeit von Importen reduziert.

Die noch intakten Kernkraftwerke und die zur Abschaltung verurteilten Steinkohlekraftwerke müssen weiterlaufen. Sie erzeugen günstigen regelbaren Strom, der für ein stabiles Stromnetz erforderlich ist.

Das Errichten weiterer Fakepower-Anlagen muss gestoppt werden, um genügend Heizenergie für den kommenden Winter zu haben. Mit Fakepower wird viel Energie vernichtet.

Die Wiederaufnahme der Steinkohlenförderung muss geprüft werden. Die derzeit hohen Kohlepreise können zu einem wirtschaftlichen Ergebnis führen und die Abhängigkeit vom Ausland verringern.

Fracking zum Ausbeuten von Öl und Gas im Schiefergestein sollte kein Tabu sein. Die BRD kann damit eine weitgehende Abhängigkeit von ausländischen Brennstoffen vermeiden. In England ist Fracking inzwischen freigegeben.

Prof. Dr.-Ing. Hans-Günter Appel
Pressesprecher NAEB e.V. Stromverbraucherschutz
www.NAEB.de und www.NAEB.tv

[1] Bildquelle: 2016-Mega-Stock-Image-Collection-Business-and-Technology-12742_turbine-generator-energy

[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

Pressekontakt

Hans Kolpak
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.
Forststr. 15
14163 Berlin
Fon 05241 70 2908
Hans.Kolpak at NAEB.info
www.NAEB.tv

