

# Klimawandel: Das Märchen vom schwächelnden Jetstream

geschrieben von Admin | 3. Dezember 2021

**Ob Hitzewellen, Extremregen oder Dürren: Regelmässig führen die Medien Wetterextreme auf den Jetstream zurück, der wegen des Klimawandels ins Schlingern gekommen sein soll. Doch nun haben amerikanische Forscher die These des beeinträchtigten Höhenwindes widerlegt.**



von Alex Reichmuth

War der schwächelnde Jetstream schuld an der Flutkatastrophe in Deutschland im Sommer 2021? Im letzten Sommer häuften sich extreme Wetterlagen. In Nordamerika war es ausserordentlich heiss, in Kanada sogar bis fast 50 Grad warm. In Europa regnete es sehr stark: In Deutschland kamen wegen Hochwasser über 180 Menschen ums Leben. Und im Mittelmeerraum war es sehr trocken, weshalb vor allem in Griechenland und der Türkei riesige Waldbrände loderten.

Für zahlreiche Politiker und die meisten Medienschaffenden war sofort klar: Hinter den Wetterextremen in diesem Sommer muss der Klimawandel stehen. Als besonders beliebtes Erklärungsmuster diente der Jetstream, der wegen der Erderwärmung angeblich ins Schlingern geraten ist.

## Jetstream mäandert mal mehr, mal weniger

«Seit Jahren mehren sich die Hinweise darauf, dass das Band der Höhenwinde schwächelt, das normalerweise stetig von West nach Ost um die Arktis weht», schrieb die «Sonntagszeitung» im Juli. Immer häufiger scheine der Jetstream nun riesige stehende Wellen um die Nordhalbkugel zu schlagen. «Das kann dazu führen, dass sich Wetterlagen festsetzen, statt zügig weiter nach Osten zu ziehen – wie kürzlich die verheerende Hitze über Westkanada oder nun Tief Bernd über Mitteleuropa.» Dann werde tagelang immer noch mehr vom Gleichen herangepumpt, sei es Hitze oder Wasser, und Extreme verstärkten sich, so der Befund der Zeitung. Der

Jetstream ist ein Wind auf 8 bis 12 Kilometer Höhe, der auf der Nordhalbkugel mit bis zu 400 Kilometer pro Stunde von West nach Ost weht. Er bestimmt massgeblich die Laufbahn von Hoch- und Tiefdruckgebieten über Europa und Nordamerika. Der Jetstream zeigt dabei einen wellenförmigen Verlauf und mäandert mal mehr, mal weniger.

## **«Klimawandel verlangsamt Jetstream»**

Die Befürchtung ist nun, dass dieser Höhenwind wegen des Klimawandels stärker als früher schlingert. Denn die Luft über der Arktisregion hat sich im Zuge der Erderwärmung stärker erwärmt als die Luft über südlicheren Gebieten, was den Jetstream abgeschwächt haben könnte. Das verstärkte Mäandern wiederum führt mutmasslich dazu, dass sich Hoch- und Tiefdruckgebiete langsamer bewegen, und es deswegen gehäuft zu extremer Hitze, extremer Dürre und extremen Regenfällen kommt.

«Klimawandel verlangsamt Jetstream», schrieb der «Blick» im letzten Sommer. «Weil die Temperatur in der Arktis deutlich schneller gestiegen ist als in den Subtropen, ist der Temperaturunterschied kleiner geworden und der Jetstream im Mittel langsamer», behauptete die Schweizer Nachrichtenagentur SDA. Wohlverstanden stellten diese Presseartikel den Zusammenhang zwischen einem angeblich langsameren Jetstream und der Erderwärmung als Fakt hin, nicht als Möglichkeit.

## **Grobes Geschütz gegen Zweifel an der Klimakatastrophe**

Tatsächlich ist es aber genau das: eine wissenschaftliche Spekulation, die von vielen Forschern nicht geteilt wird. Sie geht zurück auf eine Publikation im Fachblatt «Nature» von 2017. Die These des Jetstreams, der ins Schlingern geraten ist, wurde vertreten von einem internationalen Wissenschaftsteam, zu denen unter anderem Michael Mann und Stefan Rahmstorf gehörten (siehe hier). Michael Mann ist Klimaforscher an der amerikanischen Pennsylvania State University. Von ihm stammt die umstrittene «Hockeyschläger»-Kurve zur Temperaturentwicklung in den letzten tausend Jahren, gemäss der die Erwärmung seit 1850 einzigartig sein soll. Stefan Rahmstorf wiederum ist Wissenschaftler am deutschen Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK), das regelmässig besonders alarmistische Arbeiten in Sachen Erderwärmung veröffentlicht. Sowohl Mann wie Rahmstorf finden in den Medien starke Beachtung – auch deshalb, weil sie immer wieder grobes Geschütz gegen diejenigen auffahren, die Zweifel an der Dramatik des Klimawandels anmelden.

## **Eine wissenschaftliche Aussenseitermeinung**

Laut der besagten Studie in «Nature» dokumentieren Computersimulationen und Beobachtungen das verstärkte Mäandern der Jetstreams. Schuld daran

sei der vom Menschen verursachte Klimawandel. «Hier den menschlichen Fingerabdruck dingfest zu machen, das ist fortgeschrittene Detektivarbeit», lobte Stefan Rahmstorf in einer Pressemeldung des PIK die Arbeit seines Teams (siehe hier).

Die Medien zitieren die angeblichen Erkenntnisse von Mann, Rahmstorf und ihren Kollegen regelmässig unkritisch. Dabei handelt es sich bei diesen Erkenntnissen um eine wissenschaftliche Aussenseitermeinung. Die Theorie des schlingernden Jetstreams widerspreche dem Stand der Wissenschaft, hielt Axel Bojanowski, Wissenschaftschef der deutschen «Welt», im letzten Sommer fest: «Eine Häufung verharrender Wetterlagen sei in Mitteleuropa nicht festzustellen, berichten Klimaforscher.»

## **50 Eisbohrkerne aus Grönland beigezogen**

Inzwischen hat die These des verlangsamten Höhenwindes völlig Schiffbruch erlitten. Eine Studie eines amerikanischen Forscherteams um Matthew Osman vom Massachusetts Institute of Technology hat ihr den Rest gegeben. Die Studie erschien im September im Fachblatt «Proceedings of the National Academy of Sciences» (siehe hier).

Die Forscher zogen Eisbohrkerne von fast 50 verschiedenen Orten in Grönland heran. Aufgrund der darin enthaltenen Eisschichten und der Wasserisotopen-Zusammensetzung ermittelten sie Veränderungen von Winden, Schneefallmengen und Temperaturen der letzten 1250 Jahre. Daraus leiteten sie Informationen zur Position und Intensität des Jetstreams ab. Bislang gab es solche Daten nur für die vergangenen hundert Jahre.

## **Frühere Hungersnöte auf den Jetstream zurückzuführen**

Die Rekonstruktion lieferte zahlreiche Erkenntnisse. So brachte das Team um Osman eine Hungersnot von 1374 auf der Iberischen Halbinsel in Verbindung zu einer extrem nördlichen Position des Jetstreams. Auch Hungersnöte von 1728 und 1740 in Grossbritannien und Irland sind nach der Erkenntnis der Forscher darauf zurückzuführen, dass der Höhenwind damals nur mit halber üblicher Kraft ging, wodurch die Temperaturen dramatisch absackten und es deutlich weniger regnete.

## **Die heutigen Veränderungen beim Jetstream liegen innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite der letzten 1250 Jahre.**

Vor allem aber sticht ein Resultat aufgrund der Eiskern-Analyse hervor: Die heutigen Veränderungen beim Jetstream liegen innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite der letzten 1250 Jahre. Es gibt damit keinen Beleg dafür, dass der Klimawandel den Höhenwind ungewöhnlich stark abgeschwächt oder sonstwie beeinträchtigt hat. Ein solcher Einfluss ist laut den amerikanischen Wissenschaftlern frühestens ab 2060 zu erwarten – und auch das nur, wenn der CO<sub>2</sub>-Ausstoss bis dahin

nicht reduziert wird.

«Die fortgeschrittene Detektivarbeit des PIK führt offensichtlich auf die falsche Fährte», kommentierte der deutsche Geologe Sebastian Lüning in seiner «Klimaschau» (siehe hier ).

Allerdings schwiegen sich die Medien über die Widerlegung der Jetstream-These weitgehend aus. Einzig die «Neue Zürcher Zeitung» ging darauf ein. In einem Kommentar geisselte Wissenschaftsredaktor Sven Titz das Verhalten seiner Berufskollegen. Es sei bemerkenswert, mit welcher «Einseitigkeit» die Medien seit Jahren über die Jetstream-Hypothese berichtet hätten. Dadurch sei «ein verzerrtes Bild des Forschungsstands» entstanden, schrieb Titz. Er bilanzierte: «Wer eine umstrittene Hypothese als Tatsache darstellt, nur um die Gefahren des Klimawandels in ein noch bedrohlicheres Licht zu rücken, (...) begibt sich in das abschüssige Gelände des Tendenzjournalismus.»

Der Beitrag erschien zuerst im Schweizer Nebelspalter [hier](#)

---

## Intelligente Rationierung?

geschrieben von Admin | 3. Dezember 2021

„ENERGIEFLEXIBEL“ IN DIE ZUKUNFT?

**Die schwankende Stromnachfrage kann immer weniger durch regelbare Kraftwerke abgesichert werden. Dunkelflauten wie auch Hellbrisen bringen das System an den Rand der Funktionsfähigkeit. Man muss beginnen, an der Schraube auf der anderen Seite zu drehen.**

**von Frank Hennig**

Viele „energieflexible Fabriken“ sollen künftig zur zeitlichen Entkopplung von Stromangebot und -nachfrage führen. Digitalisierung, Flexibilisierung, Effektivität als Leitplanken auf dem Weg in die dekarbonisierte Welt. Vision oder belastbarer Ansatz?

Auf dem Weg in die lichte Energiewende-Zukunft wird immer mehr Beteiligten klar, dass diese etwas düster ausfallen könnte, wenn man sich nicht etwas Neues abseits des Mantras „mehr Wind, mehr Sonne“ einfallen lässt. Der Verband Deutscher Ingenieure (VDI) veröffentlichte Anfang November eine Studie zum Thema „Die energieflexible Fabrik“. Darin werden Flexibilitätsoptionen in der Industrie untersucht, mit denen dem schwankenden, wetterabhängigen und immer weniger regelfähigen

Stromangebot begegnet werden soll.

Die „erzeugungsorientierte Verbrauchersteuerung“ soll projektbezogen untersucht, eine zeitliche Entkopplung der Produktionsschritte zwecks Verbrauchsregelung angestrebt werden. Es seien in den Betrieben interdisziplinäre Projekte aufzusetzen, deren Kosten, wie in solchen Studien üblich, nicht thematisiert werden. Unterschätzt wird auch der Rückgang des künftigen Stromangebots. An Beispielen aus der Lebensmittel-, Aluminium- und Papierindustrie sowie bei Luftzerlegungsanlagen und beim Fahrzeugflottenmanagement werden Möglichkeiten aufgezeigt. Technisch ist vieles machbar, bemängeln muss man die hochtheoretische Herangehensweise und die Nichtbeachtung wirtschaftlicher wie energetischer Zusammenhänge.

Wir leben in einem – noch – hochindustrialisierten Land mit einem hohen Grad an Arbeitsteilung und Just-in-Time-Lieferketten. Große Teile der Grundstoffindustrie arbeiten rund um die Uhr, weil die kapitalintensiven Produktionsmittel eine Amortisation des eingesetzten Kapitals nur dann ermöglichen, wenn die Betriebsstundenzahl möglichst hoch ist. Im *TE-Magazin* (12/21, Seite 66, „Rohstoff der Digitalwelt“) beschrieb Holger Douglas eindrucksvoll eine Chipfabrik, für deren 20-Milliarden-Investition die Auslastung über Jahre im 24/7/365-Modus gesichert sein muss. In Taiwan ist offenbar die durchgehende Stromversorgung solcher Boliden kein Problem. Stillstandszeiten kosten Geld und belasten die Wirtschaftlichkeit der Betriebe. Die wirtschaftlichen Folgen schwankender oder unterbrochener Produktion werden in der Studie kaum ausgeführt. Auch eignen sich bei Weitem nicht alle Industriebetriebe für solchen energieflexiblen Betrieb. Eine Aluminiumschmelze kann mit zusätzlichem Aufwand mit schwankendem Strom betrieben werden, eine Glasschmelze nicht. Wenn diese erkaltet, muss man die Wanne komplett abreißen. Desgleichen erfordern viele Technologien der Stahlindustrie und der Chemieindustrie konstanten Strom.

Gehen wir wie die Studie von der Dekarbonisierung bis 2045 aus, dann stehen eingeschränkt regelfähig nur noch Erzeuger aus Biomasse, Wasserkraft und Reststoffverbrennung sowie eine nicht vorhersagbare Menge Importstrom zur Verfügung. Dies reicht bei Weitem nicht für die Grundlast. Überschussstrom für die Gewinnung grünen Wasserstoffs wird es kaum geben, weil an wind- und sonnenreichen Tagen die Produktionsrückstände aufgeholt werden müssten. Bereits in diesem Jahr werden sich die Stunden negativer Preise – Zeichen für deutlichen Überschuss des am Bedarf vorbei produzierten Stroms – gegenüber 2020 etwa halbieren. Wie viel grünen Wasserstoff wir dann importieren können (und zu welchem Preis), weiß heute niemand.

Nicht berücksichtigt wurde die Schwankungsbreite im künftigen dekarbonisierten System. Mit etwas Hoch- und Herunterregeln der Verbraucherseite ist die Sache nicht getan, eine mehrtägige Dunkelflaute würde nicht nur zum Drosseln der Produktion, sondern zu deren Einstellung führen.

## Gewürfelte Produktion

Die Folgen einer solchen flexiblen Fahrweise bleiben komplett unerwähnt. Wie viele Rohstoffe kann man als Firma für das kommende Quartal bestellen? Welche terminierten Lieferzusagen sind möglich? Windprognosen sind für maximal drei Tage zutreffend und auch dann noch unsicher. Dazu eine überschlägige Rechnung: Wir haben derzeit eine installierte Windleistung von etwa 64 Gigawatt (GW) bei etwa 30.000 Anlagen. Nehmen wir also vereinfachend an, es handelt sich bei allen Anlagen um solche der 2-Megawatt-Klasse. Anhand der Kennlinie einer beispielhaften Enercon E82-E2-2.000 wirkt sich eine Fehlprognose um nur einen Meter pro Sekunde (m/s) Windgeschwindigkeit wie folgt aus:

- Die vorhergesagte Windgeschwindigkeit beträgt zum Beispiel 10 m/s;
- in der Realität treten dann nur 9 m/s auf (das entspricht einer Abweichung nach unten von 36 auf 32 Kilometer pro Stunde);
- die realisierte Windstromeinspeisung weicht dann um 13.000 Megawatt von der Prognose ab; das entspricht der Leistung von mehr als acht Kernkraftwerken.

Die gesamte Schwankungsbreite des Windstromangebots umfasste bereits im Oktober 2021 einen Bereich von mehr als 46 Gigawatt (7.10./7:30 Uhr: 0,35 GW / 21.10./11 Uhr: 46,68 GW). Hinzu kommen die extremen Schwankungen der Solarstromeinspeisung. Ohne vollständiges Backup hilft künftig nur das Abschalten. Bei dem zu erwartenden weiteren Ausbau der Wind- und Solarenergie nehmen die Unwägbarkeiten weiter zu. Die Echtzeit-Differenzen müssten bei den industriellen Verbrauchern in unplanbaren Feuerwehreaktionen ab- oder hochgeregelt werden. Zusätzlich entfallen die bisher kostenlose Momentanreserve und die Primärregelleistung der konventionellen Kraftwerke, durch die schnelle und kleine Frequenzabweichungen quasi im Selbstlauf glattgebügelt werden. Diese Funktionen könnten durch feinfühligere Verbrauchersteuerung ersetzt werden, es könnte Primärregelleistung angeboten und vermarktet werden. Auch geeignet wären dafür Großbatterien, die verzögerungsfrei arbeiten, aber in einer Größenordnung von etwa drei Gigawatt installiert sein müssten. Investoren und Termine: unbekannt. Diese Form der Feinregelung hilft jedoch nicht gegen die große Schwankungsbreite volatiler Erzeugung.

## Hoch und runter

Man stelle sich vor, bei Tesla in Grünheide treten die 800 Leute der Frühschicht nach einer Stunde wieder den Heimweg an, weil die Produktion flexibel gefahren wird. Was würde wohl Elon Musk dazu sagen? Er denkt global und zöge Konsequenzen. Beim abgeregelten Trimet-Konzern steht ein Liefertermin in Frage. Lässt sich der Kunde vertrösten, ohne seine nächste Bestellung woanders aufzugeben?

Die Abregelung von einzelnen Betriebsteilen eröffnet neue

Logistikprobleme. Stehen die Trocknungsöfen in der Lackiererei, kommt die vorgelagerte Produktion nach einiger Zeit auch zum Erliegen, es sei denn, man schafft neue Lagerflächen. Werden zuerst die vorgelagerten Herstellungsschritte, zum Beispiel die Druckgussmaschinen, gestoppt, bricht der nachfolgende Prozess zusammen.

Wie soll der Personaleinsatz koordiniert werden? Tarifverträge sehen üblicherweise für flexibel geänderte Arbeitszeiten Ankündigungsfristen von drei bis sieben Tagen vor. Das wäre unter den betrachteten Bedingungen nicht mehr möglich, die Arbeitnehmer müssten buchstäblich auf Zuruf zur Arbeit kommen oder gehen – auch am Wochenende. In Zeiten längerer Flaute stellt sich dann die Frage der Kurzarbeit, für die die Beschäftigten ihre Beiträge einzahlen, die aber nicht für solche Fälle gedacht ist. Ein System energieflexibler Fabriken kann zudem nicht nur wie heute auf vertraglicher Basis zwischen Betrieb und Netzbetreiber realisiert werden. Derzeit gibt es Vereinbarungen zu sofort abschaltbaren Lasten und schnell (innerhalb von 15 Minuten) abschaltbaren Lasten. Um überhaupt die nötigen Kapazitäten zu erschließen, müssten diese Regelungen auf die gesamte Industrie ausgeweitet werden. Ein solches System der „angebotsorientierten Versorgung“ (© by Bündnis 90 / Die Grünen, Sylvia Kotting-Uhl) ließe sich auch nicht solitär für die Industrie umsetzen, es würde Öffentlichkeit und Haushalte ebenso betreffen. Deshalb wäre der Staat mit im Boot, der die sozialen Folgen im Auge haben muss.

Dabei stellen sich komplizierte und detaillierte Fragen der Abwägung und Priorisierung; der Staat käme um die Strom-Triage nicht herum:

- Eher ins Lademanagement von E-Mobilen eingreifen oder in den Bahnverkehr?
- Eher Haushalte abschalten oder Lebensmittelhersteller?
- Wärmepumpen abschalten oder Ladestationen?
- Behörden abschalten oder Handwerksbetriebe?
- Eher große Lastsenken abschalten (Industriezentren/Städte) oder flächendeckend die Provinz?

Je nach Lastlage in den regionalen Netzen können sich diese Fragen täglich anders stellen. Umfangreiche Gesetzesänderungen und eine weitere Re-Regulierung würden die Folge sein. Ackern im nationalen regulatorischen Schrebergarten gegen den globalen Klimawandel wäre die Folge. Zu den vorhandenen 13.750 Einzelnormen im Energierecht kämen weitere hinzu, die den Bürokratieaufwand und damit die Kosten treiben.

Auch das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) würde novelliert werden müssen, es spricht im Paragrafen 1 von „möglichst sicherer, preisgünstiger, verbraucherfreundlicher, effizienter und umweltverträglicher leitungsgebundener Versorgung“. Abgesehen davon, dass es schon heute permanent verletzt wird, impliziert der Begriff der „Versorgung“ immer eine Bedarfsgerechtigkeit seitens der Lieferanten, die dann nicht mehr einzuhalten wäre.

Entlastend wirkt die bereits eingesetzte Abwanderung oder Schließung energieintensiver Unternehmen, es folgen Zulieferindustrie und Teile des Mittelstands. Die Automobilindustrie fährt auch bereits die Rampe hinab. Selbst wenn dieser Prozess nur langsam geht oder hoffentlich beschränkt bleibt, werden ausländische Investoren nicht mehr kommen. Elon Musk baut seine Fabrik nicht bei uns, weil die Bedingungen dafür so toll sind, sondern weil er es sich leisten kann, im Mutterland des Automobils ein Zeichen zu setzen. Am Ende erfolgt fast zwangsläufig – einer Ingenieursorganisation im Grunde unwürdig – der Ruf nach mehr Staat und mehr Geld vom Staat. Es müssten mehr „Anreize“ gesetzt werden, natürlich kann es der Markt nicht mehr richten. Das Geld könne aus den Einnahmen der CO2-Steuer kommen (dann fehlt es zur Entlastung der Bürger vom Strompreis) oder eben aus dem Staatshaushalt. Dieser ist beliebig dehnbar, und der Weg des Euro zu einer Weichwährung ist bereits eingeschlagen.

So bleibt die VDI-Studie vergleichbar mit vielen anderen Ausführungen von Instituten und Einrichtungen, die am grünen Tisch Zahlen hin und her schieben und wesentliche Auswirkungen auf das Umfeld ignorieren. Niemand sagte den Mangel an Ammoniak nach steigenden Gaspreisen voraus, und niemand weiß, welche Querverbindungen sich auftun, wenn Strom noch teurer und dann noch knapp wird. Zudem sind die wichtigen Fragen der Kosten, der Auswirkungen im globalen Wettbewerb und der Akzeptanz nicht betrachtet worden.

Nun wird grüne Politik die Weichen stellen. Cannabis statt Kohle, Quote statt Qualität. Wir regeln dann mal ab.

Der Beitrag erschien zuerst bei TE hier

---

## **Die grüne Energie-Erzählung der 1970er Jahre ist gescheitert**

geschrieben von Admin | 3. Dezember 2021

Die grüne Energie-Erzählung der 1970er Jahre ist gescheitert. Jetzt geht es um die Frage, wie Deutschland seine Stromversorgung sicherstellen will, wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht. Es gibt nur drei Alternativen: Konventionelle Kraftwerke, eine Strommangel-Wirtschaft oder moderne Kernenergie. Wir brauchen eine „neue grüne Erzählung“.



Von Henrik Paulitz.

Wenn Deutschland seine "grüne Energie-Erzählung" nicht schnellstmöglich und sehr grundlegend umschreibt und modernisiert, dann ist der Absturz, eine immer stärkere Verarmung dieses Industrielandes die wahrscheinliche Folge. Das „bedingungslose“ Festhalten an Umwelt-Narrativen der 1970er Jahre, unabhängig davon, ob die damaligen Annahmen, Erwartungen und Hoffnungen sich in der Wirklichkeit der vergangenen 50 Jahre bewahrheitet haben oder nicht, ist das aktuelle Kernproblem der deutschen Gesellschaft.

Die jetzt aufkommende Energiekrise offenbart in schonungsloser Weise, dass die alte grüne Energie-Erzählung längst an mehreren, ganz zentralen Punkten an der Wirklichkeit gescheitert ist:

Erstens. Man erwartete, mit der Wärmedämmung von Gebäuden den Raumwärmebedarf drastisch reduzieren zu können. Eine Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) von 2019 belegt aber, dass allein nur in der vergangenen Dekade rund eine halbe Billion Euro für Wärmedämm-Maßnahmen „verbrannt“ wurden, ohne dass der spezifische Heizenergie-Bedarf der Gebäude klima- und witterungsbereinigt (nennenswert) reduziert werden konnte.

Die brutale Realität angesichts steigender Energiepreise ist: Im langen Winterhalbjahr muss im kalten Deutschland weiterhin sehr viel geheizt werden und wer es sich nicht mehr leisten kann, der friert.

Zweitens. Man erwartete, den Strombedarf drastisch reduzieren zu können. Doch obwohl Energiesparen und Energieeffizienz seit den 1970er Jahren praktisch zum „Staatsziel“ avancierten, ist der Strombedarf seit 1990 sogar deutlich angestiegen. Mit Elektromobilität, Elektrowärmepumpen und der Elektrifizierung der gesamten Industrie wird der Strombedarf als auch der Leistungsbedarf im Stromnetz auf gefährliche Weise weiter stark ansteigen.

Die brutale Realität ist: Das Bundeswirtschaftsministerium hat bereits

einen Gesetzentwurf vorgelegt, der die „Fernabschaltung“ von Elektroautos und Elektrowärmepumpen vorsieht, weil an vielen Stunden des Tages und vor allem nachts bald nicht mehr genügend Strom erzeugt werden kann.

Drittens. Man erwartete, „dass der Wind immer irgendwo weht“. Jahrzehntelange Erfahrungen zeigen aber, dass es regelmäßig großflächige Windflauten gibt. Bei fehlendem Sonnenschein und bei Windflaute erzeugen x-beliebig viele Solar- und Windenergieanlagen so gut wie keinen Strom. Zuletzt war das am 16. November 2021 der Fall.

Die brutale Realität ist: Schon seit Jahren müssen stromintensive Industriebetriebe bei Strommangel zeitweise vom Netz genommen werden. Sie werden künftig vermutlich nicht mehr in Deutschland investieren.

Viertens. Man erwartete, dass man überschüssige Solar- und Windstromerträge mit saisonalen „Langzeitspeichern“ vom Sommer- in das Winterhalbjahr übertragen könnte. Die aktuell wiederauferstandene „grüne Wasserstoffwirtschaft“ ist eine der jahrzehntelangen Versprechungen der Energiewende. Zuletzt haben aber selbst Protagonisten wie Professor Volker Quaschnig eingeräumt, das Wasserstoff-Versprechen werde „nicht aufgehen“. Die Wirkungsgradverluste (75 %) und somit die Kosten wären unermesslich hoch. Die dafür benötigten Wind- und Solarstrommengen lassen sich in Deutschland nicht erzeugen.

Die brutale Realität ist: Wegen der nicht vorhandenen Speicher sind Wind- und Solaranlagen auf einen 100%igen Backup-Kraftwerkspark angewiesen. Dabei handelt es sich um die derzeit in Betrieb befindlichen Kohle-, Gas- und Atomkraftwerke, die bislang beim Ausbleiben von Wind und Sonne dafür sorgten, dass die Lichter nicht ausgingen.

Mit den jetzt unmittelbar bevorstehenden Stilllegungen der letzten sechs Kernkraftwerke und der gleichzeitigen Stilllegung von immer mehr Kohlekraftwerken verliert Deutschland dieses absolut notwendige Backup-System. Es kommt erwartungsgemäß zu einer extrem gefährlichen „Unterdeckung bei der gesicherten Leistung“.

Vor dem Hintergrund einer unmittelbar bevorstehenden „Stromlücke“ hält selbst der Bundesverband Solarwirtschaft „Laufzeitverlängerungen“ von Kraftwerken für „unausweichlich“. Die Hauptgeschäftsführerin des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), die ehemalige grüne Bundestagsabgeordnete Kerstin Andreae, sagte zuletzt in einem Interview mit dem Handelsblatt, dass Deutschland 2030 eine installierte regelbare Kraftwerksleistung von rund 70 Gigawatt benötigt.

Die neue Bundesregierung wird daher Laufzeitverlängerungen von Kohle- und Atomkraftwerken in Erwägung ziehen müssen. Tut sie das nicht, dann riskiert sie ein Kollabieren der deutschen Stromversorgung.

In ihrem „Sondierungspapier“ vom 15. Oktober haben SPD, Grüne und FDP den Neubau von Gaskraftwerken vereinbart. Das entspricht grundsätzlich

der Empfehlung der so genannten Kohlekommission von vor Jahren: Bei einem Atom- und Kohleausstieg werden viele neue Gaskraftwerke als Backup- Kraftwerkspark benötigt. Diese Anlagen wurden allerdings seit Jahren schon nicht gebaut, zum Teil sogar stillgelegt, und es ist die Frage, ob und wie schnell viele Dutzend neue Gaskraftwerke errichtet werden könnten. Üblicherweise dauern Planung, Genehmigung und Bau eines Gaskraftwerks zwischen vier und acht Jahren. Investoren werden sich nur dann finden lassen, wenn es eine staatliche Bestandsgarantie und eine garantierte Stromabnahme zu betriebswirtschaftlich machbaren Konditionen geben wird.

Zudem ist sehr fraglich, ob der teure Gaskraftwerksstrom der stromintensiven Industrie auf Dauer zu wettbewerbsfähigen Niedrigst-Preisen angeboten werden kann. Bei realistischer Betrachtung dürfte eine Stilllegung der Kohle- und Atomkraftwerke dazu führen, dass diese bedeutenden Industriezweige Deutschland verlassen und ein Teil der mit ihnen verbundenen Industrien ebenso.

Die propagierten Gaskraftwerke stehen nun aber auch wegen der „Klimapolitik“ erheblich unter Druck. Den Gaskraftwerken werden neben den CO<sub>2</sub>-Emissionen auch die Methan-Emissionen beim Pipeline-Transport zur Last gelegt. Die Emissionsbilanz würde sich gegenüber Kohlekraftwerken kaum unterscheiden, argumentieren manche.

Die Umweltverbände fordern den Verzicht auf den gesamten Backup-Kraftwerkspark, was einer De-Industrialisierungs-Agenda gleichkommt.

Wirkmächtig sind nun insbesondere auch die „internationalen Verpflichtungen“ zur Kohlendioxid-Reduktion, die Deutschland eingegangen ist und sich selbst auferlegt hat.

Im öffentlichen Bewusstsein ist noch gar nicht angekommen, dass ein Nicht- Einhalten der von Jahr zu Jahr immer schärfer werdenden Reduktionsziele jährlich milliardenschwere „Strafzahlungen“ zur Folge haben kann. Denn für die CO<sub>2</sub>-Mengen, die in den verschiedensten Sektoren am Ende des Jahres zu viel emittiert wurden, muss Deutschland auf die eine oder andere Weise teure „Emissionsrechte“ kaufen. Das dürfte in den kommenden Jahren richtig teuer werden. Schon für 2020 werden jetzt nachträglich erste Strafzahlungen fällig.

Es profitieren dann die Länder, die beispielsweise wie Frankreich hohe Atomstromanteile und daher vergleichsweise niedrige CO<sub>2</sub>-Emissionen haben. Sie können Emissionsrechte verkaufen.

Allein die Stilllegung der letzten sechs deutschen Atomkraftwerke kann für Deutschland extrem teuer werden, wenn dadurch auf Jahre hinaus verpflichtende Emissionsminderungsziele verfehlt werden.

Denjenigen, die aus Klimaschutzgründen sowohl Kohle- als auch Gaskraftwerke ablehnen, bleiben letztlich also nur noch zwei denkmögliche Alternativen.

Die eine Möglichkeit ist, auf eine zuverlässige Energieversorgung zu verzichten. Strom und andere Energie gäbe es nur noch zeitweise und nur selten in ausreichender Menge. Das würde bedeuten, dass Grundbedürfnisse wie Strom, Raumwärme, Warmwasser, Mobilität und der Bedarf an Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs nicht mehr zuverlässig befriedigt werden könnte. Es müsste zu Rationierungen kommen oder es würde über den Preis geregelt, so dass sich nur noch Vermögende und staatlich Begünstigte jederzeit alles leisten könnten. Da dies von der breiten Bevölkerung nicht klaglos akzeptiert werden würde, ließe sich eine solche "StromMangelWirtschaft" nur mit undemokratischen, mit totalitären Mitteln durchsetzen, der innere und vermutlich auch der äußere Frieden wären massiv gefährdet, zumal, wenn man dann auch noch anderen Ländern diesen „deutschen Sonderweg“ mit Gewalt aufzwingen wollte. Mit der freiheitlich- demokratischen Grundordnung und mit dem Friedensgebot ist dies unvereinbar.

Die andere Möglichkeit wäre der Einstieg in die Nutzung „inhaärent sicherer Kernkraftwerke“ als zuverlässige und emissionsarme Energiequelle. Unabhängig davon, ob Deutschland eine neue Debatte um die Kernenergie führen möchte oder nicht: Diese wird vor dem Hintergrund der Verpflichtungen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion auf europäischer Ebene längst geführt. Die EU-Kommission hat jüngst Zustimmung signalisiert, sowohl Gaskraftwerke als auch die Atomenergie im Rahmen ihrer „Taxonomie“ als umweltfreundlich einzustufen. Immer mehr EU-Staaten sehen – realistischer als Deutschland – inzwischen gar keine andere Möglichkeit mehr, eine CO<sub>2</sub>- Minderungspolitik ohne untragbare Wohlstandsverluste umzusetzen. Zudem empfiehlt auch der Weltklimarat IPCC die Kernenergie als eines der wesentlichen Instrumente für den Klimaschutz.

Die Debatte ist nun auch in Deutschland angekommen. In mehr und mehr Medienberichten werden Laufzeitverlängerungen ebenso ins Gespräch gebracht wie neue, moderne Kernkraftwerke.

Die Konstrukteure dieser Anlagen stellen in Aussicht, auf die traditionellen Kritikpunkte an der Atomenergie eine technologische Antwort geben zu können. Um nur die wichtigsten Punkte zu nennen: Schwere Unfälle ließen sich durch „inhaärente Sicherheit“ ausschließen. Der vorhandene Atommuß könne in diesen Anlagen zur Stromerzeugung genutzt und die Nuklide so umgewandelt werden, dass ein geologisches Endlager für Atommuß überflüssig werde.

Wir haben uns in Deutschland angewöhnt, vorschnell immer nur „Nein“ zu sagen. Neue technologische Entwicklungen schauen wir uns schon gar nicht mehr genauer an. Welcher Physiklehrer erklärt den Schülern die Grundlagen der neuen Reaktorkonzepte?

Das Modernisierungsproblem unserer Gesellschaft ist, dass sich an den alten grünen Erzählungen aus den 1970er Jahren nichts ändern „darf“, weil sie Teil der geistig-moralischen DNA dieses Landes geworden sind. An diesen Auffassungen wollen viele selbst dann noch festhalten, wenn

sie dafür Wohlstand, Sicherheit und Freiheit nachfolgender Generationen opfern. Wir Deutsche sitzen in einer extrem gefährlichen Moral- und Kostenfalle und billigen uns aus geistiger Unbeweglichkeit letztlich keinen vernünftigen Ausweg mehr zu.

Wir setzen auf die Quadratur des Kreises: Weder sollen es fossile noch nukleare Backup-Kraftwerke sein – scheinbar aufopferungsvoll predigen viele jetzt den Verzicht, doch in Wirklichkeit ist es ein sehr egoistischer Standpunkt, denn es werden die Kinder- und Kindeskinde sein, die die Folgen von Energiearmut und De-Industrialisierung ausbaden haben.

Doch jetzt kommt so langsam Bewegung in die Sache: 50 Prozent der Deutschen sind inzwischen dafür, die geplante Abschaltung der sechs noch laufenden Atomkraftwerke zurückzunehmen. Über moderne Kernenergie wird mehr und mehr berichtet und diskutiert.

Sollten in den kommenden Jahren Prototyp-Kraftwerke den Nachweis erbringen, dass inhärente Sicherheit, die Vernichtung der gefährlich-langlebigen Bestandteile des Atommülls und eine zuverlässige Stromversorgung funktionieren, dann wäre damit eventuell der Kern einer „neuen grünen Erzählung“ gefunden, die den praktischen Herausforderungen der kommenden Dekaden gerecht wird.

Viele Ältere werden sich schwer damit tun, doch die jüngere Generation muss ihre Chance wahrnehmen, den Wohlstand nicht auf dem Altar einer 50 Jahre alten Ideologie zu verspielen. Aber auch viele Ältere werden im Interesse der Jüngeren zu einer realistischen Einschätzung der verbleibenden Alternativen kommen. Denn Energiepolitik ist kein Wunschkonzert, sondern am Ende immer auch die Umsetzung des Machbaren.

Es kommt nun maßgeblich darauf an, dass die neue Bundesregierung in Abstimmung mit den europäischen Nachbarstaaten den Rahmen für eine weiterhin verlässliche, umweltfreundliche, preiswerte und zukunfts offene Energieversorgung organisiert, statt den sonst absehbaren Niedergang dieses Landes zu verwalten.

HENRIK PAULITZ

Henrik Paulitz (geb. 1968) ist Leiter der Akademie Bergstraße für Ressourcen-, Demokratie- und Friedensforschung. Der Friedens- und Konfliktforscher, der seit Jahrzehnten auch mit der Energiepolitik befasst ist, ist Autor u.a. der Bücher „Anleitung gegen den Krieg“, „Kriegsmacht Deutschland?“ und „Strom- Mangelwirtschaft“.

Fachbeiträge auf der Website der Akademie Bergstraße:

Henrik Paulitz: StromMangelWirtschaft – Warum eine Korrektur der Energiewende nötig ist. Taschenbuch. Akademie Bergstraße. 2020. ISBN 978- 3-981-8525-3-0

<https://www.akademie-bergstrasse.de/sh/strom-mangelwirtschaft>

Der Beitrag erschien zuerst bei The European hier

---

# Energiebedarf Deutschlands und die Planungen der neuen Regierung

geschrieben von Admin | 3. Dezember 2021

Nach den Plänen der bisherigen und der vermutlichen neuen Bundesregierung soll zur Rettung des Weltklimas der Ausstieg aus der Atomkraft 2022, aus der Kohle bis 2030 und aus dem Gas bis 2040 erfolgen. Man hört immer nur von immer neuen Erfolgsmeldungen der `erneuerbaren Energien´ im Stromsektor, die ja diese Ausstiege irgendwie kompensieren sollen, aber wie sieht es mit dem tatsächlichen Energieverbrauch in Deutschland aus.

**von Andreas Hoemann**

Bis zum Jahr 2018 wurde auf den Internetseiten des BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) in Grafiken zum Primärenergiebedarfs Deutschlands – also aller benötigten und verbrauchten Energie in Deutschland – dargestellt, welchen Anteil welcher Energielieferant am Gesamtverbrauch Deutschlands hat. Dabei wurde auch eine Aufteilung der sogenannten `erneuerbaren Energien´ in Wind, Sonne usw. gemacht. Diese Grafik aus 2018 zum Primärenergieverbrauch zeigt Abb. 1. Der Gesamtenergieverbrauch Deutschlands 2018 betrug danach 12118 PJ (Petajoule), wovon 13,8% durch diverse `erneuerbare Energien´ erzeugt wurden.

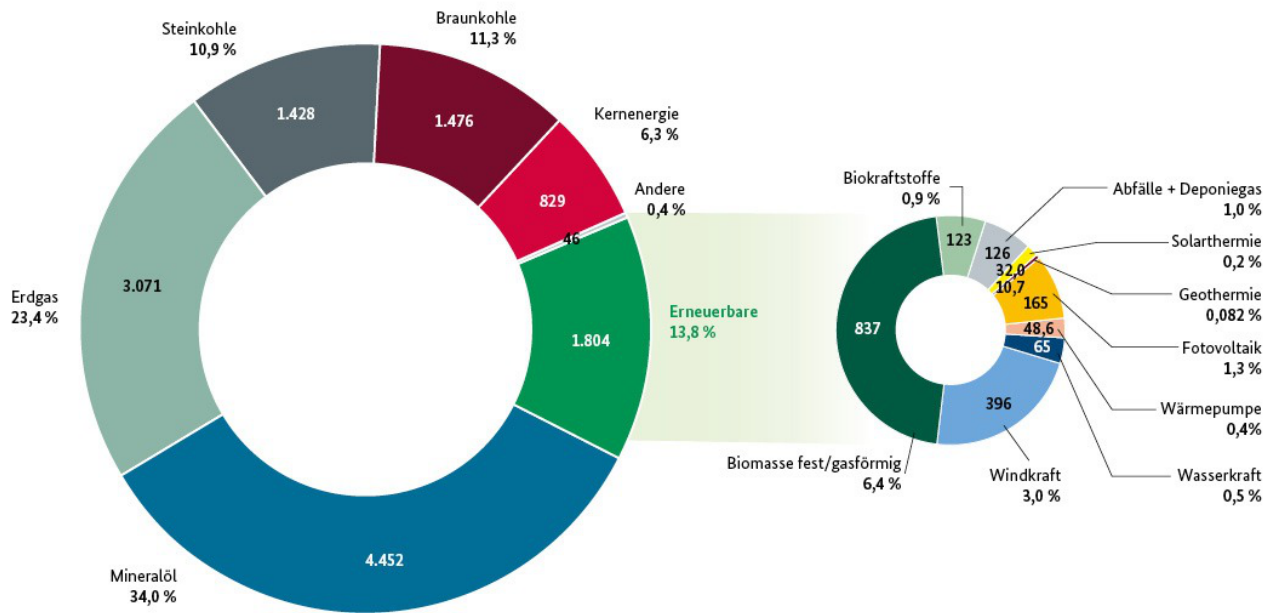
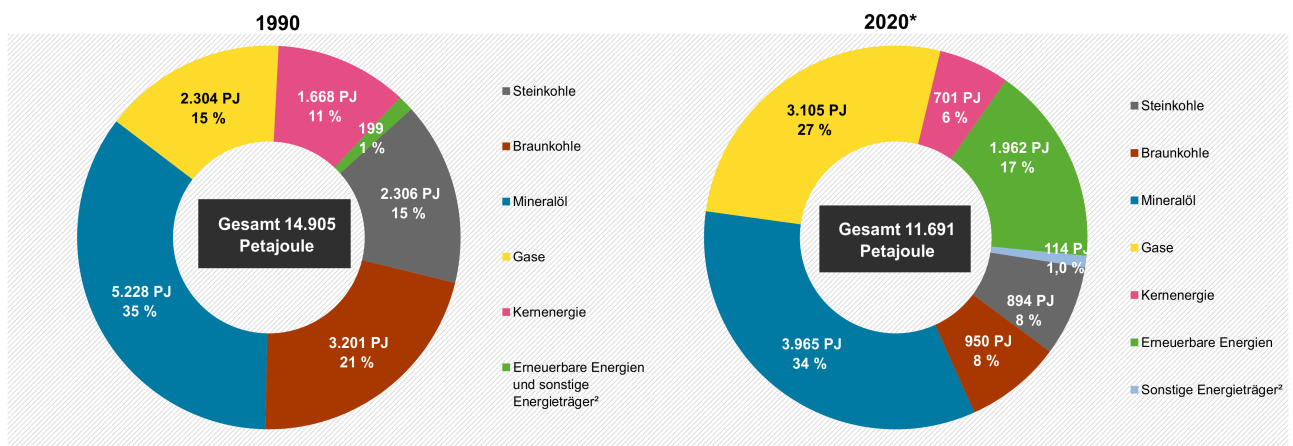


Abb. 1: Primärenergieverbrauch Deutschland und Erzeugung 2018 (BMWi, © Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat))

Seit 2019 wird diese übersichtliche Darstellungsform nicht mehr gebracht, die einzelnen Arten der `erneuerbaren Energien` werden nur noch als Summe dargestellt. Diese neue Darstellungsart zeigt Abb. 2 für das Jahr 2020

(<https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/primaerenergieverbrauch#primarenergieverbrauch-nach-energietraegern>).

**Primärenergieverbrauch<sup>1</sup> nach Energieträgern**



<sup>1</sup> Berechnungen auf der Basis des Wirkungsgradansatzes.  
<sup>2</sup> bis 1999 Erneuerbare Energien mit sonstigen Energieträgern, ab 2000 getrennte Erfassung, Sonstige Energieträger sind: Nichterneuerbare Abfälle, Abwärme und Außenhandelssaldo von Fernwärme und Strom  
<sup>3</sup> vorläufige Angaben  
 Quelle: für 1990-Umweltbundesamt auf Basis AG Energiebilanzen, Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2019, Stand 09/2020; für 2020 Umweltbundesamt auf Basis AG Energiebilanzen, Primärenergieverbrauch, Stand 12/2020

Abb. 2: Primärenergieverbrauch Deutschland 2020 (Umweltbundesamt)

Besonders deutlich wird dieses Framing durch Weglassen auf der Internetseite

[https://de.wikipedia.org/wiki/Erneuerbare\\_Energien\\_in\\_Deutschland](https://de.wikipedia.org/wiki/Erneuerbare_Energien_in_Deutschland)

auf der die Stromerzeugung der `erneuerbaren Energien` in Deutschland bis 2020 in einem Diagramm dargestellt wird (siehe Abb. 3).

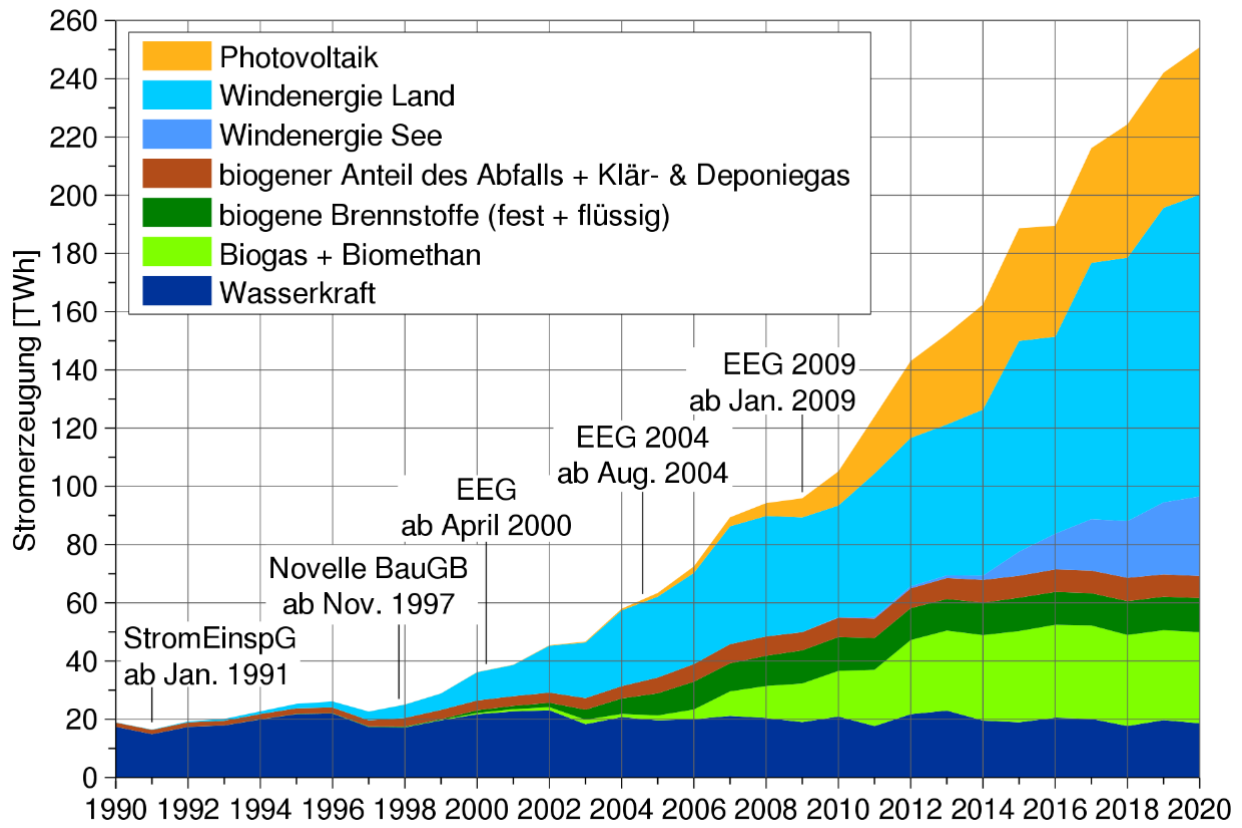


Abb. 3: `Erneuerbare Energie` Deutschland 1990 bis 2020

Die Gesamtsummen aller Energiearten und ihre Anteile werden nicht mehr wie in Abb. 1 angezeigt, so dass der Eindruck entsteht, dass man damit durch weiteren Ausbau der `Erneuerbaren` die Energieversorgung Deutschlands allein durch Strom auch unter Anbetracht von E-Mobilität und Wasserstoff schaffen kann.

Leider wird bei allen Betrachtungen im Internet zum Gesamtenergieverbrauch Deutschlands dieser in Petajoule (PJ), der Anteil an Strom aber in Terrawattstunden (TWh) angegeben.

Erstellt man aus den frei im Internet zugängigen Daten zum Energieverbrauch Deutschlands eine Tabelle, rechnet dabei die Petajoule in TWh um (siehe Tab. 1) und erstellt aus den Daten ein Diagramm in Analogie zu Abb. 1 (siehe Abb. 4) sieht man auf einen Blick, dass auch ein extremer Ausbau an `erneuerbaren Energien`, hier insbesondere Wind und Sonne (die übrigen Erzeuger sind seit 2012 ziemlich ausgereizt, ihr Anteil an der Energieerzeugung ändert sich nicht mehr wesentlich, siehe Abb. 3), die Energieversorgung Deutschlands in keinem Fall gewährleisten kann.

	<b>PJ</b>	<b>TWh</b>	<b>%</b>
<b>Steinkohle</b>	894	248,3	7,65
<b>Braunkohle</b>	950	263,9	8,13
<b>Mineralöl</b>	3965	1101,4	33,92
<b>Gase</b>	3105	862,5	26,56
<b>Kernenergie</b>	701	194,7	6,00
<b>Erneuerbare, ges.</b>	1962	545,0	16,78
<b>Erneuerbare, ohne*</b>		362,7	11,17
<b>*Wind</b>		80,6	2,48
<b>*Sonne</b>		45,8	1,41
<b>*Biomasse</b>		40,3	1,24
<b>*Wasser</b>		15,6	0,48
<b>Sonstige</b>	114	31,7	0,98
<b>Summe</b>	<b>11691</b>	<b>3247,5</b>	<b>100,00</b>

Tab. 1: Daten aus Abb. 2 und <https://www.entsoe.eu/>

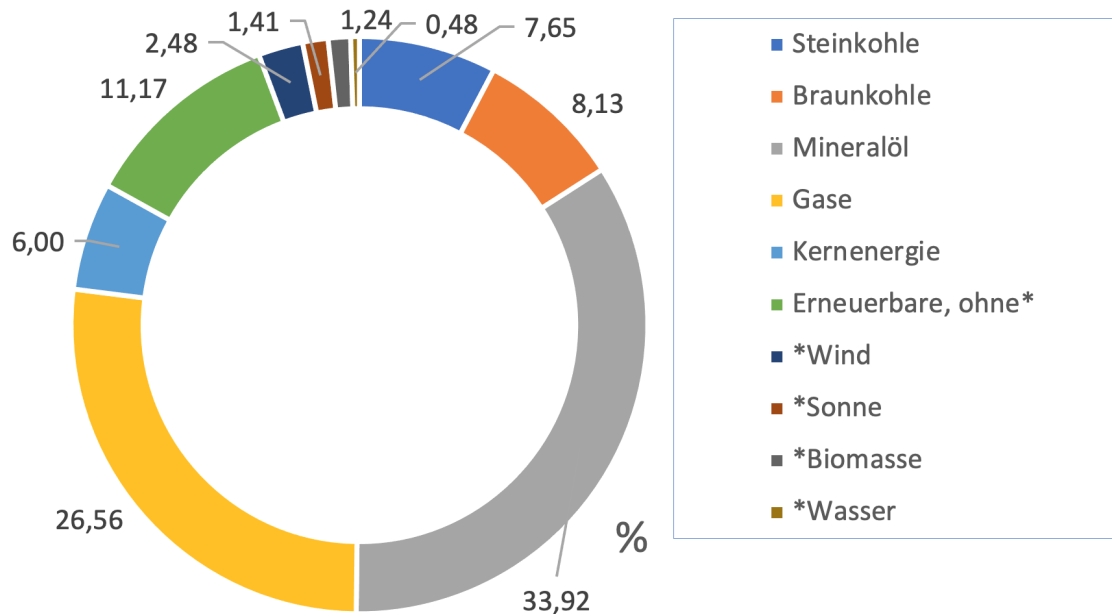


Abb. 4: Primärenergiebedarf Deutschland und Anteil der Erzeuger (%)

Bei Diskussionen braucht man jetzt nur die Abb. 4 zu zeigen, um den gesamten Hype um z.B. E-Mobilität und grünen Wasserstoff als Grünsprech ohne Grundlage zu entlarven.

Wo soll denn z.B. die angeblich `überschüssige` Windenergie herkommen, die mit Riesentrassen von Nord nach Süd gebracht werden soll, wenn die gesamte Windenergie mit allen ihren jetzt schon das Land verschandelten Windkathedralen insgesamt nur 2,48 % des deutschen Energiebedarfs zur Verfügung stellt?

Die Solaranlagen kann man beim Thema E-Mobilität auch vergessen, da die Autos bei Nacht geladen werden, wenn die Sonne nicht scheint. Und bei einem Land, in dem nur 42% der Bevölkerung Wohneigentum besitzt, von dem noch einmal 14% aus Eigentumswohnungen besteht, braucht man bei den verbleibenden knapp 30% der Eigentumsbesitzer mit eigenem Dach zum Anbringen von Solaranlagen auch nicht über die Effektivität und den Sinn von Batteriespeichern zur Eigennutzung diskutieren.

Einen Überschuss sieht man auch dann nicht, wenn alle so hoch subventionierten `erneuerbaren Energien` Wind, Sonne, Wasser und Biomasse zusammengezählt werden. Dies sind dann auch erst 5,61 % des gesamten Bedarfs. Wo ist denn der Überschuss, der zum Laden der E-Autos, zur Erzeugung von grünem Wasserstoff, zur Heizung der Häuser usw., usw. benötigt wird?

Allein diese Aufstellung zeigt den Wahnsinn der deutschen Energiewende auf, insbesondere wenn Ende 2022 die Kernenergie mit 6% Anteil an der Gesamterzeugung wegfällt, aber immer mehr massiv geförderte E-Autos am Netz hängen. Bei den E-Autos wird durch die Förderung auch wieder das Prinzip: „Kosten vergesellschaften – Gewinne privatisieren“ par

excellence durchgespielt. So können Autohersteller ihre E-Autos zu unglaublichen Dumpingpreisen in den Markt drücken, die Kosten trägt die Allgemeinheit.

Weiterhin wird bei den E-Autos immer die Forderung erhoben, es müssten Ladestationen erstellt werden. Wenn in den vergangenen Jahrzehnten jemand eine Tankstelle eröffnet hat, trug der Betreiber das unternehmerische Risiko. Dieses Risiko wird wiederum nach dem oben genannten Prinzip ausgehebelt, da die Allgemeinheit die Kosten der Ladestationen trägt, die dann kostenlosen Vorteile aber wiederum nur von einigen genutzt werden.

Diese Abbildungen und Ausführungen müssten sogar den dümmsten FFF-Hüpfern klarmachen, dass ihre Forderungen völlig irrational sind.

Aber jetzt ist auch klar, warum die entsprechende Grafik auf den offiziellen Seiten der Ministerien nicht mehr erscheint. Sie ist zu eindeutig und zu leicht zu verstehen. Das könnte die Menschen zum Nachdenken bringen, und das darf nicht sein.

Andreas Hoemann, Dipl.-Geologe

---

## **Wegen Atomausstieg: Deutschland braucht neue Lückenbüsser-Kraftwerke**

geschrieben von Admin | 3. Dezember 2021

**Die Versorgung nur mit erneuerbarer Energie funktioniert nicht: Pünktlich zum Atomausstieg baut Deutschland neue Gaskraftwerke, die einspringen, wenn Wind und Sonne keinen Strom liefern. Das Gleiche steht wohl auch in der Schweiz bevor.**

**von Alex Reichmuth**

Es hat eine gewisse Symbolik: Im südhessischen Biblis haben zwei Atomblöcke zuverlässig Strom produziert, bis sie 2011 nach dem Unfall von Fukushima auf Geheiss von Bundeskanzlerin Angela Merkel überstürzt vom Netz genommen wurden. Jetzt baut der Energiekonzern RWE, der einst die AKWs betrieb, auf dem Kraftwerksgelände ein Gaskraftwerk, das notfallmässig zum Einsatz kommen soll, wenn in Deutschland der Strom knapp wird.

Das Kraftwerk wird eine Leistung von 300 Megawatt haben, was knapp

soviel ist, wie die beiden Blöcke des Atomkraftwerks Beznau je liefern. Es soll im nächsten Oktober bereitstehen. Bis Ende 2022 will Deutschland seine verbliebenen sechs AKWs stilllegen.

## **In Süddeutschland wird der Strom knapp**

Das Gaskraftwerk in Biblis ist eines von vier Werken mit der Bezeichnung «Netzstabilitätsanlagen», die derzeit in Süddeutschland gebaut werden. Sie dienen einzig dazu, kritische Situationen, in denen zu wenig Strom ins Netz fließt, zu überbrücken. Darum dürfen sie nicht am Strommarkt teilnehmen. Es handelt sich um Lückenbüsser-Kraftwerke, die nur zum Einsatz kommen, wenn Wind und Sonne witterungsbedingt nicht liefern können oder andere Kraftwerke ausfallen.

Denn nach dem Betriebsschluss der AKWs wird die Netzstabilität vor allem in Süddeutschland leiden. Kraftwerke, die wetterunabhängig zuverlässig Strom liefern, werden knapp. Zwar produzieren Windanlagen im Norden des Landes einiges an Elektrizität, doch kann diese wegen des stockenden Ausbaus der Stromnetze nur unzulänglich nach Süden geleitet werden. Es braucht darum eine vergleichsmässig geringe Störung, und schon droht der Blackout.

## **Die Rede ist von einer «Übergangsphase»**

Bekannt ist, dass Deutschland seit Jahren unrentable Gas- und Kohlekraftwerke in Bereitschaft hält, um Stromengpässe zu überbrücken. Nach dem Atomausstieg sind jetzt aber sogar neue Gaskraftwerke nötig, um die Netzstabilität zu sichern. Die vier Kraftwerks-Standorte sind aufgrund von Ausschreibungen der zuständigen Übertragungsnetzbetreiber vergeben worden. Die Anlagen können innerhalb von einer halben Stunde hochgefahren werden.

**«Die Energiewende ist ein langer Prozess, bei dem wir auch auf Übergangstechnologien zurückgreifen müssen.»**

*Franz Untersteller, Grüne, Umweltminister Baden-Württemberg*

Vorgesehen ist, dass die neuen Gaskraftwerke zehn Jahre bereitstehen. Von einer «Übergangsphase» ist die Rede. Ob anschliessend wirklich darauf verzichtet werden kann, ist fraglich. Denn Deutschland will bald auch aus der Kohleverstromung aussteigen. Zuverlässige Bandenergie wird damit nochmals knapper.

## **«Schmerzlich, aber vertretbar»**

Seit Oktober 2020 baut der Energiekonzern EnBW in Marbach in Baden-Württemberg ein weiteres der vier Lückenbüsser-Kraftwerke. Es handelt sich um ein Werk mit Gasturbinen, die aber mit Heizöl angetrieben

werden. Franz Untersteller, grüner Umweltminister des Bundeslandes, vollzog den Spatenstich in Marbach eher lustlos: «Die Energiewende ist ein langer Prozess, bei dem wir auch auf Übergangstechnologien zurückgreifen müssen.» Der Einsatz von Heizöl sei zwar «schmerzlich, aber vertretbar».

Der Bau der vier Backup-Kraftwerke ist das Eingeständnis, dass die Stromversorgung nach dem Atomausstieg ohne fossile Kraftwerke nicht zu gewährleisten ist. Es scheint, dass sich Deutschland dafür schämt – denn es sind auffällig wenig Presseberichte über die «Netzstabilitätsanlagen» erschienen. Vor allem zu den Kosten dieser Werke sind kaum Informationen bekannt.

## **Schweigen zu den Kosten**

Mit einiger Recherche lässt sich herausfinden, dass der Bau der vier Anlagen je etwas über 100 Millionen Euro kostet. Ansonsten herrscht zur Finanzierung Schweigen. Eine Anfrage bei EnBW endet ergebnislos: «Für den Betrieb der Anlage und deren Vergütung gibt es einen Vertrag mit dem Übertragungsnetzbetreiber, der der Vertraulichkeit unterliegt», schreibt das Unternehmen. Auch der Konzern RWE, der hinter dem Gaskraftwerk in Biblis steht, macht zu den Kosten und der Finanzierung keine Angaben.

**Selbst Gaskraftwerke, die durchgehend in Betrieb sein dürfen, standen in den letzten Jahren oft still, weil ihre Produktion sich nicht rechnete.**

Klar ist, dass sich die vier Reservekraftwerke bei weitem nicht gewinnbringend betreiben lassen. Selbst Gaskraftwerke, die durchgehend in Betrieb sein dürfen, standen in den letzten Jahren oft still, weil ihre Produktion sich nicht rechnete. Die Kosten für den Bau und die Bereithaltung der Reservewerke werden den Stromkunden in Rechnung gestellt. Diese müssen neben den Milliardenkosten für unrentablen Wind- und Solarstrom nun auch teure Backup-Anlagen berappen.

## **Der «Irrsinn von Irsching»**

Geradezu absurd wird die neue Reservestrategie Deutschlands in Irsching in Bayern, wo das Energieunternehmen Uniper ebenfalls eines der vier «Netzstabilitätsanlagen» baut. Uniper betreibt dort schon seit rund zehn Jahren zwei hochmoderne Gaskraftwerke. Doch diese sind die meiste Zeit nicht am Netz, weil sich die Produktion nicht lohnt.

Schon lange drängt Uniper darauf, die beiden Gaskraftwerke stillzulegen. Doch die Bundesnetzagentur hat das untersagt, weil die Werke als Netzreserve gebraucht werden. Die Bereitschaft muss mit Netzentgelten entschädigt werden, bezahlt von den Stromkonsumenten. Jetzt wird in Irsching also ein weiteres Gaskraftwerk gebaut, das die meiste Zeit

ausser Betrieb ist. Der «Irrsinn von Irsching» gehe weiter, schrieb das «Handelsblatt».

## **Bundesrat lässt den Bau von Gaskraftwerken abklären**

Kraftwerke, die nur die Netzstabilität sichern und kaum je in Betrieb sind – das droht auch in der Schweiz. Denn hier dürfte es bereits in wenigen Jahren zu Engpässen bei der Stromversorgung kommen, vor allem im Winter.

Immerhin: Die Schweiz hat den Vorteil, über Speicherseen zu verfügen, in denen Wasser für Notlagen zurückbehalten werden kann. Der Bundesrat will die Kraftwerksbetreiber zu sogenannten strategischen Energiereserven verpflichten. Das müsste natürlich entsprechend abgegolten werden.

**Nationalrat Stefan Müller-Altermatt (Die Mitte) sprach gegenüber dem «Tages-Anzeiger» von einem möglichen «Backup für die Winterstromlücke».**

Schon bald aber könnten diese Reserven nicht mehr ausreichen. Vor allem nach dem Abschalten der vier verbleibenden Atomkraftwerke drohen in der Schweiz beträchtliche Stromlücken. Der Bundesrat hat darum die Elektrizitätskommission beauftragt, ein Konzept für Gaskraftwerke zu erarbeiten, um Mangellagen zu überbrücken.

## **6 Milliarden Franken für Backup-Kraftwerke**

Auch die Mitte-Links-Koalition, die die Energiestrategie 2050 und damit den Atomausstieg durchgedrückt hat, hat offenbar kein Problem mehr mit Gaskraftwerken. Nationalrat Stefan Müller-Altermatt (Die Mitte) sprach gegenüber dem «Tages-Anzeiger» von einem möglichen «Backup für die Winterstromlücke». Auch laut SP-Fraktionschef Roger Nordmann braucht es notfalls Strom aus Gaskombikraftwerken, um den Winter zu überbrücken. Selbst im Klimaplan der Grünen sind Gasturbinen erwähnt, die vor allem in der kalten Jahreszeit Strom produzieren sollen.

Klar ist, dass solche Reservekraftwerke teuer zu stehen kommen. Die Taskforce «Elektrizität» der Gruppierung Kompass/Europa hat den Bau von sechs Gaskraftwerken vor, die während mindestens 35 Tagen im Jahr Strom liefern (siehe hier) vorgeschlagen. Dabei haben Energiekonzerne wie Axpo und BKW in den letzten Jahren selbst Pläne für Gaskraftwerke begraben, die durchgängig produzieren würden – aus Kostengründen. Die Taskforce rechnet mit satten 6 Milliarden Franken, die die Stromkunden über 15 Jahre zu bezahlen hätten.

Der Beitrag erschien zuerst im Schweizer Nebelspalter hier

