

Intelligente Rationierung?

geschrieben von Admin | 1. 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 verträsten, 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 | 1. 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 eingeraäumt, 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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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 „inherent 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 CO₂-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 CO₂- 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 „inhärente Sicherheit“ ausschließen. Der vorhandene Atommüll könne in diesen Anlagen zur Stromerzeugung genutzt und die Nuklide so umgewandelt werden, dass ein geologisches Endlager für Atommüll 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 Kindeskiner 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 | 1. 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.

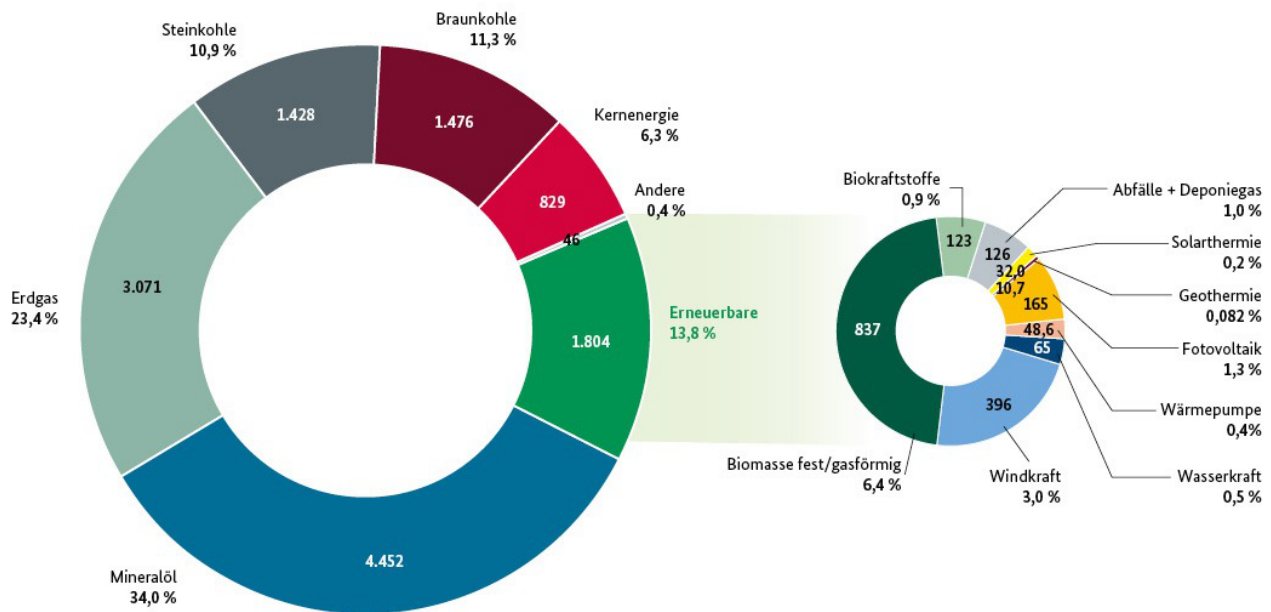
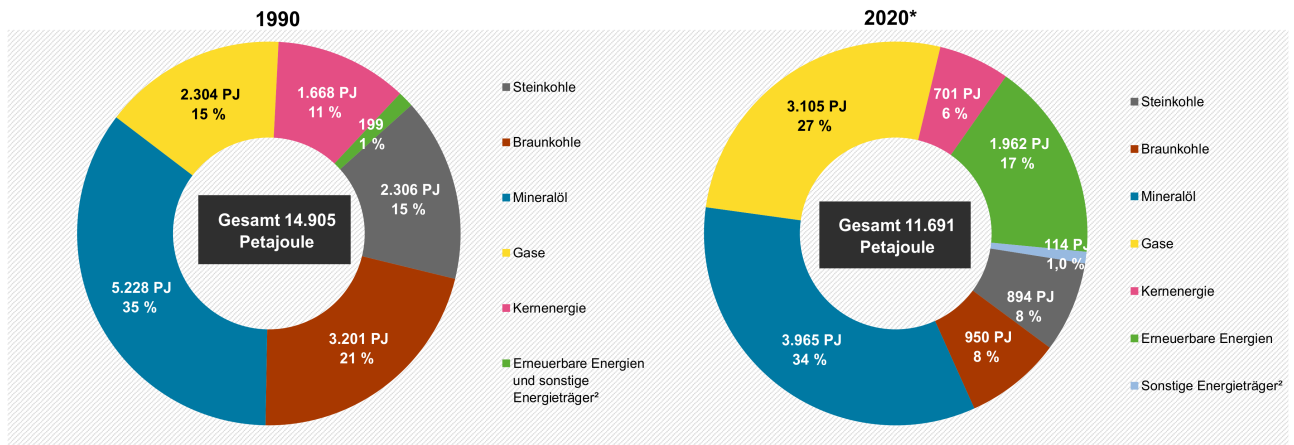


Abb. 1: Primärenergieverbrauch Deutschland und Erzeugung 2018 (BMWi, © Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat))

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-energetragern>).

Primärenergieverbrauch¹ nach Energieträgern



¹ Berechnungen auf der Basis des Wirkungsgradansatzes.
² bis 1999 Erneuerbare Energien mit sonstigen Energieträgern, ab 2000 getrennte Erfassung, Sonstige Energieträger sind: Nichterneuerbare Abfälle, Abwärme und Außenhandelsaldo von Fernwärme und Strom
³ 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

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

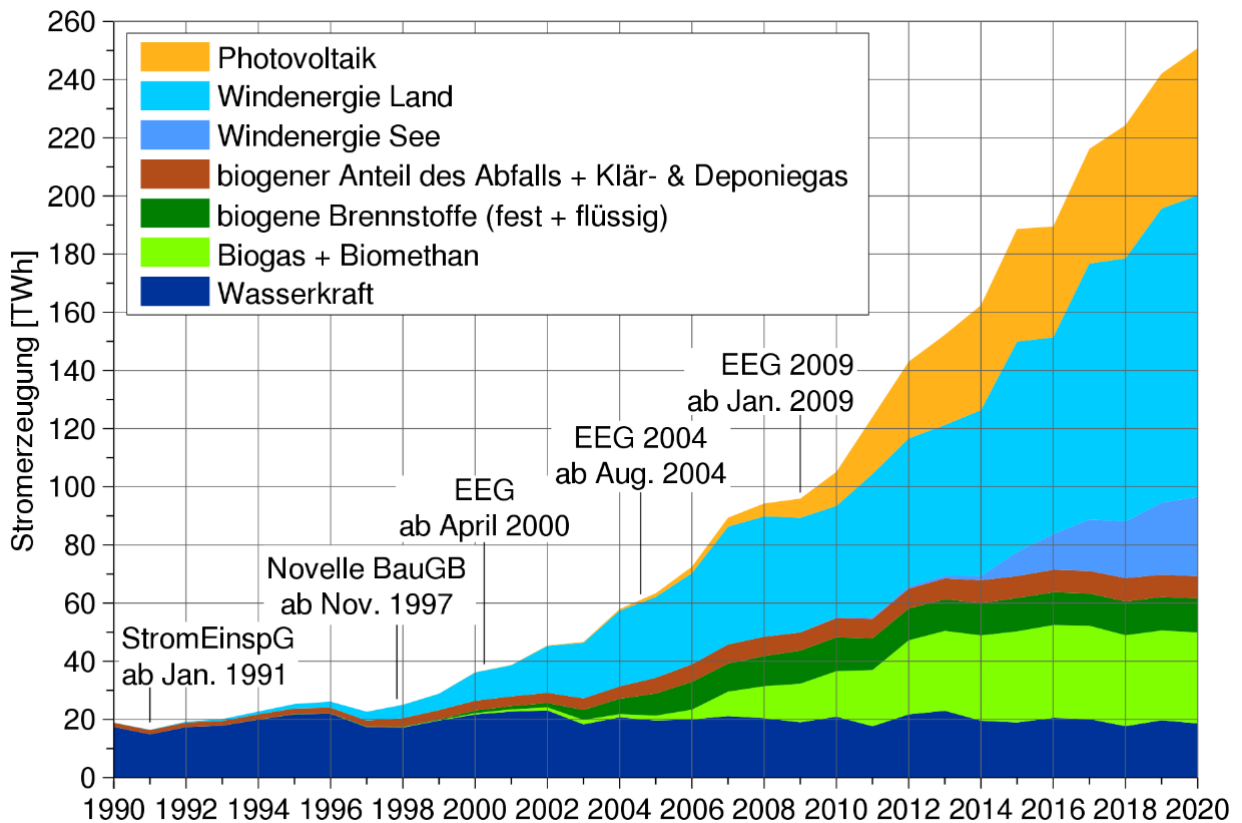


Abb. 3: `Erneuerbare Energie` Deutschland 1990 bis 2020

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.

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

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

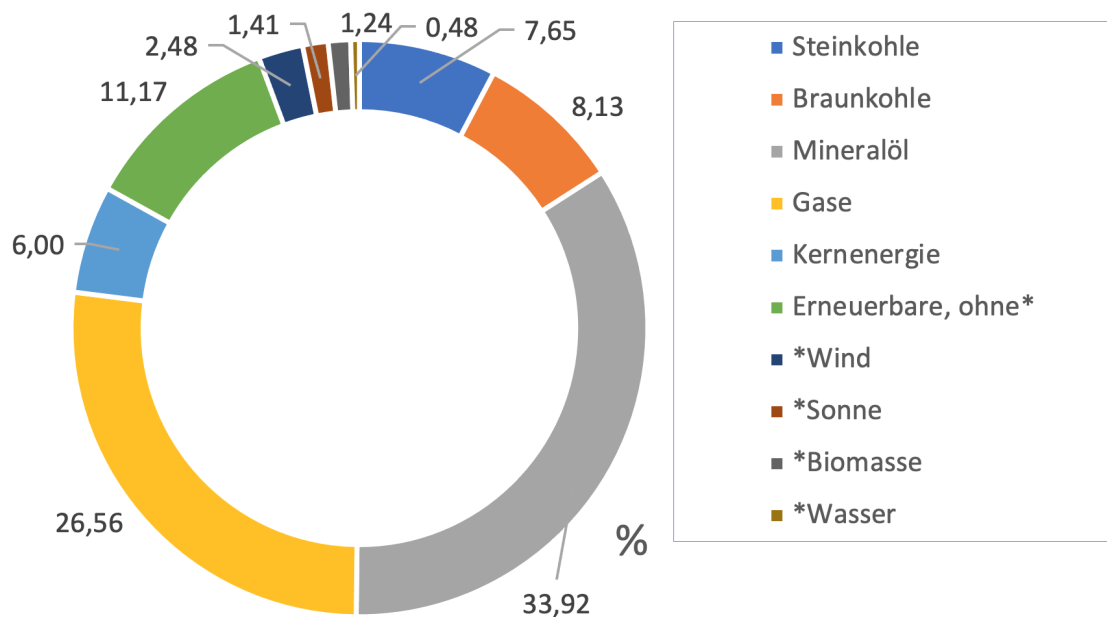


Abb. 4: Primärenergiebedarf Deutschland und Anteil der Erzeuger (%)

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 | 1. 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

Kernkraft: Es geht vorwärts mit den Mini-KKW in Europa

geschrieben von Admin | 1. Dezember 2021

Bereits haben Frankreich und Grossbritannien den Bau kleiner modularer Reaktoren angekündigt. Nun will auch Rumänien mithilfe der USA solche Anlagen aufstellen: Die ersten dieser Werke sollen schon in sieben Jahren in Betrieb gehen.

von Alex Reichmuth

Die SVP fordert den Bau neuer Atomkraftwerke in der Schweiz. Denn die Energiestrategie 2050 des Bundes sei gescheitert. Doch bei den anderen Parteien winkt man ab. Neue AKW kosteten zuviel und kämen zu spät.

Wenn AKW-Gegner Gründe gegen die Atomkraft anführen, erwähnen sie meistens die Neubauprojekte Flamanville in Frankreich, Hinkley Point in Grossbritannien und Olkiluoto in Finnland. An diesen Orten ist es zu jahrelangen Verzögerungen und massiven Kostenüberschreitungen gekommen. Die Beispiele sollen zeigen, dass die Kernenergie allgemein zu teuer und zu kompliziert ist.

Doch jetzt ist eine neue Generation an Atomkraftwerken in Entwicklung, die diesem negativen Bild entgegenstehen könnte: sogenannte Small Modular Reactors (SMR). SMR sind kleine modulare Anlagen, die in Serie entstehen, nur einen Bruchteil der Leistung von grösseren AKW haben und zu attraktiven Preisen aufgestellt werden sollen.

3700 neue Jobs in Rumänien und Amerika

Die ersten SMR in Europa könnten in Rumänien ans Netz gehen. John Kerry, Klimagesandter der amerikanischen Regierung, hat am Rande der Klimakonferenz in Glasgow angekündigt, dass die USA im osteuropäischen Land sechs solche Anlagen bauen wollen. Konkret steht das US-Unternehmen Nuscale Power dahinter. Rumänien betreibt derzeit zwei grosse Atomreaktoren, die rund 20 Prozent zur Stromversorgung des Landes beitragen.

Rumänien werde «einen grossen technologischen

Sprung» machen, versprach John Kerry.

Vorgesehen sind SMR mit einer Leistung von je 77 Megawatt. Zum Vergleich: Ein grosses AKW hat meist eine Leistung von über 1000 Megawatt. Ans Netz gehen sollen die Anlagen schon in sieben Jahren. Mit dem Projekt sind gemäss Ankündigung 3700 neue Jobs in Rumänien und Amerika verbunden.

«Ein wirklich enormes Potenzial»

Rumänien werde damit «einen grossen technologischen Sprung» machen, versprach Kerry. In der Tat setzt die Atom-Industrie einige Hoffnungen auf Mini-AKW. Die Einführung von SMR könnte die Entwicklung der Kernenergie schon in den kommenden fünf Jahren vorantreiben, stellte Rafael Grossi, Chef der Internationalen Atomenergie-Agentur (IAEA), gegenüber der «Welt» in Aussicht. «Dieser Markt hat ein wirklich enormes Potenzial.»

Die IAEA hat dieses Jahr ihre Prognose zum weltweiten Ausbau der Kernenergie zum ersten Mal seit dem Atomunfall in Fukushima 2011 nach oben revidiert. Bis 2050 könnten sich die Produktionskapazitäten im besten Fall verdoppeln. Das ist aber gemäss der IAEA nur möglich, wenn sich im Atomsektor neue Technologien durchsetzen. Eine Option sind SMR (siehe hier).

Der Bau von AKW soll schneller und günstiger werden

Führend bei der Entwicklung von SMR sind die USA. Hier ist neben Nuscale Power insbesondere das von Bill Gates gegründete Unternehmen Terrapower am Werk. Die Firma will im Bundesstaat Wyoming ein erstes Mini-Atomkraftwerk mit einer Leistung von 345 Megawatt aufstellen.

SMR werden vorgefertigt und am vorgesehenen Standort modulmässig zusammengebaut. Durch die Serienproduktion soll der Bau von Atomanlagen schneller und günstiger werden. In Europa ist der staatliche Stromkonzern Electricité de France (EDF) stark mit der Entwicklung von Mini-AKW befasst.

Frankreich investiert eine Milliarde Euro

Der französische Präsident Emmanuel Macron hat vor kurzem angekündigt, in seinem Land bis 2030 eine Reihe von SMR aufzustellen. Frankreich wendet eine Milliarde Euro für die Entwicklung neuer AKW-Projekte auf. Das Geld fliesst massgeblich in den Bau kleinerer Reaktoren von EDF.

Auch Grossbritannien mischt mit. Es fördert ein Mini-AKW-Projekt des

britischen Konzerns Rolls-Royce mit umgerechnet 258 Millionen Franken. Bis Mitte des nächsten Jahrzehnts will das Land 10 bis 16 SMR aufstellen. Wenn es gut läuft, soll die Technologie auch exportiert werden.

Kein Thema in der Schweiz und Deutschland

Auch in Bulgarien, Polen und Estland gibt es Pläne für SMR, die bisher aber noch nicht konkretisiert worden sind. Bulgarien und Polen setzen wie Rumänien auf amerikanische Unterstützung. Kein Thema sind die Mini-AKW hingegen in der Schweiz und in Deutschland. Hier sind die Atomkraftgegner tonangebend. Sie dominieren offenbar auch die Medienhäuser: Bis heute ist im deutschsprachigen Raum kaum ein Presseartikel zum SMR-Projekt in Rumänien erschienen.

Mini-Atomkraftwerk in Fessenheim?

Das dürfte die zahlreichen Atomgegner in Basel überhaupt nicht freuen: Nach der Ankündigung von Frankreichs Präsidenten Emmanuel Macron, in neue AKW zu investieren, schlugen mehrere französische Politiker den Standort Fessenheim für Mini-Atomkraftwerke vor. In Fessenheim liefen seit 1977 zwei Atomblöcke, bevor sie letztes Jahr vom Netz genommen wurden. Basel, das nur 50 Kilometer von Fessenheim entfernt liegt, hat massgeblich auf die Abschaltung des Kraftwerks hingewirkt.

Frédéric Bierry, Präsident der Europäischen Gebietskörperschaft Elsass, bekundet gemäss «SWR» nun Interesse für eine Ansiedlung von Mini-AKW auf elsässischem Boden. Er wisse zwar nicht, ob die Anlagen in Fessenheim an eine neue Generation von Kernreaktoren angepasst werden könnten, sagte er, aber er wünsche, dass sich die Gebietskörperschaft Elsass mit den massgeblichen Akteuren zusammensetze, um diese Frage zu erörtern.

Bierry bekommt Unterstützung von Raphaël Schellenberger, Abgeordneter des Wahlkreises, zu dem Fessenheim gehört. Laut den «Dernières Nouvelles d'Alsace» setzt er sich dafür ein, dass Fessenheim zu einer Pilotregion für die Entwicklung kleiner Atomreaktoren wird: «Die Infrastruktur existiert. Es wäre Verschwendung, sie nicht zu nutzen.»

Ebenfalls für eine weitere Nutzung der Atomkraft ist Claude Brenner, Bürgermeister von Fessenheim. Seine Gemeinde müsse für eine solche Nutzung in Stellung gebracht werden, betonte Brenner gemäss «SWR».

Der Beitrag erschien zuerst im Schweizer Nebelspalter hier