

Ausgabe 47 | Mai 2022

ZEITUNG

Eine Ausgabe • Ein Thema • Ein Mosaikstein hin zum grossen Bild



Energie(w)ende

«Langsam wird klar, dass der Strom aus Wind- und Solarkraftwerken ziemlich nutzlos ist. Er destabilisiert das Netz, und er verschandelt die Landschaft. Die Windmühlen verwandeln die letzten deutschen Naturlandschaften in Industriegebiete. Die gigantischen Betonfundamente der Windanlagen werden für immer als Ruinen einer völlig verzerrten und ideologischen Energiepolitik stehen bleiben.»

Professor Hans-Werner Sinn, renommierter Wirtschaftswissenschaftler

Liebe Leser

Manchmal ist ein einzelnes Beispiel aussagekräftiger als viele Worte. So soll Ihnen das folgende – aus einer Reihe von vielen – vor Augen führen, auf welch verheerendem Weg sich unsere Gesellschaft im Zuge der Energiewende befindet:

Mit dem Ziel, den gesamten Individualverkehr zu elektrifizieren, fördert die deutsche Bundesregierung die Anschaffung von Elektroautos mit bis zu jeweils 9000 Euro. Nehmen wir an, dieses Ziel würde erreicht und alle rund 57 Millionen Autos in Deutschland wären elektrobetrieben mit einer erforderlichen Ladeleistung von 125 kW (z.B. vom Hersteller Tesla). Würde nur jeder Vierte sein Auto über Nacht aufladen, dann wäre dazu eine Grundlast von 1781 Gigawatt nötig – das entspricht in etwa 1300 Kernkraftwerken à 1,4 Gigawatt! Diese Zahl stellt rund das Dreifache ALLER weltweit existierenden Kernkraftwerke dar. Ja, Sie lesen richtig! Will man die dafür notwendige Energie hingegen durch Windkraft bereitstellen (der Atomausstieg ist ja beschlossene Sache), wären ca. 593 000 Windräder (Höhe 150 m) mit 3 MW Leistung bei Volllast (!) nötig. Da der Wind allerdings nur selten mit idealen Bedingungen weht, wird bei einem solchen Windrad laut Professor Hans-Werner Sinn mit einer tatsächlichen Leistung von lediglich 0,57 MW gerechnet. Damit schnellte die Zahl der notwendigen Windräder mal eben auf 3,125 Millionen hoch. Um sich gegenseitig den Wind nicht zu «stehlen», benötigt laut Professor Hans-Werner Sinn jede dieser Anlagen mindestens 15 Hektar, was einer benötigten Gesamtfläche von rund 470 000 km² entspricht, während Deutschland gerade einmal rund 360 000 km² zu bieten hat. Sollte zudem anstatt jeder vierte, jeder dritte oder zweite Automobilist zur selben Zeit sein Gefährt aufladen, kann sich jeder selbst ausrechnen, wie viel zusätzliche Fläche für Windanlagen nötig wäre. Bedenken wir zudem, dass bei dieser Rechnung kein einziges Windrad für den Strombedarf des restlichen Lebens wie Licht, Computer, Kaffeemaschine oder Heizung einkalkuliert ist.

Es ist schlicht überwältigend, als wie widersinnig sich die Energiewende bei näherer Betrachtung der einzelnen Aspekte offenbart. Seien es physikalische Gesetzmässigkeiten, Wirkungsgrade, Speichermöglichkeiten, Flächenbedarf, Rohstoffe, Finanzierbarkeit, Umwelt-, Natur-, Tier- und Landschaftsschutz oder Menschenrechte, überall finden wir (und zeigen in dieser Ausgabe) Beispiele, die dem oben aufgeführten ähneln oder es an Absurdität gar übertreffen. Zugleich ist Deutschland, mit einem Anteil am globalen CO₂-Ausstoss von gerade mal 1,85%, die einzige Nation, die diesen wahnsinnigen Weg in den zivilisatorischen Suizid beschreitet, während weltweit aktuell weit über 1000 Kohlekraftwerke im Bau sind oder sich in Planung befinden.

Die Folgen aus einer derartigen Realitätsverweigerung und -leugnung werden fatal sein für den Lebensstandard der deutschen Bevölkerung, weshalb wir uns in der vorliegenden Ausgabe vorgenommen haben, Licht ins Dunkel der hiesigen Stromversorgung, den «Energiewende»-Plänen und den zugrundeliegenden physikalisch-mathematischen Gesetzmässigkeiten zu bringen. Ganz unabhängig vom Krieg in der Ukraine ist es unter diesen Voraussetzungen nämlich nur eine Frage der Zeit, bis bei uns die Lichter ausgehen – und zwar sowohl sprichwörtlich als auch im wahrsten Sinne des Wortes. Lassen Sie uns daher ausnahmsweise das Feld von hinten aufrollen und betrachten, welch leidvolle Konsequenzen schlussendlich mit einer derartigen Missachtung grundlegender naturwissenschaftlicher Zusammenhänge einhergehen (könnten). Was es heisst, Stunden, Tage oder gar Wochen ohne Strom zu sein und mit welchen Herausforderungen man plötzlich konfrontiert ist, lesen Sie auf den ersten Seiten dieser Ausgabe. Wir möchten damit ein Bewusstsein für einen Fall schaffen, dessen Eintreten um einiges wahrscheinlicher ist als sein Ausbleiben, und wir legen Ihnen nahe: Sorgen Sie vor! (ab)



Das grosse Bild erkennen

Unterstützen Sie mit einem Abo unabhängigen, werbefreien Journalismus

Abonnenten-Vorteil bei Einzelausgaben

Druck: 6€ (statt 9€)
PDF: 4€ (statt 7€)
Kombi: 8€ (statt 11€)





Foto: André Künzelmann/UFZ (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Energiewende_-_Windr%C3%A4der_hinter_einer_Siedlung.jpg)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

Um eine angeblich kurz bevorstehende «Klimakatastrophe» globalen Ausmasses und apokalyptischer Natur abzuwenden, stürzt sich Deutschland Hals über Kopf in ein abstruses Projekt namens «Energiewende» – und ist mit seinem besonderen Eifer bei dessen Umsetzung allein auf weiter Flur. Die heroische und aufopferungsvolle Mission lautet: vollständige und dauerhafte Umstellung der bundesdeutschen Strom- bzw. Energieversorgung auf sogenannte «Erneuerbare Energien». Die bis dato überaus zuverlässige Energiegewinnung durch Kohle- und Kernkraft soll demnach restlos derjenigen aus Wind-, Sonnenkraft und anderen «grün-nachhaltigen» Quellen weichen. Mittlerweile wird der Feldzug von Solarparks, Pumpspeicherkraftwerken und Akku-Grossanlagen gegen die «rückständigen fossilen» Energieträger von einem breiten Teil der deutschen Bevölkerung als völlig normal akzeptiert. Die Tatsache, dass dabei jedoch fundamentale physikalische Zusammenhänge verkannt, missverstanden oder ignoranterweise wegmantisiert werden, wird von Politik, Wirtschaft und Medien gekonnt unter den Teppich gekehrt, sodass der Normalbürger davon nur selten etwas erfährt. Das könnte sich bald ändern, denn spätestens mit einem landesweiten Blackout und einer daraus resultierenden lebensbedrohlichen Eskalation würde die kollektive Ignoranz zwangsläufig ihr Ende finden. Für viele, wenn nicht gar die meisten Deutschen könnte die Einsicht, dass man sich über zwei Jahrzehnte lang in den Untergang manövriert hat, leider zu spät kommen.

 **NEU: EXPRESS-ROUTE!**
 DIE ESSENZ DER ARTIKEL IN EINEM KOMPAKTEN TEXT!
 ►► **Ab Seite 14**

Inhalt

Was Deutschland bei einem Blackout erwartet

Bereits nach drei Tagen ohne Strom würde es in der BRD um das nackte Überleben gehen. 4

Strom- oder Energiewende?

Strom macht nur ein Fünftel des gesamten Energieverbrauchs Deutschlands aus, und nicht einmal dieses Fünftel können Wind- und Sonnenenergie verlässlich decken. 21

Mit Wind und Sonne in den Blackout

Würde man allein auf «Erneuerbare Energien» setzen, dann wäre der Zusammenbruch des Stromnetzes garantiert. 27

Die miserable Energie-Ausbeute von «Erneuerbaren»

Wenn man sich zu Gemüte führt, wieviel Material und Fläche Windkraft- und Solaranlagen kosten, dann schockiert es, wie wenig Leistung aus ihnen gezogen werden kann. 34

Stromspeicher: teuer und ineffizient

Stromspeicher sind nicht in der Lage, die Schwankungen von «Ökostrom» in den Griff zu bekommen. 54

Wie «Erneuerbare Energien» die Umwelt zerstören

Windkraft- und Photovoltaikanlagen stellen eine erhebliche Gefahr für die Tierwelt, die Natur und auch den Menschen dar. 69

Sind Wind- und Solarenergie «gut für's Klima»?

Sogar innerhalb des offiziellen Narrativs, menschengemachtes CO₂ führe zu einer gefährlichen Erderwärmung, muss festgestellt werden: Durch die Energiewende werden keinerlei CO₂-Emissionen vermieden. 81

E-Autos für alle: Reine Illusion

Allein das Laden von 14 Millionen Teslas über Nacht (ein Viertel der 57 Millionen Kraftfahrzeuge in Deutschland) würde das Dreifache der Leistung aller Atomkraftwerke auf der Welt benötigen. 92

Verlag
Herausgeber
Kontakt
Website
Erscheinung
Abo-Preis

InfoXpress GmbH, Hohestr. 130, CH-4104 Oberwil
 André Barmettler
 Tel +41 61 511 45 08 / info@metanoia-magazin.com
www.metanoia-magazin.com
 ca. 8 x jährlich im Abonnement
 Schweiz: SFr 59.- / EU: EUR 59.-

Redaktion

Satz/Layout

Fotos

Cover-Bild

Nächste Ausgabe

Tilman Knechtel (tk) / André Barmettler (ab)
 Axel Schäd (as), Fynn Peter (fp)
 Elementi Studio
 Sofern nicht vermerkt: commons.wikimedia.org / Envato
 Johannes Sonneaug
 Juni 2022



Auf einen Blick

► Ein tagelanger landesweiter Blackout bedeutet im winterlichen Deutschland: keine Heizung (klirrende Kälte in den Innenräumen), keine Beleuchtung, keine Fernkommunikation, vielerorts kein fließendes Wasser und viele weitere schwerwiegende Probleme.

► Der «moderne» Mensch, vor allem der Stadtmensch, ist nicht im Ansatz auf eine solche Situation vorbereitet.

► Innerhalb kürzester Zeit würden sich lebensbedrohliche, bürgerkriegsähnliche Zustände entwickeln.

Szenario: Was Deutschland bei einem tagelangen landesweiten Blackout erwartet

Tag 1 - Das Ereignis

Es ist Montag, der 21. Dezember des Jahres X – Wintersonnenwende. Derjenige Tag des Jahres, an dem es am frühesten dunkel wird. Wir befinden uns in Deutschland. Das Weihnachtsfest steht kurz bevor, alle stecken in den letzten Vorbereitungen. Grelle Energiesparlampen erleuchten die Räume der Büros, Fabriken und Privathäuser an diesem grauen Wintertag. Die Sonne steht am frühen Nachmittag schon sehr tief; alsbald verschwindet sie ganz hinter dem Horizont und mit ihr das restliche Tageslicht. Die meisten Menschen sind an ihrer Arbeitsstätte – der Feierabend naht. Kinder und Jugendliche befinden sich in der Schule, der Ganztagsbetreuung, beim wöchentlichen Training des Sportvereins oder bei Freunden. Zack – auf einmal ist es dunkel. Die Innenbeleuchtung in Büros, Wohnungen, Geschäften und öffentlichen Einrichtungen erlischt, ebenso wie die Strassenlaternen. Kaffeemaschinen, Drucker, klingelnde Telefone, Fernsehgeräte, Radios, Musikanlagen in Einkaufspassagen – all das gibt von jetzt auf gleich keinen Ton mehr von sich. Nach wenigen Sekunden gewöhnen sich die Augen an die Lichtverhältnisse. Ratlosigkeit und ein ungewohntes Gefühl mangels äusserer Eindrücke machen sich bei den Menschen breit. Handy-Taschenlampen werden angeschaltet und erleuchten die Aufenthaltsorte der Leute mit kaltem, schwachem Licht. «Geht bestimmt gleich weiter», heisst es vielerorts. Dort, wo Notstromaggregate die Versorgung in Sekundenbruchteilen übernahmen, also bspw. in Krankenhäusern, einigen industriellen Produktionsstätten und wichtigen öffentlichen Einrichtungen, haben die Menschen noch gar nichts bemerkt.

Zumeist lösen Autoscheinwerfer mit jeder Minute mehr das Restlicht der Sonne als nunmehr einzige grosse Lichtquelle ab. Mittlerweile sind schon einige Minuten vergangen, es ist immer noch alles «tot».



Langsam wird die Unruhe grösser und Anspannung liegt in der Luft: Alle ausgehenden Anrufversuche bleiben erfolglos und selbst am anderen Ende Deutschlands wohnende Verwandte und Freunde sind über keinen der üblichen Kommunikationskanäle erreichbar, was zu ersten Gerüchten über das Ausmass des Stromausfalls führt. Nach etwa 25 Minuten entscheiden sich die ersten Mitarbeiter zahlreicher Firmen und Läden mehr oder minder freiwillig dazu, Feierabend zu machen und verlassen die Büroräume in Richtung ihrer Autos – wozu noch dableiben, wo sowieso nichts mehr geht und der Arbeitstag fast vorüber ist. Aus Mangel an Optionen und Argumenten geben dann auch die Vorgesetzten nach und teilen das «offizielle Go» mit, sodass die Menschen vielerorts ihren Arbeitsplatz verlassen dürfen. Familienväter versuchen telefonisch Frau und Kinder zu erreichen, und andersherum – erfolglos. Langsam verwandelt sich die anfängliche Abenteuerstimmung bei vielen in ernste Besorgnis, ist

doch die Möglichkeit der Kommunikation mit den Liebsten sonst immer gegeben und selbstverständlich. Vieles lernt man erst zu schätzen, wenn es nicht mehr da ist.

Verkehrschao

Die meisten Menschen, die mit Autos den Heimweg antreten, haben noch genügend Sprit im Tank. Andere fahren Tankstellen an. Diese sind jedoch ebenso dunkel wie die Umgebung, da sie generell keine Notstromaggregate besitzen, weshalb hupende Autos die Bereiche um die Zapfsäulen verstopfen. Auf den Strassen sieht es keinen Deut besser aus, da aufgrund des erzwungenen mehr oder minder synchronen Feierabends die Autos zehntausender Menschen zeitgleich auf die Strassen drängen, was in urbanen Gebieten zu einem absoluten Verkehrschao führt. Dazu gesellen sich noch all diejenigen, welche freizeitlich, z.B. für Weihnachtsbesorgungen, in die Städte gefahren sind.

Foto: Shutterstock/Minerva Studio



Kein Strom, keine Netzverbindung und somit auch keine Kommunikation mehr mit den Liebsten.

Die ausgefallenen Ampeln tun ihr übriges in Verbindung mit den zunehmend gestressten und besorgten Menschen. Einige Radfahrer, die sich durch enge Nischen quetschen, rauben den Autofahrern den letzten Nerv. Dort, wo sich nicht gerade ein Polizist bemüht, den Verkehr zu regeln, ist also hohe Eigenverantwortung gefragt, der bei weitem nicht alle gewachsen sind: Die ersten Unfälle geschehen, was zu einer zusätzlichen Verschlimmerung der Ver-

kehrslage führt. Diejenigen, die vergessen haben, ihre Elektroautos ausreichend zu laden, sind gar nicht erst losgekommen oder mittlerweile im Verkehr liegengelieben.

Die eisigen Aussentemperaturen verschlechtern die Aussichten für die Batterien der von bisher stolzen Besitzern kutscherten E-Autos und beschwören ein Dilemma zwischen der Zielerreichung und dem Frieren im eigenen Auto herauf. Die Vorweih-

nachtszeit sorgt sowieso schon für Trubel auf den Parkplätzen und Verkaufsflächen der Supermärkte und Geschäfte, doch der Ausfall von Beleuchtung, Kühlung der Lebensmittel, Kassensystemen und automatischen Türen treibt die Hektik auf die Spitze. Lautstarke Beschwerden mischen sich mit den Beschwichtigungsbemühungen der grösstenteils selbst ratlosen und gestressten Verkäufer. Dass viele Menschen ihre alltägliche Lebensmittelversorgung mehr oder weniger «just in time» – also ohne angelegte Vorräte – organisieren, befeuert nach nun über einer Stunde ohne Strom die subtil-aggressive Grundstimmung.

Öffentliche Verkehrsmittel

All diejenigen, welche nicht mit dem Auto unterwegs sind oder keines besitzen, sind auf die öffentlichen Verkehrsmittel angewiesen. Die Busse stecken in der gleichen Misere wie alle übrigen PKWs und LKWs; ebenso die Strassenbahnen. S- und U-Bahnen sowie die Züge des Nah- und Fernverkehrs umgehen die Staus auf den Strassen normalerweise entspannt, doch nun transportieren auch sie niemanden mehr: Aufgrund massgeblicher Störungen sämtlichen Betriebes durch funktionsunfähige Weichen, tote Kommunikationskanäle und liegengeliebene stromabhängige Schienenfahrzeuge sammeln sich die Menschenmassen an den Bahnhöfen. Viele fragen sich ernsthaft, wie lange sie noch in der Kälte ausharren müssen ob der Ausweglosigkeit nach Hause zu kommen. Freie Taxen stehen schon längst nicht mehr zur Verfügung, da sie entweder mit oder ohne Fahrgäste im stockenden bis stehenden Verkehr feststecken. Nach mittlerweile über zwei Stunden ohne Strom und ohne Aussicht auf Besserung entscheiden sich zahlreiche Menschen, den Heimweg zu Fuss anzutreten, sofern das Zuhause im Umkreis weniger Kilometer liegt. Kälte, Dunkelheit und die zunehmend bedrohlich wirkende Kulisse auf den Strassen sorgen dabei für erschwerte Bedingungen.

In den eigenen vier Wänden

Viele ereilt der Stromausfall natürlich auch zu Hause. Diejenigen, die gerade kochen, sehen sich gezwungen, die Speisen sofort in dem bis dahin erreichten Zustand – falls geniessbar, zu verzehren oder die Zubereitung zu unterbrechen und halb gare Lebensmittel wenig später wegzuwerfen. Ebenso ist zu bedenken, dass Kühlschrank



SIND SCHULEN GERÜSTET?

krone.at, 15.10.2021

Blackout: So kommen Sie im Ernstfall zu Ihrem Kind

Foto: KatrienSchottler ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:German_School_\(94\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:German_School_(94).jpg)) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

Die österreichische Kronen-Zeitung konfrontiert ihre Leser mit dem Problem, dass Eltern bei einem Blackout erst einmal zu ihren Kindern gelangen müssen, wenn diese in der Schule oder im Kindergarten sind.





➔ und Gefriertruhe ausfallen, wobei die Kühlwirkung glücklicherweise noch einige Zeit anhält, wenn man die Türen nicht gerade andauernd öffnet. Hierfür bietet die kalte Jahreszeit jedoch trotz aller Nachteile die Möglichkeit, Speisen draussen zu kühlen, sofern ein Garten oder Balkon, mindestens aber eine Fensterbank zur Verfügung steht. Dringender wird für die meisten sicherlich die Suche nach der Taschenlampe und – wenn in funktionsunfähigem Zustand gefunden – das Auftreiben geeigneter und voller Batterien sein. Eltern müssen ihre Kinder beruhigen, die gerade mitten im Online-Fussballspiel an der Konsole unterbrochen wurden – trotz Drei-Tore-Führung. Spätestens wenn sich dann bald das Handy wegen mangelnder Akku-Ladung ausschaltet, dürfte die Stimmung kippen. Nach kürzester Zeit realisieren viele wahrscheinlich zum ersten Mal, dass auch die Toilette sich ohne Strom nicht mehr spülen lässt, und beginnen dann, wertvolles Trinkwasser aus Flaschen nachzuschütten.

Der Ausfall des öffentlichen Stromnetzes führt zum Ausfall der Heizungen, denn ohne Strom kein Zündfunken, keine Steuerung und auch keine Umwälzpumpe, die das erwärmte Wärmeträgermedium (meist Wasser) zu den Heizkörpern befördert. Einige möchten ihren ewig nicht mehr benutzten Kamin anfeuern, merken dann jedoch, dass das ohne Feuerholz wohl kaum möglich sein wird. All diejenigen, die auf die Heizung angewiesen sind, dürfen ab nun die Restwärme in der Wohnung oder dem Eigenheim geniessen und fangen nach einigen Stunden allmählich an zu frieren.

Foto: Shutterstock/fizkes



So gut wie keine Heizung funktioniert heutzutage ohne Strom, weshalb ein Blackout im Winter auch zum baldigen Einbruch klirrender Kälte in den Innenräumen führen würde.

Ein paar angezündete Deko-Kerzen machen dabei, wenn überhaupt, einen nur bescheidenen wärmetechnischen Unterschied. Eine Stunde lang mag das Ganze die meisten eventuell noch amüsieren und für junge Familien durchaus auch aufregend sein, für Minimalismus-Liebhaber oder «Klimaschutz»-Anhänger vielleicht auch zwei oder drei. Doch spätestens ab dann dürfte auch der Letzte beginnen, die Vorzüge von auf Abruf verfügbarem Strom und der damit einhergehenden Versorgung mit Wärme, Wasser, gekochter Nahrung, Kommunikation, Mobilität und Unterhaltung zu vermissen.

Auf dem Dorf

Diejenigen, welche in ländlichen Gegenden, gar mit eigenem Haus und Garten und einem Waldstück in der Nähe, wohnen, dürften den Stromausfall bis hierhin tendenziell gelassener wahrgenommen haben. Alleine das Mehr an Wohnraum dürfte psychisch beruhigend wirken, und auch die Tatsache, dass nicht tausende Menschen in unmittelbarer Nachbarschaft, ja gar im selben Haus wohnen, entspannt die Situation. Zudem haben viele aus Platzgründen nicht auf das Einlagern von Lebensmitteln und Wasserflaschen verzichten müssen, und auch Holz für den Kamin im Wohnzimmer steht zur Verfügung – notfalls wird es eben im Umkreis eigenständig geschlagen. Doch daran denkt nach wenigen Stunden ohne Strom wohl bisher kaum jemand.

Falls ein Gasgrill im Garten steht, lässt sich sogar eine warme Mahlzeit für die Familie zubereiten. In der Nachbarschaft kennt man sich mehr oder weniger gut, so dass die Hilfsbereitschaft (noch) vorhanden ist. Erste Mutmassungen über die Ursache und Tragweite des Vorfalles werden ausgetauscht, ebenso wie die ein oder andere Konservendose, Wasserflasche, Gaskartusche oder warme Decke. Zudem teilt man sich mit, was man im batteriebetriebenen Radio gehört hat: Es soll wohl einen Vorfall in einem Umspannwerk in einem anderen Teil Deutschlands gegeben haben. Das Problem habe zwar vorübergehend überregionale Auswirkungen, doch es wird zugleich versichert, dass die Netz- und Kraftwerksbetreiber mit Hochdruck an einer Wiederherstellung der Versorgung aller betroffenen Bürger arbeiteten und es sich nur noch

Foto: ORLEN Deutschland GmbH



Auch Tankstellen stehen ohne Strom still, da die allermeisten keine Notstromaggregate für die Kraftstoffpumpen besitzen – wer seinen Wagen betanken will, geht leer aus.



Spätestens am dritten Tag des Blackouts wären die Supermarktregale wohl vollständig leergeräumt. Zwar planen die Polizeistellen im Falle eines Blackouts die Lebensmittelgeschäfte zu besetzen und Nahrungsmittel an die Bevölkerung zu verteilen, doch u.a. die Frage, wie viele Beamte überhaupt noch zum Dienst erscheinen werden, lässt an der Umsetzbarkeit dieses Plans zweifeln. Ganz davon abgesehen wird der ausbleibende Nachschub sowieso dafür sorgen, dass es rasch nichts mehr zum Verteilen gibt.

um wenige Stunden der Dunkelheit handeln würde. Im Verlaufe des späten Abends, spätestens jedoch bis morgen früh, sei der Strom wieder da.

Eine ungemütliche Nacht

Diese frohe Botschaft macht den Leuten Hoffnung. Es werden nun Vorkehrungen für die Nacht getroffen. Alle zur Verfügung stehenden Decken werden hervorgeholt und sich in einem Zimmer versammelt, um das Beste (sprich: Wärmste) aus der Situation zu machen. Die Innentemperatur deutscher Haushalte nimmt schliesslich von Stunde zu Stunde ab. Die Heizungen werden von einigen provisorisch schon einmal voll aufgedreht, sodass sie sofort wieder zu heizen

beginnen, sobald der Strom im Verlaufe der Nacht wieder da ist. Zudem gilt es am nächsten Morgen wieder zur Arbeit zu fahren. Diejenigen mit ausreichend geladenem Handy oder einem batteriebetriebenen, altmodischen Wecker neben dem Bett schätzen sich glücklich, die anderen hoffen darauf, von alleine rechtzeitig aufzuwachen. Immer wieder sind in dieser Nacht ungewöhnliche Geräusche zu hören, die Rettungsdienste sind praktisch im Dauereinsatz und generell scheint der Tag-Nacht-Rhythmus unterbrochen zu sein. Besonders in den grösseren Innenstädten herrscht hektisches Treiben, doch viele sind sich nicht so recht im Klaren darüber, was im Hintergrund alles geschieht. Die Polizei sorgt hauptsächlich dafür, dass die Bürger in den Wohnun-

gen bleiben, um mögliche Eskalationen auf den Strassen zu verhindern. Generell ist für viele kaum an schlafen zu denken in dieser Nacht – nicht zuletzt aufgrund der zunehmenden Kälte, der Besorgnis um vermisste, nicht erreichbare Familienangehörige und Freunde und den damit einhergehenden körperlichen und psychischen Belastungen.

Tag 2 - Der Abstieg in die Barbarei beginnt

Am nächsten Morgen ist die Ernüchterung gross über die Erkenntnis, dass die Stromversorgung immer noch nicht wiederhergestellt ist. Mittlerweile verspüren immer mehr Menschen den Drang, in den eigenen vier Wänden eine Winterjacke anzuziehen. Die Innentemperaturen sind nicht unvorstellbar niedrig, doch die ausbleibende Möglichkeit, sich einmal richtig aufzuwärmen, macht vor allem den Jüngsten und Ältesten zu schaffen. Die wenigsten haben einen Notfallplan für solche Ereignisse, von daher irren die meisten verzweifelt umher – entweder zu Fuss oder mit dem Auto. Kühlschränke haben mittlerweile fast Zimmertemperatur und die Tiefkühler beginnen abzutauen. Die Notdurft wird langsam zum Problem, da einige so wenig Trinkwasservorräte haben, dass sie es sich nicht leisten können, damit zu spülen. Dort, wo Schnee liegt, kann man diesen mit Eimern in die Wohnung holen, schmelzen lassen und damit spülen. Eigenheimbesitzer können auf ihren Garten zurückgreifen und dort provisorische Löcher buddeln. Für Stadtbewohner kommt nur der öffentliche Park in Frage. Noch traut sich kaum jemand, diesen Schritt zu gehen – es wird mit grösster Mühe zurückgehalten. Doch immer häufiger sieht man Leute beschämt ihre Notdurft in Tüten aus



Krisenvorsorge

cicero.de, 13.01.2022

„Das Risiko für einen Blackout ist so hoch wie nie zuvor“

Möglicher Stromausfall

Bei einem Blackout droht der Kollaps

tagesschau.de, 07.03.2022

Angst vorm Blackout befeuert Nachfrage nach Dieselgeneratoren

Klimaschutz und Energiekrise

rnd.de, 04.03.2022

Droht ein Blackout im nächsten Winter?

„KANN IMMER AUFTRETEN“

Stromnetz-Betreiber rüsten sich für Blackouts

WirtschaftsWoche-Online,
09.03.2022

krone.at, 14.10.2021

Der drohende Blackout wird mittlerweile auch in den Redaktionen grosser Medien thematisiert, die zwei Jahrzehnte lang wie berauscht Stimmung für die Energiewende (siehe S.16 ff.) gemacht haben.



Foto: Daniel Case (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Empty_supermarket_shelves_before_Hurricane_Sandy,_Montgomery,_NY.jpg) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>



Foto: matthew098 (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Empty_fridge.jpg) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>

Wer seine Nahrungseinkäufe einzig «just in time» erledigt und auf Vorratshaltung verzichtet, wird grosse Probleme bekommen. Plünderungen und ein unmittlbares Ende der Lieferketten führen schnell zu leeren Regalen.

➔ der Wohnung transportieren. Eimer werden vereinzelt in die Abflüsse am Strassenrand entleert. Allmählich fühlt man sich in Teilen an mittelalterliche Zustände erinnert (zumindest so, wie sie im Geschichtsunterricht dargestellt werden) und auch der Geruch reiht sich dort zeitweise ein.

Die Situation spitzt sich zu

Der Magen vieler Menschen beginnt zu knurren aufgrund der mangelnden Kochmöglichkeit. Die meisten haben noch etwas trockenes Toastbrot, Aufschnitt, Müsli und Milch zu Hause, dazu einige rohe Snacks und Süssigkeiten. Es zeigt sich schon nach nicht einmal 24 Stunden, wie wenig vorbereitet die Menschen auf ein solches Ereignis gewesen sind: Häufig stehen Trinkwasserreserven nicht ausreichend zur Verfügung – diejenigen, die sonst nur auf Leitungswasser zurückgreifen, müssen sich jetzt mit dem begnügen, was zufälligerweise noch vorrätig war. Eine klassische Vorratskammer haben die wenigsten eingerichtet. Und erst recht ist kaum ein Mensch mit der ausreichend strapazierfähigen Psyche ausgestattet, eine Situation auszuhalten, in der man nicht alles sofort bekommt, wie man es sich wünscht. Es machen sich zunehmend gereizte Stimmung und aggressive Verhaltensweisen breit, die man am ehesten als eine Art Abhängigkeit von einer bestimmten Lebensweise und Gewohnheiten beschreiben könnte, weshalb häusliche Gewalt zunimmt und vor allem Kinder unter den Umständen leiden.

Diejenigen, die noch versucht haben, zur Arbeit zu kommen, stehen vor verschlossenen Türen und realisieren sogleich die Unsinnigkeit ihres Auftauchens. Somit verstehen immer mehr Menschen, dass es sich um eine aussergewöhnliche und offenbar ziemlich ernste Situation handelt. Dass ohne Stromversorgung praktisch kaum eine Arbeit in unserer modernen Welt mehr ausgeführt werden kann, sollte mit etwas Nachdenken eindeutig sein, doch für einige



Nicht jedem bekannt: Ohne Strom fliesst an den meisten Orten auch kein Leitungswasser mehr. Die allermeisten Wasserwerke sind auf elektrische Pumpen angewiesen, um das Trinkwasser in die entsprechenden Hochbehälter pumpen zu können. Kaum ein Wasserwerk ist auf einen längeren Stromausfall vorbereitet und kann die erforderlichen Pumpen mit Notstromaggregaten betreiben. Viele Menschen werden nicht nur unter Hunger, sondern auch unter Durst und mangelnder Hygiene leiden, womit es für sie schnell lebensbedrohlich wird.

war das Pflichtgefühl, trotz jeglicher Sinnlosigkeit an der Arbeitsstätte erscheinen zu müssen, heute Morgen einfach noch stärker. Dass der alltägliche Beruf nicht mehr ausgeübt werden kann, holt zahlreiche Bürger aus dem Trott ihres Hamsterrad-Lebens und rüttelt sie ob der Unterbrechung ihrer ach so selbstverständlich erscheinenden Gewohnheiten wach. Viele andere hingegen können sich sowieso nicht mehr von zu Hause wegbewegen, da ihnen kein Auto zur Verfügung steht, Busse und Bahnen nicht verkehren, Taxen entweder ausgebucht oder die Fahrer lieber bei ihren Familien zu Hause und die angestrebten Strecken für Fahrräder zu weit und das Wetter zu kalt sind. Somit finden sich die Leute vermehrt in einer Situation wieder, in der sie nur an Orte gelangen können, die sich in einem realistischen Rahmen zu Fuss erreichen lassen. Womit sich für all jene ein bedeutender Nachteil bemerkbar macht, die körperlich nicht ausreichend trainiert sind, um diesen Bedingungen gerecht zu werden. Daher heisst es für die meisten Betroffenen: zu Hause bleiben, sich irgendwie warmhalten und abwarten mangels besserer Pläne. Nach und nach offenbart sich die ganze Situation nicht nur als aussergewöhnlich, unangenehm und anstrengend, sondern auch als bedrohlich.

Tag 3 - Die Ruhe vor dem Sturm

Am nächsten Morgen hat sich immer noch nichts getan. Das Frieren stellt für alle mittlerweile eine Dauerbelastung dar.

Ebenso das Unbehagen ob der mangelhaften persönlichen Hygiene; die meisten sind schon seit vorgestern, bis auf das Zähneputzen, mehr oder weniger ungewaschen. Die Stimmung macht den Menschen zunehmend ernsthaft zu schaffen: Die Komponente der psychischen Belastung rückt in den Vordergrund. Kaum jemand ist an die Stille gewöhnt, da sonst immer entweder der Fernseher, das Radio, eine Spielekonsole oder ähnliches läuft, während das Handy sowieso treuer Begleiter ist. Ein beengendes Gefühl der Isolation tritt auf. Es besteht ja nicht mal die Möglichkeit, jemanden anzurufen, selbst wenn das Handy geladen wäre. Die wenigsten Menschen befinden sich in dieser Phase auf der Strasse und auch so manch anklopfendem Nachbarn wird die Tür mittlerweile, wenn überhaupt, nur noch zögerlich geöffnet. Eine bedrohlich anmutende, fast der Ruhe vor dem Sturm gleichende Stille hat sich breitgemacht. Man hat das Gefühl, jederzeit beobachtet zu werden. Menschen, die notgedrungen die Wohnung verlassen müssen oder wollen, machen zumeist einen sehr verängstigten Eindruck. Hin und wieder lassen sich physische Übergriffe beobachten. Die meisten Menschen machen sich keinen Begriff davon, wie schnell eine Gesellschaft, die ihre Ordnung auf die permanente Verfügbarkeit von Elektrizität gründet, in die Barbarei abgleitet, wenn diese Versorgung ausbleibt.

Ungewissheit

Noch patrouillieren regelmässig hoffnungslos überforderte Polizeibeamte in ihren Wagen die Strassen und fordern mit



Im PR-Clip zum Katastrophenschutztag-NRW 2021 in Bonn macht es sich eine alte Frau mit einem jungen Pärchen (in politisch korrekter Manier bestehend aus einer blonden Frau und einem Einwanderer) in ihrer Wohnung bei Kerzenlicht gemütlich. Die Bürger werden dreist darüber hinweggetäuscht, dass ein Blackout in der Realität nicht annähernd so heimelig-romantisch verlaufen wird.

roboterähnlichen Aufrufen die Bevölkerung dazu auf, die Wohnungen nicht grundlos zu verlassen und den im Laufe des Tages folgenden Lautsprecher- oder Radiodurchsagen Folge zu leisten. Wer es noch zustande bringt, ein Radio in Betrieb zu nehmen, den erreichen kaum brauchbare Neuigkeiten. Es sind lediglich schwammige Informationen zu vernehmen, dass es angesichts der Verzögerungen in der Wiederherstellung der überregionalen Versorgung weiterhin Ruhe zu bewahren gilt, man vorsichtshalber sparsam mit den Lebensmittelvorräten sein und das Heim nicht unnötigerweise verlassen sollte und dass es wichtig sei, sich regelmässig per Radio auf den aktuellen Stand bringen zu lassen. Selbst über ein ge-

ladenes Handy lassen sich keine Internetseiten aufrufen oder andere Möglichkeiten der alternativen Informationsbeschaffung anzapfen, da die heimischen WLAN-Router selbstverständlich funktionsunfähig sind und das Mobilfunknetz ebenfalls.

Es wird unangenehm auf den Strassen

Wer nicht in unmittelbarer Nähe eines Supermarktes lebt oder selbst beteiligt war, hat es bisher vielleicht noch nicht mitbekommen, doch zahlreiche Plünderungen gab es schon in der Nacht von gestern auf heute. Mittlerweile sind die dortigen Lebensmittelvorräte fast vollständig aus den Regalen geraubt; selbst wenn man jetzt noch sein Leben riskieren und die Läden aufsuchen würde, wäre praktisch nichts Brauchbares mehr aufzutreiben. Mitarbeiter trifft man in den Supermärkten bereits seit Tag 2 nicht mehr an. Der Einbruch der Dunkelheit lässt die Kulisse noch weitaus dystopischer werden. Mittlerweile wechseln sich Sirenen und Blaulicht, Knallgeräusche, rennende und rufende, teils schreiende Menschen und kleine oder grössere Brände an allen Ecken ab – wer unter diesen Bedingungen nicht aus Überlebensgründen einen Fuss vor die Tür setzen muss, versucht sich drinnen am Leben und bei Sinnen zu halten. Doch auch vor Wohnungseinbrüchen inklusive gewalttätiger Konfrontationen mit den Bewohnern machen einige auf der Suche nach Essen und Trinken keinen Halt mehr. Auf die nachbarschaftliche Hilfe anderer kann jetzt kaum noch jemand zählen.



Gefahr Blackout

Kein Essen, kein Trinken, keine Heizung – bei Stromausfall droht Rückfall in die Steinzeit

Die Ulmer Zeitung «Südwest Presse»
(online), 11.04.2022





Tag 4 und folgende - Die Situation eskaliert endgültig

Das Rote Kreuz, das THW (Technisches Hilfswerk) und die Bundeswehr bemühen sich, die Bevölkerung in Suppenküchen mit den Notreserven der Bundesregierung zu versorgen, die unter Hochsicherheitsbedingungen von den Einsatzkräften gegen Überfälle geschützt werden – so lauteten zumindest die Radiodurchsagen. Doch unter den jetzt realen Bedingungen passiert nichts dergleichen, da die Situation nicht kontrollierbar und eine flächendeckende Versorgung logistisch überhaupt nicht machbar ist. Es fehlt an Energie zum Kochen und ehrenamtlichen Helfern; ja selbst die staatlichen Einsatzkräfte sind nicht in der Lage oder willens, diesen Aufwand zu betreiben, da sie zuhause schon nicht mehr zum Dienst erscheinen – nicht zuletzt deshalb, weil die allermeisten von ihnen selbst eine Familie haben und dringend zuhause gebraucht werden.



Das Buch «Blackout» des österreichischen Autors Marc Elsberg wurde mit dem berühmten Schauspieler Moritz Bleibtreu verfilmt und im Oktober 2021 ausgestrahlt. Leider gibt es guten Grund anzunehmen, dass das noch fiktive und zur Unterhaltung dienende Szenario in absehbarer Zukunft bittere Realität werden wird.

Es gibt keinerlei frische Lebensmittel wie Obst, Gemüse oder Tierisches mehr. Bauernhöfe, welche noch Lebensmittel bereitstellen könnten, wurden durch die Staatsmacht oder durch Plünderer enteignet. Banden bilden sich und ziehen durch

die Strassen. Mitglieder der organisierten Kriminalität übernehmen vielerorts die Rolle der Polizei. Es kommt vermehrt zu Auseinandersetzungen mit den verbliebenen Polizisten. Auch die Rettungskräfte fallen nun nach und nach aus und kümmern sich zunehmend um ihre persönlichen Belange. Allzu grossen Unterschied macht das an diesem Punkt aber ohnehin nicht mehr, da sich die Treibstoffreserven für die Einsatzfahrzeuge sowieso dem Ende zuneigen.

Die Verzweiflung treibt Menschen immer mehr dazu, in geschlossenen Räumen mit Gaskochern oder anderen offenen Feuer zu hantieren, um die letzten Lebensmittelvorräte durch Kochen geniessbar zu machen und somit den Hunger stillen zu können. Die psychische und körperliche Überlastung sorgt für Fahrlässigkeit im Umgang mit derartigen Gefahrenquellen. Dadurch verursachte Feuer breiten sich zu Grossbränden aus, welche ganze Häuserblocks vernichten. Die total überlastete und zum Teil auch nicht mehr länger einsatzfähige Feuerwehr kommt häufig zu spät oder sie kommt gar nicht. Eine immense Zahl an Menschen leidet mittlerweile an ernsthaften, wenn nicht gar lebensbedrohlichen Erkrankungen – sei es durch nicht zur Verfügung stehende Medikamente, von denen sie eine Abhängigkeit entwickelt haben, durch unbehandelte Unfallverletzungen, durch die zunehmend schlechten hygienischen Bedingungen, Flüssigkeitsmangel, soziale Isolation, psychische Belastung, Todesangst oder häusliche Gewalt. Auch beginnt die Suizidrate rapide zu steigen, da viele den Kampf gegen den Stress, Druck und die Angst nicht gewinnen konnten oder einfach weil bereits Suizidgefährdeten diese Umstände den letzten Rest gegeben haben.



Das österreichische Bundesheer sieht den Blackout im Bereich des Möglichen und bereitet die Leser seiner Zeitung bereits darauf vor.

„«Allein in Deutschland blieben Menschen in Aufzügen stecken, Ampeln fielen aus, Alarmanlagen und Brandmelder wurden fälschlicherweise ausgelöst und hielten die Rettungskräfte im Dauereinsatz. In Coburg nutzten vier junge Männer die Gelegenheit, schlugen die Schaufensterscheibe eines Handy-Geschäfts ein und flüchteten mit mehreren Handys. In Köln stoppte die Seilbahn mitten über dem Rhein. Eine halbe Stunde lang mussten die rund 70 Fahrgäste im Finstern sitzen, bis sie befreit wurden. Die Kölner Polizei hatte während des Stromausfalls keine ruhige Minute. «Die Leute haben sofort die 110 gewählt und gedacht, die Polizei kann den Strom in die Häuser zurückbringen», sagte ein Sprecher heute.»

Spiegel-Online über einen europaweiten Stromausfall im Jahr 2006, der für die meisten Betroffenen weniger als eine Stunde (!) andauerte



Foto: Shutterstock/ Andrey_Popov

Quelle: spiegel.de, Mega-Blackout: Europa im Dunkeln, Politiker in Panik, 05.11.2006

Dramatische Szenen

Dass Rolltreppen oder automatische Schiebetüren der zahlreichen Läden plötzlich funktionsunfähig sind, stellt kein allzu grosses Problem dar. Die Türen beispielsweise lassen sich noch manuell öffnen bzw.

stehen Notausgänge zur Verfügung – niemand muss im Supermarkt eingesperrt bleiben. Für die in Aufzügen feststeckenden Menschen, deren Anzahl nicht unterschätzen ist, erweist sich der Stromausfall jedoch als sehr viel grösseres Problem. Die Feuerwehr rückt zwar aus und kann auch

einige von ihnen retten, doch stellt die schiere Masse der auf ihre Befreiung Wartenden eine kaum lösbare Aufgabe dar und das auch allein schon deshalb, da die Eingesperrten keine Notrufe absetzen können und folglich niemand genau weiss, wer in welchem Aufzug feststeckt. Ohne Flüssigkeit und eine Frischluftzufuhr entpuppt sich das zunächst nur unerfreuliche Ereignis für die Festsitzenden schnell als ein Kampf auf Leben und Tod – erst recht, wenn man sich den ohnehin stark begrenzten Platz mit eher egozentrischen und oder von Panik und Platzangst geplagten Zeitgenossen teilen muss. Aber die Dramen, die sich in den Aufzügen abspielen sind nur einzelne unter vielen – überall brauchen die Menschen Hilfe und stellen die Rettungskräfte damit vor eine organisatorische und logistische Herausforderung, die eigentlich nicht zu bewältigen ist. Die städtischen Kulissen werden innerhalb kürzester Zeit von Blaulicht und Sirenen der Fahrzeuge von Feuerwehr, Rettungsdienst, Polizei und THW geprägt sein. Bei einem Stromausfall enormen Ausmasses dürfte sich in diese Auflistung auch zügig die Bundeswehr einreihen.

Totales Chaos

Züge und Bahnen bleiben irgendwo auf halber Strecke liegen. Tausende müssen evakuiert und irgendwie versorgt bzw. logistisch verteilt werden, erst recht und umso dringlicher, wenn das Szenario von kalten Temperaturen begleitet wird. Man stelle sich alleine das unmittelbare emotionale Leid und die Familiendramen vor,



Der totale Kollaps der Gesellschaft, wie man ihn aus dystopischen Katastrophenfilmen und -videospielen kennt, wäre nach nur wenigen Tagen Blackout bittere Realität.





➔ hervorgerufen durch die von jetzt auf gleich eintretende Unmöglichkeit zur Kommunikation und die Ungewissheit über den genauen Aufenthaltsort bzw. bei länger anhaltendem Stromausfall den Verbleib seiner Angehörigen: Eltern vermissen ihre Kinder, Liebespaare und Freunde sich gegenseitig usw. Niemand kann mehr einen Notruf bei den Einsatzkräften absetzen. Kleinkinder befinden sich im Kindergarten, Kinder und Jugendliche in der Schule, beim Sportverein, bei Freunden. Nicht zu vergessen sind auch die hunderttausenden Menschen auf Urlaubs- oder Betriebsreisen fernab der Heimat, ohne familiäres oder anderweitiges zwischenmenschliches Netz am derzeitigen Aufenthaltsort, ohne tiefgreifende Kenntnisse der lokalen Gegebenheiten, meist nur mit dem Nötigsten für die jeweilige Reiseabsicht ausgestattet und die Lebensmittelversorgung erst recht nur spontan und «just in time» durch Supermarkt-Einkäufe, in Restaurants oder Hotels beziehend. Die meisten dürfte in einer solchen Situation totale Hilflosigkeit ereilen.

Krankenhäuser und andere medizinische Einrichtungen sind mit Notstromaggregaten ausgestattet, doch auch diese haben eine sehr begrenzte Laufzeit und die Nachbelieferung mit für den Betrieb benötigtem Diesel gestaltet sich bei einem grossflächigen Blackout mit Sicherheit deutlich kritischer als vorher logistisch durchgeplant, da es dann überall «brennt», und nicht nur im entsprechenden Krankenhaus XY. Schon nach etwa einem Tag ohne Strom würde die angemessene Versorgung aller Patienten kaum noch aufrechterhalten werden können, nicht zuletzt, da vermutlich der Andrang neuer Patienten unter solchen Bedingungen exorbitant hoch wäre. Arztpraxen, Apotheken, Altenheime und Dialysezentren verfügen nur selten über eine Notstromversorgung und würden sowieso ausfallen. Zudem ist fraglich, wie zu dem Zeitpunkt nicht im Dienst befindliches Krankenhauspersonal zwecks Unterstützung zur Arbeitsstelle gelangt, wenn es sich nicht ohnehin entscheidet, zu Hause zu bleiben.

Flughäfen können den Betrieb noch einige Stunden aufrechterhalten, doch schon nach ein bis zwei Tagen geht praktisch nichts mehr. Die hiesigen Menschen verlassen zuerst die Terminals und treten den Rückweg an, alle auf den Heimflug Wartenden stehen vor grossen Problemen. Ankommende Flüge gibt es nicht mehr, da diese über die Situation am Zielort informiert wurden.

Im urbanen Gebiet stellen die Abwasser- und Müllentsorgung eine grosse Herausforderung dar. Vor allem jedoch die

«Entspannt» in den Blackout mit dem WDR!

WDR ¹

KLIMA.
NEUTRAL



Entspannt in den Blackout

Tipps zur Vorbereitung



Kein Witz: Auf dem WDR-Instagramkanal «Klima.Neutral» wurde Anfang 2022 erklärt, dass die Energieversorgung künftig unsicherer werde und Blackouts zunehmen könnten. Das habe man aber «entspannt» zu sehen und man müsse ja nicht mehr tun, als sich einfach darauf vorzubereiten, denn «Klima.Neutral» sollte man laut dem WDR trotzdem bleiben. Komisch. War die Warnung vor einem Blackout nicht etwas, für das man bislang von seinen Mitmenschen und den Medien verspottet wurde? Jetzt warnt sogar der WDR, allerdings mit völlig verharmlosender Rhetorik, denn im Ernstfall gibt es auch für Vorbereitete wenig Grund, «entspannt» zu sein.

Belastung durch Fäkalien erweist sich als grosse Bedrohung. Die Notdurft von Zehn-, Hunderttausenden oder gar Millionen Menschen abzutransportieren wird sich schnell als ein unmögliches Unterfangen erweisen und nicht nur zu einer unerträglichen (Geruchs-)Kulisse führen, sondern auch handfeste, um nicht zu sagen lebensbedrohliche Gesundheitsrisiken herbeiführen. Ausserdem stellt der kaum zu bewältigende Abtransport der durch die Krise erhöhten Anzahl von Verstorbenen aus Krankenhäusern, Pflegeheimen, Privatwohnungen und Unfallorten sämtlicher Art die Menschen vor eine riesige Herausforderung. Teilweise werden die Verstorbenen auf eigene Faust verbuddelt oder verbrannt, andernorts sorgen diese Umstände für unerträgliche Lebensbedingungen und führen zu Krankheitsfällen oder der Verschmutzung von Grundwasserreservoirs. Vor allem die urbanen Gebiete, wo Hunderttausende, teilweise Millionen von Menschen auf engstem Raum leben, trifft dies empfindlich.

Reset ganzer Wirtschaftszweige

Wenn die Schmelzöfen der Stahlwerke und ähnlicher Gewerbe für eine gewisse Zeit kalt bleiben, führt dies zu irreparablen Schäden und der nachhaltigen Zerstörung ganzer Industriezweige. In der Landwirtschaft zeigt sich ähnlich destruktives: Heranwachsende Küken sterben aufgrund erloschener Infrarotlampen, automatische Futtersysteme für Nutztiere fallen aus, die kaum durch Handarbeit ersetzt werden können, Milchkühe verenden nach wenigen Tagen qualvoll, da sie nicht mehr gemolken werden können, was normalerweise automatisierte Gerätschaften erledigen. Nahezu alle Tiere in Massenhaltung werden in kürzester Zeit aufgrund von Wasser- und Futtermangel oder wegen ausgefallener Lüftungen verenden. Den Zootieren wird es ähnlich ergehen, da die Pfleger wohl Besseres zu tun haben werden, als nach mehreren Tagen ohne Strom noch Tie-

re zu füttern. Sämtliche Kühl- und Lieferketten, egal ob für tierische oder pflanzliche Lebensmittel, brechen zusammen. Was das für die Versorgung der Menschen bedeutet, auch nachdem die Stromversorgung wieder hergestellt werden konnte, dürfte man annähernd absehen können.

Um Leben und Tod

Vor dem Hintergrund eines solchen Szenarios ist es nicht übertrieben zu behaupten, dass es bereits nach wenigen Tagen zu Raub, Mord und Totschlag – also kurzum zu bürgerkriegsähnlichen Zuständen – kommen dürfte. Nicht nur Unbekannte sondern auch

Nachbarn, Freunde und Familienangehörige werden sich gegenseitig beklaun und sich noch Schlimmeres antun, da es die überwältigende Zahl der Menschen unvorbereitet treffen und es somit schnell um das nackte Überleben gehen wird. Diejenigen weitsichtigen und intelligenten Bürger, die Vorbereitungen für den Tag X getroffen haben, wünschen sich nun, in ihrer nächsten Umgebung nicht so sehr mit diesem Fakt hausieren gegangen zu sein. Denn nun erkennen sie, dass sie sich damit eine riesige Zielscheibe aufgemalt haben und sehen sich zwar nicht mit Nahrungsmangel, dafür aber mit ganz anderen Problemen konfrontiert. Für viele mag das zwar unvorstellbar sein, aber auch

die Staatsdiener werden ihre Waffen, je nachdem wie gravierend die Lage ist, früher oder später missbrauchen, um selbst an Lebensnotwendiges zu gelangen und der eigenen Familie das Überleben zu sichern. Spätestens dann wird man von dem Eintritt eines allumfassenden Chaos sprechen können, welches eine unvorstellbare Menge an Opfern und eine nachhaltige Zerstörung auf sämtlichen Ebenen hinterlassen wird. (fp)

Quellen:
youtube.com, Blackout - Was passiert, wenn der Strom ausfällt? | Made in Germany, 26.03.2014
youtube.com, Blackout! Was passiert, wenn der Strom wirklich länger ausfällt! Die ersten 8 Tage! PFLICHTVIDEO, 22.08.2021
Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Bundestag, Was bei einem Blackout geschieht, Edition Sigma, Berlin, 2011

2003: Grossflächiger Stromausfall betrifft 50 Millionen Nordamerikaner



In zahlreichen Millionenstädten des amerikanischen Nordostens und Teilen Südkanadas spielten sich nach einem massiven Stromausfall an einem Sommertag des Jahres 2003 surreale Szenen ab.

Wie sich ein überregionaler Stromausfall anfühlt und welche Probleme das mit sich bringt, durften im Jahre 2003 etwa 50 Millionen Menschen im Nordosten der USA und Süden Kanadas erfahren. Es war der grösste Stromausfall der US-Geschichte, welcher sich am 14. August 2003 gegen kurz nach 16 Uhr ereignete und Bewohner im kanadischen Ontario und insgesamt acht amerikanischen Bundesstaaten betraf. Unter anderem waren die Grossstädte New York, Detroit, Cleveland, Toledo, Ottawa und Toronto viele Stunden lang ohne Strom. Vor allem in Manhattan gab es aufgrund der Menschenmassen ein Verkehrschaos, da alle Ampeln ausfielen. Vielerorts regelten gewöhnliche Bürger den Verkehr. Der Schienenverkehr wurde unterbrochen und die stehengelassenen Bürger füllten daraufhin die Strassen.





➔ Den Menschen machte die Hitze von über 30° C zu schaffen, worunter vor allem in Aufzügen und den U-Bahnen Feststeckende litten, doch grundsätzlich konnten die betroffenen Bürger sich überaus glücklich schätzen, dass sie bei derartigen Temperaturen teilweise mehrere Tage ohne Strom waren, da die Erhaltung der Körpertemperatur somit kein lebensbedrohliches Problem darstellte.

Hervorzuheben ist, was Jane Campbell, die damalige Bürgermeisterin von Cleveland, von sich gab. Sie äusserte in einem Interview, dass sie die Information ihres Wasserbeauftragten überraschte, dass die Trinkwasserversorgung für die höhergelegenen Bereiche der Stadt ebenfalls zusammenbrechen werde. Sie reziitiert ihre damalige Antwort selbst mit den Worten: «Wasser? Ich dachte, die Elektrizität sei ausgefallen?»⁽⁴⁾ Eines von unzählig vielen Beispielen dafür, wie unwissend zahlreiche führende Politiker in den von ihnen bekleideten Ämtern und Verantwortungsbereichen sind (siehe S.20).

Damals konnte die Stromversorgung innerhalb einiger Stunden weitestgehend wiederhergestellt werden, an manchen Orten dauerte dieser Prozess jedoch bis zu vier Tage an. Der gesamte Schaden, verursacht durch wirtschaftliche Ausfälle und Verluste, wird auf über 6 Mrd. US-Dollar geschätzt. (fp)

Quellen:

stern.de, Stromausfall: Chaos in den USA und in Kanada, 10.12.2003
1. youtube.com, Blackout: The Power Outage That Left 50 Million W/o Electricity | Retro Report | The New York Times, 11.11.2013

Seien Sie vorbereitet - 5 grundlegende Schritte

Es ist durchaus möglich, dass Sie die Schilderung des vorangegangenen Szenarios beunruhigt hat – vor allem aufgrund der Tatsache, dass das Realwerden, wie wir in dieser Ausgabe hinreichend belegen, in naher Zukunft definitiv im Rahmen des Möglichen liegt. Doch es gibt einige Schritte, mit denen Sie sich für den Fall eines Blackouts vorbereiten und die (Über-)Lebenschancen von Ihnen und Ihren Liebsten drastisch erhöhen können!



Foto: Shutterstock/ speedshutter Photography

- 1 **Vorräte anlegen!** Bevorraten Sie ausreichend Wasser und (zur Not) ungekocht verzehrbare Lebensmittel (bspw. Konserven, Nüsse, etc.) für Ihren Haushalt.
- 2 **Für Licht und Wärme sorgen!** Lagern Sie funktionsfähige Taschenlampen und ausreichend Batterien und Akkus ein. Haben Sie warme Decken und Kleidung parat. Zudem ist ein grosszügiger Vorrat an Kerzen sehr wertvoll. Genügend Feuerzeuge nicht vergessen!
- 3 **Szenarien durchdenken!** Befassen Sie sich ausreichend mit der Thematik und beachten Sie Ihre ganz individuellen Bedürfnisse, Fähigkeiten, Möglichkeiten und Beschränkungen. Zu wissen, was einen erwarten könnte, ist ein immenser Vorteil.
- 4 **Informieren!** Unter den Suchbegriffen «Krisenvorsorge» bzw. «Prepping» finden Sie Unmengen an überaus gehaltvollen weiterführenden Informationen (vor allem auf YouTube). Denken Sie auch über einen sogenannten Fluchtrucksack nach, der alle für einen spontanen Ortswechsel (inklusive gegebenenfalls mehrtägigem Aufenthalt im Freien) notwendigen Utensilien enthält (alternativer Suchbegriff auf YouTube: «Bug Out Bag»).
- 5 **Fit sein!** Zu guter Letzt gilt: Trainieren Sie ihre körperliche Leistungsfähigkeit und auch psychische Belastbarkeit. Ein solches Krisenszenario wird einem auf allen Ebenen Vieles abverlangen.



EXPRESS-ROUTE FÜR DEN SCHNELLEN ÜBERBLICK

Ein landesweiter Blackout im Winter wird das Gros der deutschen Bevölkerung unerwartet und dementsprechend hart erwischen. Obwohl jedem Bürger klar ist, dass Strom zur Bewältigung seines Alltags unerlässlich ist, erkennen viele nicht die Tragweite dessen, was in einem solchen Szenario auf sie zukäme, denn ohne Strom funktioniert praktisch nichts mehr: keine Heizung, keine Beleuchtung, kein öffentlicher und aufgrund von Staus auch kein privater Verkehr, keine Einkaufsmöglichkeiten mehr, keine Fernkommunikation (Anrufe, Nachrichten; egal ob online oder über das Mobilfunknetz) und damit oft kein Kontakt mehr zu den Liebsten, ja meist funktionieren nicht einmal Toilettenspülung und Leitungswasser.

Der durchschnittliche, «moderne» Mensch, vor allem der Stadtmensch, ist nicht im Ansatz auf eine solche Situation vorbereitet. Er wäre der körperlichen und psychischen Belastung nicht annähernd gewachsen. Die meisten dürfte in einer solchen Situation die totale Hilflosigkeit ereilen. Nach den ersten Stunden des Blackouts würde die anfangs abenteuerliche, von der Hoffnung auf eine Rückkehr des Stromnetzes geprägte Stimmung allmählich ins Ängstliche kippen. Eine bedrohlich anmutende, der Ruhe vor dem Sturm gleichende Stille würde nach spätestens 72 Stunden – wahrscheinlich schon früher – in chaotische, bürgerkriegsähnliche Zustände abdriften. Die Mischung aus Hunger und Durst, mangelnder Hygiene und klirrender Kälte (und das sind beileibe nicht alle Probleme) würde für die Mehrheit schnell lebensbedrohlich werden und auch zahlreiche Todesopfer fordern – zuerst natürlich unter kranken Menschen, unter den Ältesten und Jüngsten.

Die Szenerie wäre innerhalb kürzester Zeit geprägt von Tod, Chaos, Raub und Gewalt. Nicht nur Unbekannte sondern auch Nachbarn, Freunde und Familienangehörige würden sich gegenseitig beklaun und sich noch

Schlimmeres antun, da der Blackout die überwältigende Zahl der Menschen unvorbereitet treffen und es somit bald um das nackte Überleben gehen würde.

Auch bei einer Wiederherstellung des Stromnetzes nach einigen Tagen wäre der an der Versorgung angerichtete Schaden wahrscheinlich noch für Monate zu spüren und die wirtschaftliche Situation könnte für viele Leute weiterhin lebensbedrohlich bleiben. Würden sich langfristig wieder normale Verhältnisse einstellen, dann würden die zu Tage tretenden menschlichen Abgründe während des Blackouts die Gesellschaft noch für Jahre belasten.

Mit der vorangegangenen Szenario-Beschreibung, die wir uns nicht etwa kreativ ausgedacht haben, sondern die auf der Einschätzung führender und renommierter Experten basiert, sollte ersichtlich geworden sein, dass es sich bei einem Blackout keineswegs um eine verkraftbare Unannehmlichkeit handelt. Schnell würden Tod, Chaos und Verderben in unserer heute noch mehr oder weniger heilen Welt Einzug halten. Erst vor dem Hintergrund dieses schrecklichen Ereignisses, das mittlerweile als durchaus wahrscheinlich im Raum steht, lässt sich begreifen, was die politische Klasse Deutschlands in den letzten gut 25 Jahren angerichtet hat. Nachdem wir die verheerenden Folgen eines Blackouts beschrieben haben, wollen uns als nächstes mit der Kernursache jenes über uns schwebenden Damoklesschwerds beschäftigen, die mit einem Wort zusammengefasst werden kann: «Energiewende». Dieses politisch forcierte, utopische Grossprojekt, das unsere Sicherheit, unseren Wohlstand, ja letztendlich sogar unser Leben gefährdet, soll im Zentrum der vorliegenden Ausgabe stehen.

► Fortsetzung auf Seite 32

Wie konnte das geschehen?

Aufzuzeigen, welche Auswirkungen ein Blackout überregionalen Ausmasses wahrscheinlich haben wird, ist schon sehr eindrücklich. An dieser Stelle sollte also erkenntlich sein, dass ein grossflächiger und auch nur mehrere Tage anhaltender Stromausfall ein kaum vorstellbares zerstörerisches Potenzial hat und sicherlich einem «Reset» gleichkommt, der breite Teile der Gesellschaft in archaische Zustände zurückwirft – sowohl in wirtschaftlicher als auch in zwischenmenschlicher Hinsicht. Bei alledem gilt die Faustregel: Je länger die Stromversorgung unterbrochen ist, desto gravierender werden die Folgen sein. Jedoch stellt sich natürlich vor dem Hintergrund der vorangegangenen Schilderungen die Frage, wie es überhaupt so weit kommen konnte, dass die Gefahr eines flächendeckenden Blackouts in Europa heute eine sehr reale ist. Dies soll in der vorliegenden Ausgabe ausführlich erläutert werden.

Heute schreiben wir das Jahr 2022: Die Strom- ebenso wie die Spritpreise sind so hoch wie nie zuvor. Viele Menschen können sich diese Güter kaum noch bis gar nicht mehr leisten und erleiden dadurch eine enorme Einbusse ihres Lebensstandards und der damit Hand in Hand gehenden körperlichen und mentalen Gesundheit, ihrer Leistungsfähigkeit und -bereitschaft usw. Die dadurch anfallenden Kosten lassen wiederum die gesamte Gesellschaft leiden – ein Teufelskreis. Seit nunmehr über zwei Jahren (Stand: Mai 2022) wird die gesamte Welt (gemessen an der Wohlstandsvernichtung aber vor allem Deutschland) von kontrollsüchtigen Politikern, korporatistischen Wirtschaftsbossen und propagandistischen Medien offensichtlicher als jemals zuvor geplagt und belästigt. Damit einher gehen ebenfalls unbeschreiblich gravierende Belastungen vielfältigster Art – vor allem aber wirtschaftliche. Zu guter Letzt sorgt ein verheerender Krieg, welcher auf



Foto: Mikael Marguerie from Paris, France (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Riots_Paris_2007.jpg) <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.en>

„«Ein Blackout ist eine der grössten Bedrohungen für moderne Staaten. Fehlt der Strom, sind die Versorgungssicherheit, der Verkehr, die Kommunikation und – nicht zuletzt – die öffentliche Sicherheit bedroht.»

Karl Nehammer, Bundeskanzler Österreichs, 2021 in seiner damaligen Rolle als Innenminister

Quelle: bmi.gv.at, Zivilschutz: Auf den Notfall vorbereitet sein, 2021



Bundesministerium für Finanzen ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2020_Karl_Nehammer_Minister_rat_am_8.1.2020_\(49351366976\)_cropped.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2020_Karl_Nehammer_Minister_rat_am_8.1.2020_(49351366976)_cropped.jpg)) <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.en>

ukrainischem Boden ausgetragen wird, für weitere, die komplexen internationalen Lieferketten beeinträchtigende, wirtschaftliche Notlagen.

Fiasko Energiewende

Sich mit dem Szenario eines umfangreichen Stromausfalles und seinen Auswirkungen zu befassen, sollte eine ganz entscheidende Schlussfolgerung nach sich ziehen, welche uns in der vorliegenden Ausgabe ausgiebig beschäftigen wird: Der Stromversorgung kommt eine immens unterschätzte Bedeutung zuteil; ebenso wie der als Voraussetzung dafür zugrundeliegenden Erzeugung und

Verteilung von Strom und den damit verbundenen naturwissenschaftlichen, mathematischen, statistischen und infrastrukturellen Aspekten. Aus diesem Grund gilt es, all jene Aspekte eingehend zu beleuchten und sowohl den aktuellen Stand der Dinge als auch die (politisch) vorgegebene Richtung – Stichwort «Energiewende» – vor dem Hintergrund der realen Möglichkeit eines Stromausfalls kritisch zu hinterfragen. Am Ende dieser Seiten sollte dann verständlich sein, wie es zu einer solchen, eingangs als mögliches Szenario gezeichneten Katastrophe kommen kann.

Es lässt sich dafür leider nicht vermeiden, zuerst einmal einen Exkurs in technische und naturwissenschaftliche Bereiche vorzunehmen. Soviel sei gesagt: Wenn man einmal bestimmte Grundlagen verinnerlicht hat, ist es ein Leichtes, das von der Bundesregierung aufoktrozierte grössenwahnsinnige Vorhaben namens «Energiewende» als das zu entlarven, was es ist: ein zutiefst planwirtschaftliches Ziel, welches schon von vorn herein an den Gesetzen der Physik, der mathematischen Statistik und der Ökonomie gescheitert ist, dessen fortlaufende Verfolgung über die Köpfe der Bürger hinweg jedoch zur nachhaltigen Zerstörung des Wohlstandes in Deutschland führt und de facto die Leben potenziell aller dort ansässigen Menschen aufs Spiel setzt. (fp)

Einer Studie, die bereits im Jahr 2010 vom «Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag» veröffentlicht wurde, ist zu entnehmen:

„«Eine «nationale Katastrophe» wäre ein langandauernder Stromausfall aber auch deshalb, weil weder die Bevölkerung noch die Unternehmen noch der Staat hierauf vorbereitet sind. [...] Spätestens am Ende der ersten Woche wären die gesundheitliche Schädigung oder Gefährdung bzw. der Tod sehr vieler Menschen sowie eine mit lokal bzw. regional verfügbaren Mitteln und personellen Kapazitäten nicht mehr zu bewältigende Problemlage zu erwarten.»

Quelle: tab-beim-bundestag.de, Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines grossräumigen und langandauernden Ausfalls der Stromversorgung, 2010, S.31–32 u. S.216



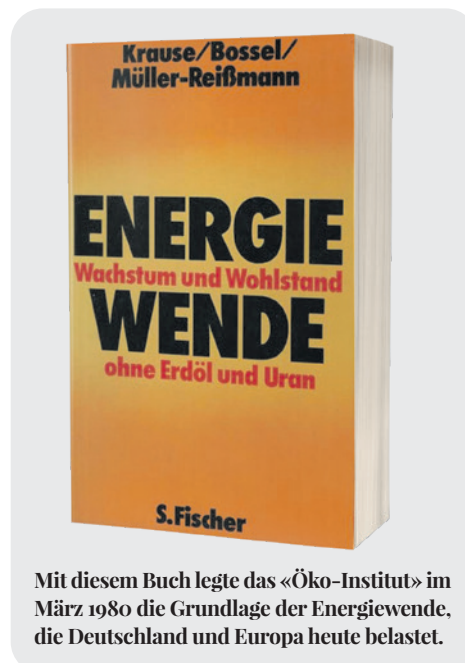


Auf einen Blick

- ▶ **Energiewende = Konventionelle Energie aus Erdöl, Erdgas, Kohle und Atomkraft soll deutschlandweit ersetzt werden durch: «Erneuerbare Energien» (Wasserkraft, Erdwärme, Biomasse, doch vor allem: Wind- und Sonnenenergie)**
- ▶ **«Erfolge» der Energiewende beziehen sich meist auf die Stromversorgung, die nur 21% des gesamten Energiebedarfs ausmacht. Langfristig soll jedoch die gesamte Energieversorgung auf «Erneuerbare Energien» umgestellt werden. Selbst nach ca. 31 000 installierten Windkraft- und ca. 2 Millionen installierten Solaranlagen sind die «Erneuerbaren» aber noch nicht einmal in der Lage, den Strombedarf zu decken.**
- ▶ **Kernproblem von Wind- und Sonnenenergie: Sie destabilisieren die Netzfrequenz und erhöhen dadurch die Blackout-Gefahr. Wären allein Wind- und Sonnenenergie installiert, wäre der Blackout unvermeidbar. Lediglich das Hoch- und Herunterfahren herkömmlicher Kraftwerke (Erdöl, Erdgas, Kohle, Atomkraft) stabilisiert die Netzfrequenz und rettet Deutschland (noch) vor einem Blackout. Fachterminus: Redispatch-Massnahmen.**

Was ist die Energiewende?

Der Begriff «Energiewende» entstand im Jahre 1980. Damals veröffentlichte das deutsche «Öko-Institut» ein wegweisendes Buch mit dem Titel: «Energiewende - Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran». In diesem Werk wollten Wissenschaftler bewiesen haben, dass Wirtschaft und Gesellschaft bis zum Jahr 2050 derart umgebaut werden könnten, dass Wachstum und Wohlstand auch ohne die Nutzung von Kernenergie und «fossilen» Energieträgern möglich wären. Das Buch entpuppte sich als folgenschweres Szenarien-Papier, denn aufbauend auf den allgemein vorherrschenden, meist unhinterfragt bleibenden Dogmen der schwindenden Ressourcen und der menschengemachten Klimakatastrophe dauerte es nicht lange, bis aus dem Szenario Realität und dieses zum politischen Programm erkoren wurde. Ein Dekaden übergreifendes, planwirtschaftliches Vorhaben wurde ausgeheckt und befindet sich heute in voller Entfaltung. Der Bundeszentrale für politische Bildung zufolge be-



Mit diesem Buch legte das «Öko-Institut» im März 1980 die Grundlage der Energiewende, die Deutschland und Europa heute belastet.

deutet «Energiewende»: «[...] die dauerhafte Versorgung von Wirtschaft und Gesellschaft mit Energie wie Strom und Wärme aus nach-

haltig nutzbaren, erneuerbaren oder regenerativen Quellen (erneuerbare Energien).»⁽¹⁾

Der Anteil der sogenannten «fossilen Energieträger» wie Erdöl, Erdgas und Kohle am Energiemix, zusammen mit der Kernenergie, soll in Deutschland zugunsten der «Erneuerbaren Energien» dramatisch verringert werden. Der Grund ist bekanntermassen die vermeintliche Reduktion von Treibhausgasen. Das Klimaschutzgesetz verpflichtet Deutschland, bis 2045 CO₂-neutral zu sein. Es soll dann also ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Emissionen und deren Bindung (z.B. durch Pflanzen, die der Atmosphäre CO₂ entziehen) herrschen. Dass schon die Grundprämissen dieses Plans keiner kritischen Analyse standhalten, haben wir bereits in den Ausgaben 9 und 27 herausgearbeitet. Wie wir allerdings noch herausfinden werden, macht der Plan, durch «Erneuerbare» CO₂ einzusparen, nicht einmal Sinn, wenn man der Geschichte von der kommenden Klima-Apokalypse durch menschlichen CO₂-Ausstoss blinden Glauben schenkt (siehe S.81 ff.).

Wichtig!

„Der erste Hauptsatz der Energiewende lautet: Im Mittelpunkt stehen Wind und Solar! Darauf baut alles Weitere auf.“

Die Denkfabrik «Agora Energiewende», einer der einflussreichsten Akteure auf dem Gebiet der deutschen Energiepolitik

Quelle: agora-energiewende.de, 12 Thesen zur Energiewende, 11/2012



Wenn man in Deutschland von «Energiewende» spricht, dann ist heute schon klar, dass Wasserkraft, Erdwärme und Bioenergie dabei eine untergeordnete Rolle spielen werden. Es wird primär auf Sonne und Wind gesetzt!

Die Ökoindustrie ist ein Dauerkunde bei «Agora» und dankt dem Thinktank mit entsprechenden Honoraren. Die Ergebnisse, die Agora liefert, sind vorhersehbar, und die daraus abgeleiteten Forderungen decken sich nicht zufällig mit denen diverser NGOs, der Grünen oder «Fridays For Future». Gefordert wird das schnelle Kohle-Aus, mehr Windkraft und 100 Prozent «Ökostrom» bis zum Jahr 2050.

«Erneuerbar»?

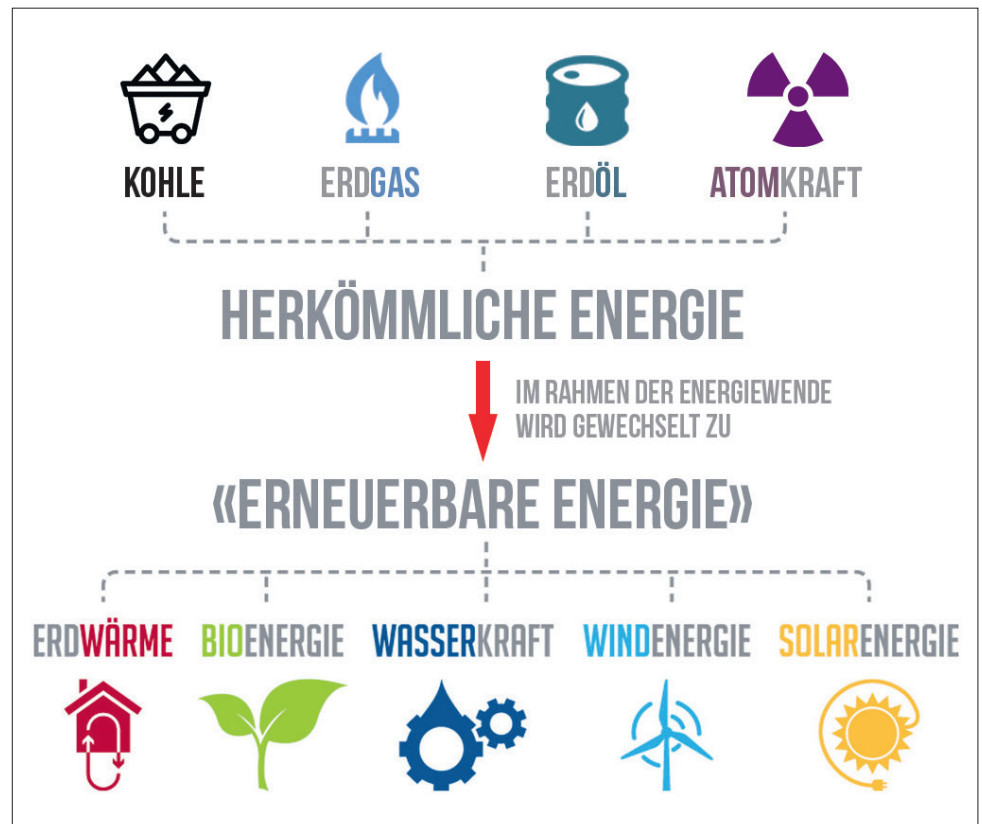
Zu den so bezeichneten «Erneuerbaren Energien» zählen insbesondere Energie aus Wind-, Solar- und Wasserkraft, sowie Erdwärme und Biomasse. Aus Gründen, die ebenfalls noch zu erläutern sind, setzt die deutsche Regierung im Rahmen der «Energiewende» hauptsächlich auf Wind- und Sonnenenergie.

Auf den Aspekt, dass der Begriff «erneuerbar» in diesem Kontext für sich genommen bereits fragwürdig ist, da Energie in einem geschlossenen System nicht verschwinden kann, wollen wir an dieser Stelle nicht weiter eingehen. Genauso wenig wollen wir uns damit aufhalten, dass die Frage nach der Herkunft der «fossilen Energien» bisher noch überhaupt nicht restlos geklärt ist – auch wenn das der Allgemeinheit so vermittelt wird. Beispielsweise deutet speziell im Falle von Erdöl vieles darauf hin, dass es sich dabei nicht um einen begrenzt verfügbaren, aus abgestorbenem, organischem Material entstandenen Rohstoff handelt, sondern um ein anorganisches Erzeugnis, das in den tiefen Erdschichten gebildet wird.⁽²⁾ Diese Aspekte eröffnen ein weitreichendes Themenfeld, welchem wir uns künftig gegebenenfalls in einer separaten Ausgabe widmen werden.

Planwirtschaft

Was auf den kommenden Seiten aufgezeigt werden soll, ist, wie die deutsche Bundesregierung im Namen des Umweltschutzes und der Treibhausgas-Vermeidung einen Energie-Irrweg beschreitet, der schlussendlich nicht nur den deutschen Bürger teuer zu stehen kommen wird. Das Massnahmenbündel, welches die Regierung zur Umsetzung ihres Vorhabens «Energiewende» in Gesetze gezwängt hat, ist gewaltig und inzwischen kaum mehr zu fassen. Beginnend mit schier unüberschaubaren Massen an Subventionsgeldern, Bauvorschriften, Anreizen zur Reduktion des Individualverkehrs etc. wird der Bürger mittlerweile auf so vielfältige und selbstverständliche Weise gegängelt und gelenkt, dass es vielen schon gar nicht mehr auffällt. Ein derart langfristig ausgerichtetes, das Individuum bevormundendes und einschneidendes Wirtschafts-Plan-Programm kennt man historisch bislang eigentlich nur aus Staaten, die sich ganz offiziell dem Hammer und der Sichel verschrieben haben.

Wie bereits in mehreren Ausgaben aufgezeigt wurde, stellt das Narrativ, der Mensch und allen voran die westlichen



„«Es ist zwingend notwendig, den Ausbau der Erneuerbaren Energien radikal zu beschleunigen. Die Betonung liegt auf: radikal.»“

Winfried Kretschmann, Ministerpräsident Baden-Württembergs in einer Pressekonferenz vom Oktober 2021

Quelle: youtube.com, Experiment Energiewende – schaffen wir das? | SWR odyssey, 10.03.2022



Foto: Cosimanz ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:180913_Jungfernfahrt_Hybrid_Faehre_01_\(cropped\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:180913_Jungfernfahrt_Hybrid_Faehre_01_(cropped).jpg)) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

Ein Artikel vom Focus aus 2011, in dem auch Kretschmanns radikal-kommunistische Vergangenheit zur Sprache kommt

POLITIK

Einst Kommunist, heut' grün

«Radikal» ist nicht nur Kretschmanns Herangehensweise an die deutsche Energieversorgung, denn schon in jungen Jahren war er Mitglied im Kommunistischen Bund Westdeutschlands (KBW), eine der radikalsten Politsekte der damaligen Zeit.

Industriestaaten seien schuld an einer globalen Erderwärmung, nichts anderes dar als eine These, der es an seriösen wissenschaftlichen Belegen mangelt. Für jeden, der sich vorbehaltlos mit der Materie beschäftigt, ist absolut offensichtlich, dass die Energiewende dem Klimanarrativ, was das Ausblenden wissenschaftlicher Tatsachen betrifft, in nichts nachsteht und deshalb nicht funktionieren wird, weil sie schlicht nicht funktionieren kann.

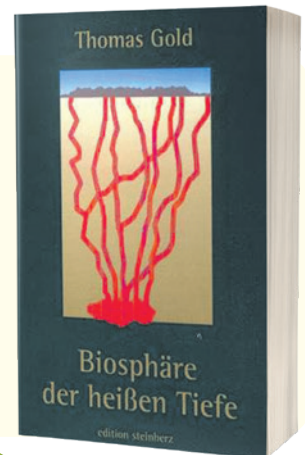
In Anbetracht dessen stellt sich einmal mehr die Frage, wem unsere Politiker eigentlich dienen. Ist ihr Verhalten einfach nur stümperhaft, oder versteckt sich dahinter böswillige Methode? Eine Frage, die wir zunächst aufschieben und erst in einer kommenden Ausgabe aufgreifen wollen. (as/th)

Quellen:

1. bpb.de, Energiewende, abgerufen am: 22.04.2022
2. physicsworld.com, Petroleum under pressure, 14.09.2004



Schon in jungen Jahren wird uns vom Bildungssystem vermittelt, Energieträger wie Öl, Gas und Kohle seien «fossil», d.h. über Jahrmillionen aus Tieren und Pflanzen entstanden, und damit praktisch endlich. Der hochdekorierte US-amerikanische Astrophysiker Prof. Thomas Gold widerspricht in seinem Buch «Biosphäre der heißen Tiefe» der offiziell verlautbarten und in jede Ecke der Welt vorgedrungenen Theorie. Seine Forschungen haben ergeben, dass Öl und Gas nicht endlich sind, sondern durch Prozesse tief im Erdinneren entstehen, wo die Reste von Tieren und Pflanzen unmöglich hingelangen konnten. Mit dieser Theorie steht Gold nicht allein da, denn zahlreiche Wissenschaftler auf der ganzen Welt pflichten ihm bei. Der Einfachheit halber werden wir trotz der erheblichen Zweifel an der offiziellen Theorie im Verlauf der Ausgabe auf die Bezeichnung «fossil» für diese herkömmlichen Energieformen zurückgreifen, wenngleich mit Anführungszeichen eingerahmt. Wenn wir von «Erneuerbaren Energien» schreiben, dann sind Erdwärme, Biomasse, Wasser, jedoch primär Wind und Sonne gemeint, obwohl Golds Theorie über den Ursprung der «fossilen» Kraftstoffe aus dem Erdinneren beinhaltet, dass der Bestand an Öl und Gas sich ebenso stets erneuert.



Barack und Michelle Obamas Haus an der Atlantik-Küste

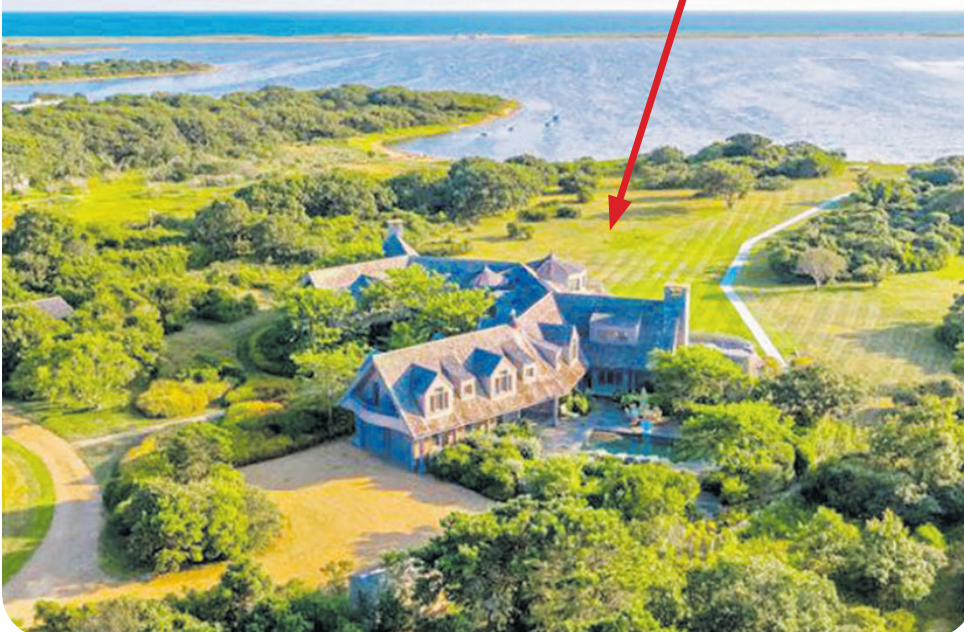


Foto: Presidencia de la República Mexicana (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barack_Obama_in_2016.jpg) <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.en>

„«Der frühere US-Präsident Barack Obama hat beim Weltklimagipfel in Glasgow dazu aufgerufen, auf die besonders vom Klimawandel betroffenen Staaten zu hören. «Sie senden eine klare Botschaft: Wenn wir nicht jetzt handeln – und zwar mutig handeln –, dann ist es zu spät», sagte Obama. Er bezog sich dabei vor allem auch auf Inselstaaten, die sich durch den **steigenden Meeresspiegel** bedroht sehen.»

Spiegel-Online am 08.11.2021

Quelle: spiegel.de, Barack Obama beim Uno-Klimagipfel: «Wenn wir jetzt nicht handeln, ist es zu spät», 08.11.2021

Nahe am Wasser gebaut: Barack Obama und seine Frau Michelle kauften Anfang Dezember 2019 ein 640 Quadratmeter grosses Anwesen mit einem 12 Hektar-Grundstück vor der Küste von Massachusetts. Würde jemand, der befürchtet, dass in wenigen Jahren ganze Landmassen unter Wasser stehen, wirklich so eine Investition tätigen? Dabei sei natürlich die himmelschreiende Heuchelei nicht unerwähnt, dass der ehemalige US-Präsident in Saus und Braus lebt, während der Normalbürger im Rahmen der Klima-Agenda dazu gedrängt wird, seinen Lebensstandard erheblich einzuschränken.

Quelle: nypost.com, Inside the Obamas' Martha's Vineyard home where Barack is hosting 60th bash, 02.08.2021

Die Lüge von der kommenden Klimakatastrophe

Geht es um Sinn und Zweck der Energiewende, so meinen deren Befürworter ein argumentativ unschlagbares Ass im Ärmel zu haben: Man habe ja sowieso keine anderen Optionen, denn ohne CO₂-Reduktion rücke die Klimakatastrophe unausweichlich näher. Steigende Meeresspiegel und glühend heiße Temperaturen besiegelten bald unser Schicksal als Menschheit, wenn wir nicht schnellstens handeln würden. Doch egal wie oft die Energiewende-Befürworter die bekannten «Schock-Prognosen» von «Klima-Experten» heranziehen, richtiger werden ihre Behauptungen dadurch nicht. In den Ausgaben 9 und 27 arbeiten wir heraus, dass es an Beweisen für dieses Narrativ mangelt und kein Grund besteht, sich auf der Seite der Wahrheit zu wähnen, wenn man die Energiewende mit dem Argument einer kommenden Klimakatastrophe verteidigt. Dass die These vom durch menschlichen CO₂-Ausstoss verursachten Treibhauseffekt zwar interessant klingt, allerdings bisher noch nie verifiziert werden konnte, ist ein Zusammenhang, der von Politik und Medien gar nicht konsequenter ausgeklammert werden könnte. Das ist mehr als gut nachvollziehbar, denn fällt der «wissenschaftliche Konsens» zum menschengemachten Klimawandel, dann fällt auch die daran gekoppelte Agenda, zu der auch die Energiewende gehört, wie ein Kartenhaus in sich zusammen. Der Clou ist allerdings, dass die in der Energiewende ergriffenen Massnahmen selbst bei blinder Akzeptanz der apokalyptischen Erzählung vom Weltuntergang durch CO₂ keinen Sinn ergeben, denn CO₂ wird durch «Erneuerbare Energien» gar nicht eingespart (siehe S.81 ff.) und auch die Umwelt wird mit ihnen keinesfalls geschont (siehe S.69 ff.). (tk)

-61 Grad am Südpol

Kälteste Wintersaison in der Antarktis seit mehr als 60 Jahren

wetter.de, 04.10.2021

Die entscheidenden Einheiten: Watt und Wattstunden - So werden Stromverbrauch und Stromerzeugung gemessen

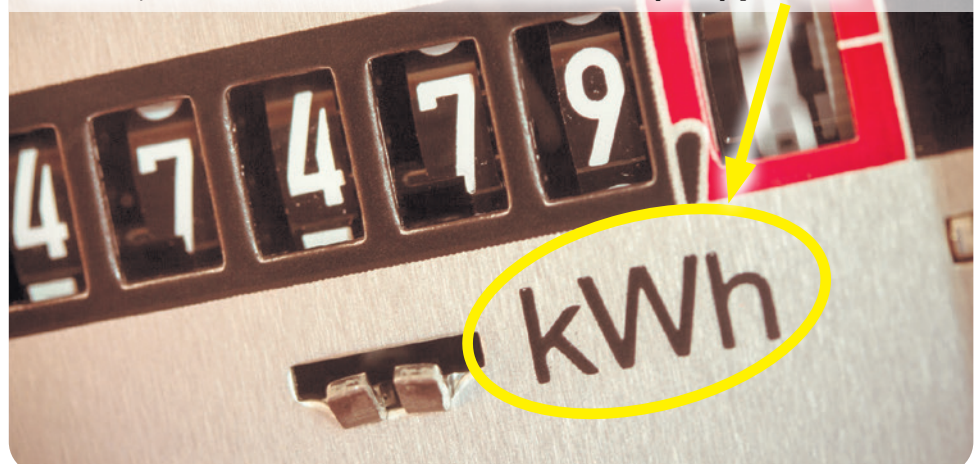
Die Leistung, die eine Anlage in einem Moment erbringt, wird in der Einheit Watt gemessen. Die entscheidende Einheit in Sachen Strom ist jedoch meist nicht das Watt, sondern die Wattstunde (Wh), denn mit ihr werden Energiemengen dargestellt. Eine Wattstunde bedeutet, dass eine Leistung von einem Watt eine Stunde lang geliefert wird. Im Alltag gebräuchlich ist die Einheit Kilowattstunde (kWh), also tausend Wattstunden. Die meisten Menschen kennen diese Masseinheit von ihrer Stromrechnung.

Wenden wir diese Einheit einmal praktisch an: Ein handelsüblicher Föhn hat eine Leistung von 2000 W. Er verbraucht also in einer Stunde 2000 Wattstunden beziehungsweise 2 kWh. Aber wer ausser Rapunzel föhnt schon eine ganze Stunde? Dementsprechend werden für 10 Minuten ein Sechstel davon fällig, also ca. 0,3 Kilowattstunden.

Mit einer Kilowattstunde (kWh) kann ein LCD-Fernseher je nach Modell 13 bis 20 Stunden laufen, eine 20-Watt-Sparlampe 50 Stunden lang leuchten. Ein Staubsauger kann mit einer kWh jedoch gerade einmal 30 bis 40 Minuten laufen und durch warmes Duschen ist die kWh schon nach spätestens fünf Minuten aufgebraucht. Dass manche Geräte innerhalb von Minuten genauso viel Strom verbrauchen wie andere innerhalb

Ein Zwei-Personen-Haushalt verbraucht ca. 3000 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr.

Der jährliche Stromverbrauch Deutschlands liegt bei 562 Terawattstunden, d.h. 562 Milliarden Kilowattstunden (kWh) pro Jahr.



von zig Stunden, mag den ein oder anderen überraschen, der noch nie einen Gedanken daran verschwendet hat, wie seine Stromrechnung genau zustande kommt.

Der Strompreis wird pro kWh angegeben. Aktuell (April 2022) liegt der Strompreis in Deutschland um die 40 Cent. Ein Zwei-Personen-Haushalt verbraucht pro Tag 8,2 kWh, was momentan mit ca. 3 Euro am Tag zu Buche schlägt. Der Stromverbrauch Deutsch-

lands lag im Jahr 2021 bei rund 562 Terawattstunden, d.h. 562 Milliarden kWh und damit ca. 1,6 Milliarden kWh pro Tag.

Wer produziert wie viel?

Wechseln wir nun von der Verbraucher- zur Hersteller-Seite: Ein mittleres



Watt = Energie, die in einem Moment erzeugt wird (Leistung)

Wattstunde = Energie, die innerhalb einer Stunde erzeugt wird (Energienmenge)

Eine hohe Wattzahl schlägt sich auch in einer hohen Wattstundenzahl nieder, d.h. ein Gerät, das eine Stunde lang mit einer höheren Wattzahl läuft, wird mehr Wattstunden produzieren als ein Gerät, das eine Stunde lang mit einer niedrigeren Wattzahl läuft.

Auf den folgenden Seiten werden beide Einheiten verwendet werden.

**1 Kilowattstunde (kWh) =
1000 Wattstunden**

(ein Zwei-Personen-Haushalt
verbraucht ca. 8 am Tag)

**1 Megawattstunde (MWh) =
1 Million Wattstunden**

(ein Zwei-Personen-Haushalt
verbraucht ca. 3 pro Jahr)

**1 Gigawattstunde (GWh) =
1 Milliarde Wattstunden**

(ein durchschnittliches Windrad
an Land produziert ca. 5 pro Jahr)

**1 Terawattstunde (TWh) =
1 Billion Wattstunden**

(ein mittleres Atomkraftwerk
produziert ca. 11 pro Jahr)

» «Im Spitzenlastbereich, wenn der Energieverbrauch am höchsten ist in Deutschland - ungefähr mittags zwischen 11 und 12 - verbrauchen wir ungefähr 80 Gigabyte. Wir produzieren [mit Erneuerbaren] aber ungefähr 140 Gigabyte, d.h. wir haben das eineinhalbfache dessen übrig, was wir brauchen.»

*Cem Özdemir, heute Bundesminister für Ernährung und Landwirtschaft,
2011 bei den ARD-Tagesthemen*

Quelle: youtube.com, ARD-Brennpunkt - Cem und die Gigabyte, 16.03.2011



Foto: Bündnis 90/Die Grünen
Bundestagsfraktion ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cem_%C3%96zdemir_MdB_\(cropped\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cem_%C3%96zdemir_MdB_(cropped).jpg))
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

Gigawatt ist der Begriff, den Özdemir meinte. Die Verwechslung einer Energie-Einheit mit einer Mass-Einheit der Digitaltechnik ist nicht das einzige Problematische an dieser Aussage, denn Özdemir scheint ausserdem zu glauben, eine Strom-Überproduktion wäre etwas Positives, worüber man sich freuen könnte - in Wahrheit ist aber eine Überproduktion in diesem Sektor in erster Linie besorgniserregend, da sie nicht gewünscht ist und eine Gefahr für die Netzstabilität darstellt (siehe S.27 ff.).

→ Atomkraftwerk kann pro Jahr etwa elf Milliarden Kilowattstunden Strom zur Verfügung stellen. Der jährliche Stromverbrauch Deutschlands von 562 Milliarden kWh wäre also mit ca. 50 mittleren Atomkraftwerken gedeckt. In ihrer Leistung sind Kohle- und Atomkraft in etwa gleich auf. Ein mittleres Kohlekraftwerk kommt auf eine ähnliche Ausbeute wie ein mittleres Atomkraftwerk.

Ein durchschnittliches Windrad an Land erzeugt pro Jahr gerade mal ca. ein Zweitausendstel der Energiemengen von Atom- und Kohlekraftwerken, konkret gesagt: 5 Millionen (nicht 10 Milliarden) kWh im Jahr. Diese Ausbeute allein sagt aber noch nicht viel, wenn man den Ressourcen-, Flächen- und Geldverschleiss von Windrändern nicht kennt (siehe S.46 ff.). Trotzdem: Schon an dieser Stelle sollte dem Leser auffallen, wie

winzig die Anzahl der benötigten herkömmlichen Kraftwerke ausfällt im Vergleich zu den Zehntausenden in Deutschland installierten Windanlagen. Das ganze Ausmass des Debakels wird sich auf den kommenden Seiten noch offenbaren. *(tk)*

Quellen: [lekker.de](https://www.lekker.de), Watt is? Einfach erklärt, abgerufen am: 07.04.2022
[ndr.de](https://www.ndr.de), Watt? Das leisten Kraftwerke im Vergleich, 25.09.2018



Stand der Energiewende 2020
(gilt in etwa noch für 2022):

2020 waren in Deutschland knapp 2 Millionen Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 54 Gigawatt installiert. Sie erzeugten in diesem Jahr 51,4 Terawattstunden Strom.

Im selben Jahr waren ca. 31 000 Windräder mit einer Gesamtleistung von 63 Gigawatt installiert. Sie erzeugten 2020 131,7 Terawattstunden Strom.

Quellen: strom-report.de, Daten, Fakten & Meinungen zur Windkraft, Stand 2021, abgerufen am: 23.04.2022

strom-report.de, Daten, Fakten & Meinungen zum Solarstrom bis 2021, abgerufen am: 23.04.2022

Strom- oder Energiewende?

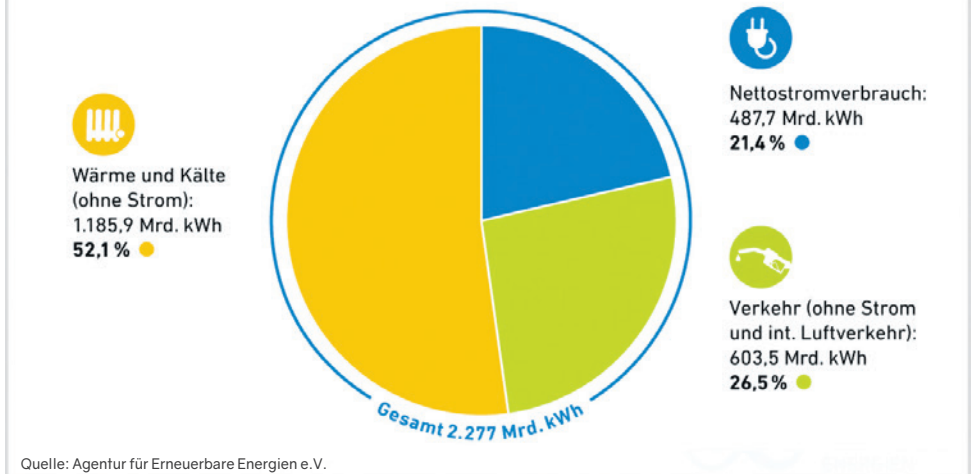
Die politische Kaste Deutschlands strebt an, so schnell es geht, Kernkraft und alle «fossilen» Energieträger wie Kohle, Öl und Erdgas zu verbannen. Die für unsere moderne Zivilisation benötigte Energie soll ausschliesslich «aus den Kräften der Natur» gewonnen werden; mittels Wind-, Solar-, Biogas-, Wasserkraft- und Photovoltaikanlagen. Dass man argumentieren könnte, dass wir uns auch bei der Energiegewinnung durch Kohle, Öl, Erdgas und Kernspaltung die Naturkräfte zunutze machen, womit die Bezeichnung «Ökostrom» für sie genauso verwendet werden könnte, soll an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden.

Was man verstehen muss: Wenn in unseren Medien von den «Erfolgen» der «Energiewende» berichtet wird, dann geht es meistens nur um die Stromversorgung und nicht die deutsche Energieversorgung insgesamt. Die Stromversorgung allein macht allerdings lediglich ein Fünftel (21%) des gesamten Energiebedarfs in Deutschland aus, die weiteren Anteile fallen etwa zur Hälfte (52%) auf Wärmeversorgung und zu einem Viertel (27%) auf Mobilität (2020).⁽¹⁾

Aktuell basiert der Betrieb der Autoflotte wie auch der Wärmeversorgung grösstenteils auf «fossilen» Energieträgern: Hauptsächlich betanken wir die Autos mit Benzin oder Diesel und die Heizkraftwerke verfeuern Erdgas, Kohle oder Müll bzw. der heimische Kamin Holz. Es ist jedoch politisch

Endenergieverbrauch in Deutschland im Jahr 2020 nach Strom, Wärme und Verkehr

in Milliarden Kilowattstunden; der Stromverbrauch für Wärme und Verkehr ist im Endenergieverbrauch Strom enthalten.



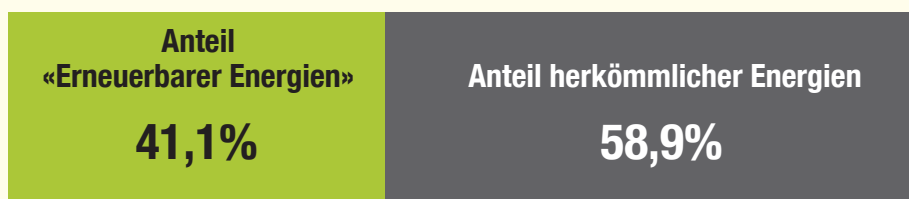
Der Stromverbrauch macht nur ein bisschen mehr als ein Fünftel des gesamten Energieverbrauchs Deutschlands aus. Die «Erfolgsmeldungen» bezüglich der Versorgung mit «Erneuerbaren» beziehen sich praktisch immer auf dieses Fünftel. Dass die restlichen vier Fünftel überhaupt nicht mit «Erneuerbaren» gedeckt werden, wird gerne von Politikern und Medien unter den Teppich gekehrt.

gewünscht, dass sowohl der Sektor Mobilität als auch der Sektor Wärmeversorgung auf «Erneuerbare» umgestellt werden: Deutschlands Strassen sollen irgendwann nur noch von Strom tankenden Elektroautos befahren werden und die Wärmeversorgung, zu der

auch die Warmwasserversorgung gehört, soll mittels elektrischer Heizungen oder durch «grünen» Strom erzeugtes Biogas funktionieren. Daraus muss man schlussfolgern, dass die Energiewende die Verstromung des deutschlandweiten Energiebedarfs beinhaltet.

Wenn ständig mit den neuesten Zahlen zum Anteil der «Erneuerbaren Energien» am Stromverbrauch hausieren gegangen und daraus ein grosser Erfolg abgeleitet wird, ist dies eigentlich absurd, denn ein solcher Anteil von beispielsweise 30% bei der Stromerzeugung entspräche – abgeleitet aus den oben genannten Zahlen – lediglich einem Anteil von 6% der sogenannten grünen Energien am gesamten Energieverbrauch, also Strom, Mobilität und Wärme. Natürlich kommen hier und da einige E-Autos und Warmwasser-Solaranlagen hinzu; mit Biomasse und biogenem Abfall, die auch als «erneuerbar» gelten, wird zu immerhin 17,6% geheizt, doch diese sind kaum noch ausbaufähig, wodurch man in Zukunft primär auf Wind- und Solarenergie setzt. Selbst wenn der Stromverbrauch also zu 100% «grün» wäre, so machte dies gerade mal einen Anteil von 21% «erneuerbarer» Energieversorgung am gesamten Verbrauch

Stromverbrauch in Deutschland 2021



Quelle: umweltbundesamt.de, Erneuerbare Energien in Zahlen, 14.03.2022

«Der Anteil der erneuerbaren Energien im Stromsektor fiel von 45,2 Prozent (2020) auf 41,1 Prozent (2021) des Bruttostromverbrauchs.»

Das deutsche Umweltbundesamt auf seiner Webseite

Quelle: umweltbundesamt.de, Erneuerbare Energien in Zahlen, 14.03.2022

Umwelt
Bundesamt

Vielsagend ist, dass der Anteil «Erneuerbarer» am Stromverbrauch gesunken ist, obwohl die Anzahl der Anlagen für «Ökostrom» von Jahr zu Jahr mehr wird. Das zeigt schon deutlich: Es kommt auf das launige Wetter an und die Menge des gewonnenen Stroms ist völlig unberechenbar, woraus sich gewaltige Probleme ergeben (siehe S.27 ff.).



➔ Deutschlands aus. Rechnet man den geringen Anteil «Erneuerbarer» an Wärme und Mobilität hinzu, der heute gegeben ist, käme man maximal auf 30% vom Gesamtenergieverbrauch, wenn Strom heute schon durch «Erneuerbare» voll gedeckt wäre.

Absichtliche Verwirrung?

Es wird in der öffentlichen Debatte viel Verwirrung gestiftet, indem Zukunftsprognosen sich ständig nur auf die Stromerzeugung beziehen, obwohl das Ziel der Energiewende nicht nur die Elektrizität betrifft, sondern eben auch die Mobilität (Autos, Schienennah- und -fernverkehr usw.) und die Wärmeversorgung. Somit wird geschickt von den relevanten Zahlen abgelenkt und kaschiert, wie utopisch dieses Vorhaben ist. «Mit vielen Massnahmen erreichen wir eine 100 Prozent Stromversorgung mit erneuerbaren Energien schon im Jahr 2035», schrieb beispielsweise Oliver Krischer, der Parlamentarische Staatssekretär im Wirtschafts- und Klimaministerium kurz nach Ausbruch des Ukraine-Kriegs auf Twitter. «Das nützt nicht nur dem Klimaschutz, sondern macht uns unabhängig von Putins Gas, Öl und Kohle.»⁽²⁾

Auf die Klarstellung, dass die hundertprozentige Deckung des Strombedarfs durch «Erneuerbare» bedeutet, dass trotzdem weiterhin mit Gas geheizt und mit Öl Auto gefahren wird und man damit praktisch genauso abhängig von Russland wäre wie heute, wurde in der Twitter-Nachricht verzichtet. Die Frage, inwieweit ein Zeitraum von 13 Jahren das deutsche Volk überhaupt Hoffnung schöpfen lassen soll, wenn der russische Präsident in der Gegenwart Druck aufbaut, sei einmal beiseitegelassen.

2020 machte der Anteil «Erneuerbarer Energien» am gesamten Energieverbrauch Deutschlands 16,4 Prozent aus.⁽³⁾ Nach schon 31 000 gebauten Windkraftanlagen und 2 Millionen installierten Photovoltaikanlagen machen Wind und Sonne jedoch einen verhältnismässig geringen Teil dieser 16,4% aus. Sie decken, je nach Quelle, gerade einmal vier bis sieben Prozent des gesamten Energiebedarfs Deutschlands. Nach Adam Riese müsste man Wind- und Solaranlagen also mindestens vervierzehnfachen, um Deutschlands gesamten Energiebedarf zu decken: d.h. 420 000 Windkraft- und 28 Millionen Photovoltaik-Anlagen. Diese Rechnung ist zwar sehr simplifizierend, doch so falsch, wie sie sich die «Grünen» wünschen, ist sie leider nicht.

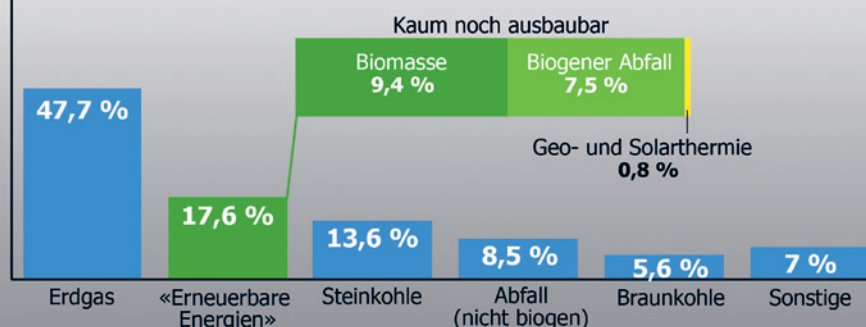
Die «Schätzungen» der Energiewende-Befürworter, wie viel Wind- und Solaranlagen notwendig wären, liegen natürlich weit unter diesen Zahlen, doch selbst sie streiten nicht ab, dass mehr von ihnen ge-

Ökostrom deckt 2020 fast die Hälfte des Stromverbrauchs ab

Spiegel-Online am 14.12.2020

Strom macht lediglich ein Fünftel des gesamten Energiebedarfs Deutschlands aus. Von diesem Fünftel liefern die «Erneuerbaren», deren Implementierung keineswegs am Anfang steht (31 000 Windräder sind schon installiert), gerade einmal 41 Prozent (2021). Auch wenn man sie ausbauen würde, wäre dem grundsätzlichen Problem mit ihren Schwankungen (siehe S.27 ff.) nicht beizukommen.

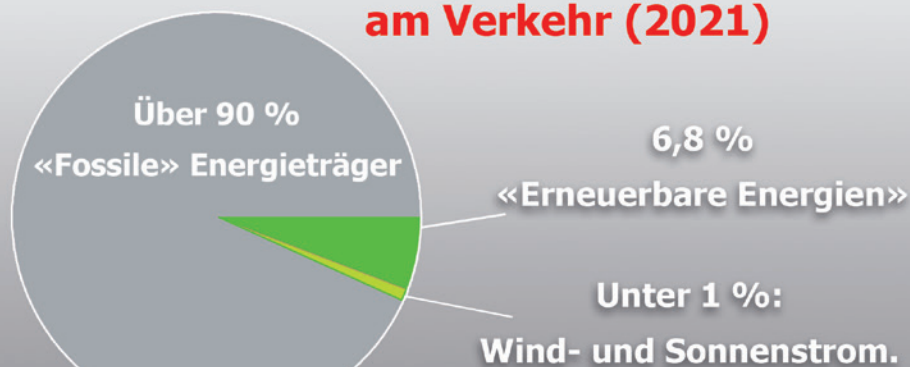
Nettowärmeerzeugung nach Energieträgern, Deutschland 2020



Quelle: de.statista.com

An der Wärme- und Kälteerzeugung, die mehr als 50% des Energieverbrauchs Deutschlands ausmachen, haben Solar- und vor allem Windstrom bisher praktisch keinen Anteil. Die «Erneuerbaren», die dazu beitragen, sind kaum noch ausbaufähig. Ähnlich mau sieht es in der Mobilität aus (siehe unten).

Anteil «Erneuerbarer Energien» am Verkehr (2021)



Quelle: Umweltbundesamt

Zwar machten «Erneuerbare» 2021 6,8% des Energieverbrauchs im Verkehrssektor aus, doch mehr als zwei Drittel davon entfielen auf Bioethanol und Biodiesel. Die Energiewende setzt jedoch hauptsächlich auf Wind und Sonne, da die Innovations- und Ausbaufähigkeit anderer «Erneuerbarer» allmählich ihre Grenze erreicht hat.

baut werden müssen. Selbst die optimistischste Rechnung eines «Ökostrom»-Enthusiasten, die zumindest noch den Anschein von Seriosität bewahren will, würde mindestens von einer Verdoppelung bei Wind- und Solarenergie sprechen – und schon das wäre schwer zu bewältigen. (fp/th)

Quellen:

1. unendlich-viel-energie.de, Endenergieverbrauch nach Strom, Wärme und Verkehr, abgerufen am: 08.04.2022
2. spiegel.de, Angriffskrieg auf Ukraine: Regierung will 100 Prozent Ökostrom bis 2035, 28.02.2022
3. de.statista.com, Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch in Deutschland in den Jahren 1990 bis 2020, 01.04.2022

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Um zu verstehen, wie die Energiewende durchgesetzt werden soll und warum das ganze bedeutende Nachteile vielfältigster Art mit sich bringt, soll hier erst einmal das sogenannte «Erneuerbare-Energien-Gesetz» beleuchtet werden, das im Jahr 2000 in Kraft trat. Dieses Gesetz, nachfolgend in seiner gängigen Kurzform als EEG bezeichnet, regelt die bevorzugte Einspeisung von Strom aus sogenannten erneuerbaren Quellen, also Wind- und Solarenergie etc., ins Stromnetz (siehe S.27 ff.) und garantiert deren Erzeugern feste Einspeisevergütungen. Grund für die Implementierung des EEG soll der Klima- und Umweltschutz sein.⁽¹⁾ Beides – so viel sei vorweggenommen – ist eine Farce. Dass die Umwelt durch die Energiewende und das EEG als gesetzliches Mittel zu diesem Zweck nicht geschützt, sondern vielmehr vergewaltigt wird, arbeiten wir im Folgenden allmählich heraus (siehe S.46 ff.). Warum der «Klimaschutz» als Argument für was auch immer hinfällig ist, dürfte treuen Lesern schon seit Langem klar sein (Ausgabe 9).

Doch zurück zum Inhalt des EEG: Dieses soll eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglichen, «fossile» Energieressourcen schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus «erneuerbaren» Quellen fördern. Der Anteil des aus «Erneuerbaren Energien» erzeugten Stro-



Jetzt wird die Energiewende zur Gefahr für ganz Deutschland

Überschrift auf Welt-Online am 31.03.2021

mes soll dem aktuellen EEG zufolge bis zum Jahr 2030 auf 65% steigen und bis spätestens 2050 soll der gesamte in Deutschland verbrauchte Strom «treibhausgasneutral» erzeugt werden.

Die EEG-Umlage

Den Betreibern von Windkraft-, Solaranlagen und Co. wird auf Basis des EEG ein fixer Preis für den damit erzeugten Strom garantiert. Zu diesem fixen Preis verkaufen die

Anlagenbetreiber den Strom an die Netzbetreiber. Diese wiederum verkaufen den «grünen» Strom an der Strombörse. Hier kann es durchaus sein, dass sie von den Käufern (also den Versorgungsunternehmen, von denen wir Endverbraucher beliefert werden) aufgrund des aktuellen Börsenpreises weniger erhalten, als sie vorher dem Stromerzeuger zahlen mussten. Trifft dieser Fall ein, also dass die Netzbetreiber mit dem «grünen» Strom eigentlich ein Verlustgeschäft machen, so schreibt es ihnen der Gesetzgeber vor, die Differenz an die Endabnehmer, also private und gewerbliche Stromverbraucher, weiterzugeben. Dieser Kostenpunkt erscheint dann unter dem Begriff «EEG-Umlage» auf unserer Stromrechnung. Die EEG-Umlage sorgt also in ganz planwirtschaftlicher Manier dafür, dass Betreiber von unwirtschaftlichen Anlagen (siehe S.34 ff.) zur Erzeugung «grünen» Stromes einen vollkommen marktunabhängigen (sprich: realitätsfernen), fixen Preis erhalten und diese Kosten Differenz am Ende die Verbraucher zu zahlen haben. Geteiltes Leid ist halbes Leid, sagt man ja. Kritisch dabei ist jedoch, dass ursprünglich niemand dieses leidvolle Vorhaben nachgefragt hat und dann auch noch alle dieses Leid zwangsweise aufgebürdet bekommen.

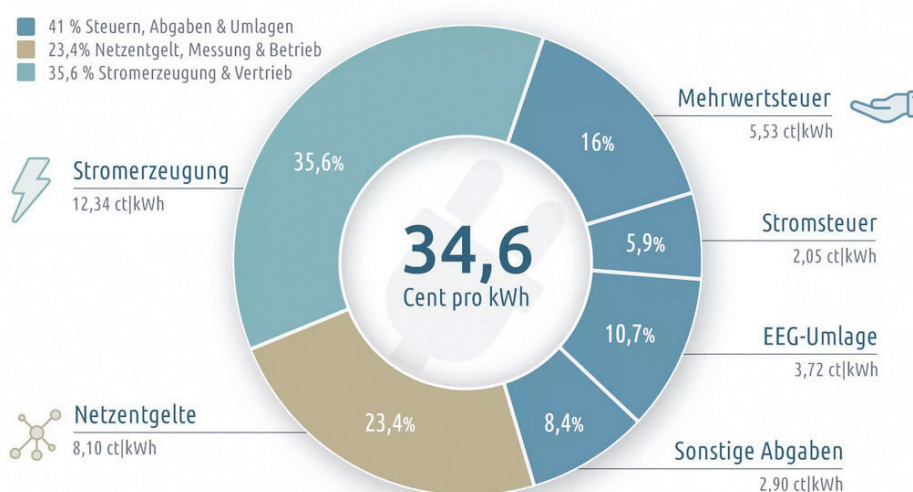
Entfall der Umlage ab diesem Jahr

Es sei in diesem Zusammenhang anzumerken, dass bereits ein Ende der EEG-Umlage zum ersten Juli dieses Jahres angekündigt wurde. Zuvor wurde diese zum 1. Januar in einem ersten Schritt gesenkt.⁽²⁾ Das sollte je-



STROMPREISZUSAMMENSETZUNG 2022

Durchschnittlicher Strompreis für Haushaltskunden in Deutschland



Man kann sich gut vorstellen, wie günstig Strom eigentlich wäre, würde er nicht allein durch Steuern, Abgaben und Umlagen künstlich verteuert werden. Ohne die erzwungene Einspeisung von «Erneuerbaren» durch das EEG wäre auch seine Produktion und die Instandhaltung eines funktionierenden Netzes weitaus billiger.



FÖRDERUNG VON ÖKOSTROM

Deckelung der EEG-Umlage kostet Bund etwa 10,8 Milliarden Euro

Die EEG-Umlage wäre ohne den Bundeszuschuss im kommenden Jahr drastisch gestiegen. Die Hauptgründe für den Anstieg seien die Folgen der Coronakrise.

handelsblatt.com, 15.10.2020

Schon seit Jahren wird die Energiewende über Steuereinnahmen querfinanziert. Durch die geplante Abschaffung der EEG-Umlage soll der Kunde beim Zahlen seiner Stromrechnung nicht an die hohen Kosten der «Erneuerbaren» erinnert werden. Verschwinden werden diese Kosten jedoch nicht. Sie können aber durch die Staatskasse mit Steuern und frisch geschaffenen Zentralbankgeld finanziert werden, sodass dem Bürger die Kostenbelastung weniger auffällt.



„Um den fortwährenden Anstieg des Strompreises zu kaschieren, ist der Gesetzgeber schon dazu übergegangen, die Energiewende aus allgemeinen Steuereinnahmen zu finanzieren. Bis dato hatten Sie die EEG-Umlage auf der Stromrechnung und demnächst haben Sie die auf Ihrer Einkommenssteuererklärung.“

Dr. -Ing. Detlef Ahlborn, Ingenieur, Mathematiker und Unternehmer

Quelle: youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende

➔ doch die hier angebrachte Kritik nicht minder berechtigt erscheinen lassen. Denn die aus der EEG-Streichung resultierenden Einnahmeausfälle seitens der Netzbetreiber sollen stattdessen durch andere Geldkanäle aufgefangen werden. Die dafür notwendigen Mittel stammen nach wie vor grösstenteils vom Stromkunden, nur diesmal in seiner Rolle als Steuerzahler. Das hat er auch schon vorher getan, denn in den Jahren 2020 und 2021 wurden die Übertragungsnetzbetreiber u.a. mit einem grosszügigen Zuschuss der Bundesregierung von jeweils etwa 10 Milliarden Euro begünstigt. Wäre diese Extra-Zahlung nicht geflossen, wäre die EEG-Umlage auf der Stromrechnung weit höher gewesen. ⁽³⁾ Der Bürger soll die Energiewende bald jedoch überhaupt nicht mehr direkt mit dem Strom-

preis bezahlen, sondern ab Sommer noch verdeckter zur Kasse gezwungen werden. Neben noch höheren direkten Steuergeldzuschüssen vom Bund wird sich demnächst aus dem sogenannten Energie- und Klimafonds (EKF) bedient, welcher einerseits direkt von staatlichen Mitteln und zudem durch die Einnahmen aus dem Handel mit Emissionszertifikaten (siehe S.84 f.) wie auch anderweitigen CO₂-Bepreisungen gefüllt wird. ⁽⁴⁾

Die Kosten für diese Zertifikate zahlen zwar erstmal die Unternehmen, doch müssen die Verbraucher die Mehrkosten am Ende ebenso bezahlen. Die EEG-Abschaffung unter dem Deckmantel der finanziellen Entlastung der Bürger zu verkaufen, ist also mehr als dreist. Zudem ist ein gewaltiger Schaden an der (Volks-)Wirtschaft,

der Umwelt und dem Geldbeutel der Steuerzahler bereits angerichtet – dies gilt es zu beachten. Wir stehen schliesslich nicht am Anfang der Energiewende, wo der Kurs noch gut veränderbar wäre. Ganz im Gegenteil: Zehntausende Windkrafttrader und riesige Solarparks sind schon installiert, der Atomausstieg ist fast vollendet und das Aus für die Kohlekraft bis 2038 beschlossene Sache. Selbst wenn die Abschaffung der EEG-Umlage also der Einsicht entspringen sollte, dass Fehlkalkulationen gemacht wurden, so sind die sogenannten «Sunk Costs», die «versunkenen Kosten» (Geld und Mittel, die schon investiert wurden), so immens hoch, dass man das Gesamtprojekt «Energiewende» niemals revidieren würde – ganz davon abgesehen, dass dem Projekt eine langfristige Agenda zugrunde liegt. Und ob mit oder ohne EEG-Umlage: Die Energiewende versagt bei der Bereitstellung einer funktions- und leistungsfähigen Energieversorgung auf ganzer Linie, wie nach der Lektüre dieser Ausgabe klar sein wird.

Es wird teuer

Was die Kosten der Energiewende betrifft – wie auch immer sie am Ende eingetriben werden – kommt Klaus Maier, Diplom-Ingenieur und Fachmann für Elektrotechnik, auf den unfassbaren Betrag von 10 Billionen Euro, allein bis 2050 – mehr als das Vierfache der aktuellen deutschen Staatsverschuldung. ⁽⁵⁾ Dies alles hat der deutsche Bürger zu zahlen – und zwar doppelt und dreifach: direkt über den Strompreis, indirekt über Steuern und teurere Produkte und langfristig aufgrund des infrastrukturellen und industriellen Verfalls. Unbezahlbar dürfte es für die deutsche Bevölkerung dann werden, wenn

15.10.2020 PRESSEMITTEILUNG Erneuerbare Energien

Altmaier: „Die EEG-Umlage 2021 sinkt – Entlastung aus dem Konjunkturpaket wird umgesetzt“

Von der Webseite des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz der BRD

Ein Hohn, denn letzten Endes wird niemand «entlastet». Die Kosten der Energiewende hat der einfache Bürger zu tragen, sei es über die Stromrechnung, erhöhte Steuern oder Inflation.

Energiewende kostet die Bürger 520.000.000.000 Euro – erstmal

welt.de, 10.10.2016

Der Text des Artikels unter dieser Überschrift bezieht sich auf eine Untersuchung des Instituts für Wettbewerbsökonomik («Dice») an der Universität Düsseldorf, welches die direkten und indirekten Gesamtkosten der Energiewende bis 2015 berechnet und die weitere Kostenentwicklung bis 2025 geschätzt hat. Das Institut kam zum Ergebnis: «In den Jahren 2000 bis 2025 müssen geschätzt rund 520 Milliarden Euro (nominal, einschliesslich der Netzausbaukosten) für die Energiewende im Bereich der Stromerzeugung aufgewendet werden. [...] Eine vierköpfige Familie zahlt somit direkt und indirekt über 25 000 Euro für die Energiewende.» Es handelt sich hierbei um eine Kostenschätzung, die noch als äusserst defensiv bezeichnet werden muss.

KOMMENTAR CO₂-Ausstoß

Die hohen Energiepreise sind gut und richtig

„«Er ist da, der Preisschock! Gut so! Denn nur wenn Öl und Gas spürbar teurer werden, kriegen wir die Erderwärmung in den Griff. Mehr Windräder und Solarenergie? So lange können wir nicht warten und sollten froh sein, dass wir gezwungen werden, Konsum und Produktion zu ändern.»»

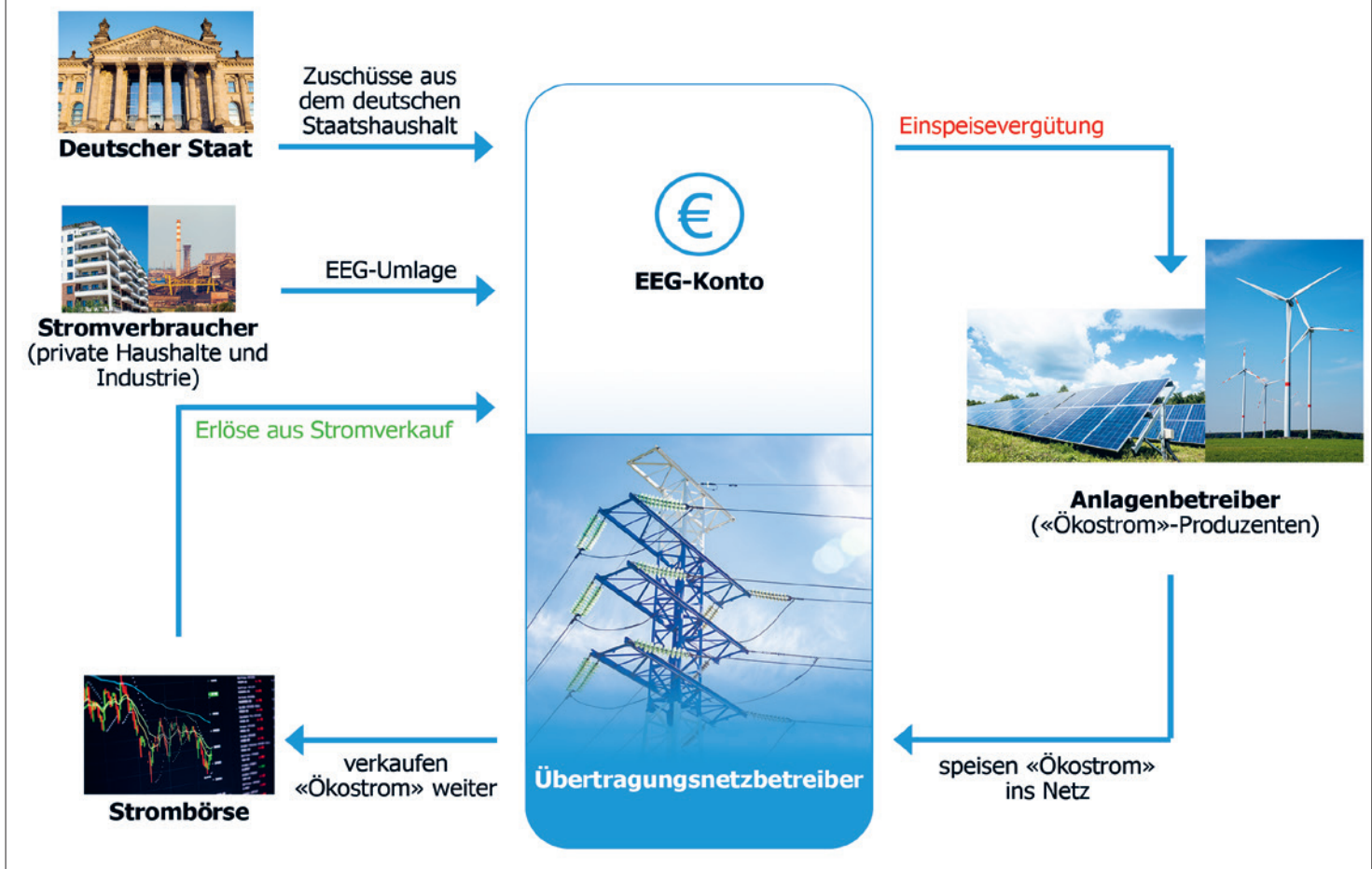
Der Journalist Detlef Fintz in den ARD-Tagesthemen, Oktober 2021

Quelle: bild.de, «Gut so!»: ARD-Kommentar feiert Preisschock bei Öl und Gas, 13.10.2021

Ein ARD-Kollege namens Holger Beckmann sprang Detlef Fintz am 26.10.2021 in einem Kommentar auf der Tageschau-Webseite bei.

Interessant ist doch, dass Wladimir Putin mittlerweile der schwarze Peter für steigende Energiepreise zugeschoben wird, während die ARD noch Ende letzten Jahres verkündete, steigende Strompreise seien bitter nötig und sogar erfreulich. Warum dankt man Putin nicht?

So funktioniert der EEG-Kreislauf



Unternehmen nach und nach vermehrt ins Ausland abwandern, weil die Betriebskosten aufgrund des niedrigeren Strompreises dort signifikant gesenkt werden können. Dabei handelt es sich für gewöhnlich vor allem um die stromintensiven produzierenden Gewerbe wie beispielsweise die Aluminiumindustrie. Eine allmähliche Deindustrialisierung Deutschlands finanziell aufzufangen, gleicht einer größenwahnsinnigen Anmassung. Somit ist nicht nur die Energiewende als solche de facto unbezahlbar, sondern auch ihre landesweiten und transgenerationalen Folgen.

Einspeisevorrang

Der sogenannte Einspeisevorrang ist eine gesetzliche Vorschrift im Rahmen des EEG, welche man für das Gesamtverständnis der Energiewende unbedingt kennen muss. Sie gibt vor, dass der aus «Erneuerbaren Energien» produzierte Strom vor konventionell produziertem Strom in das Stromnetz eingespeist werden soll. Durch diese Regelung ergibt sich ein gigantischer koordinatorischer und infrastruktureller Aufwand (Fachterminus: Redispatch-Massnahme, siehe S.30 ff.) für die entsprechenden Schaltstellen, der enorme Kosten verursacht. ⁽⁶⁾

Viel wichtiger als die negative preisliche Auswirkung des vorrangig ins Netz gespeisten Stromes von Windrädern, Solaranlagen usw. ist jedoch der physikalische Aspekt an sich, welcher die Netzstabilität betrifft, mit einer erheblichen Abnahme der Netzstabilität einhergeht und einen Blackout nur zu einer Frage der Zeit macht (siehe S.27 ff.). Konventionelle Kraftwerke müssen schnell heruntergefahren werden, wenn Wind- und Solarstrom in grossem Ausmass generiert und ins Netz eingespeist werden, damit das Gleichgewicht aus Angebot und Nachfrage und somit die Netz-



**Gesamtkosten der
Energiewende bis 2050
laut Klaus Maier, Diplom-
Ingenieur und Fachmann für
Elektrotechnik:**

10 Billionen Euro

Quelle: Klaus Maier, Die Abrechnung ... mit
der Energiewende, tredition, 2020, Kapitel 3



**Staatsverschuldung
Deutschlands 2021:**

2,5 Billionen Euro

Quelle: bundesbank.de, Deutsche Schul-
denquote 2021 auf 69,3 Prozent gestiegen,
31.03.2022

→ spannung gehalten werden kann. Und ebenso zügig müssen die Kraftwerke wieder hochgefahren werden und einspringen, wenn Wind und Sonne nicht mehr genügend Energie bereitstellen. Im Resultat wird die Stabilität der Netzfrequenz (siehe S.27 ff.) vermehrt Belastungen ausgesetzt, welche das empfindliche Spannungsgleichgewicht stören. Somit steigt die Gefahr, dass es zu einem signifikanten überregionalen und länger anhaltenden Stromausfall (Blackout) kommt, falls diese steuerungstechnischen Massnahmen einmal nicht erfolgreich gelingen sollten.

Es handelt sich beim EEG also wieder einmal um einen planwirtschaftlichen Eingriff in das Marktgeschehen par excellence; die berüchtigtsten kommunistischen Führer wären mit Stolz erfüllt. Das EEG entspringt der grössenwahnsinnigen und kontrollsuchtigen Idee, einen ganzen Wirtschaftszweig - und dazu noch einen zivilisatorisch (über-)lebenswichtigen - mit roher Zentralstaatsgewalt umzugestalten und in eine gravierend andere Richtung zu lenken. Dabei wird die (temporäre oder nachhaltige) Zerstörung dieser essenziellen Infrastruktur mindestens fahrlässig in Kauf genommen, wenn nicht gar absichtlich provoziert. (fp)

Quellen:

1. gesetz-im-internet.de, Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien, abgerufen am: 11.04.2022
2. bundesregierung.de, Stromkunden werden entlastet, 09.03.2022
3. bmwk.de, Altmaier: «Die EEG-Umlage 2021 sinkt – Entlastung aus dem Konjunkturpaket wird umgesetzt», 15.10.2020
4. bmwi-energiewende.de, Was ist eigentlich der Energie- und Klimafonds?, 17.03.2020
5. youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende
6. de.statista.com, Kosten für die Sicherstellung der Versorgungssicherheit im deutschen Stromnetz nach Art in den Jahren 2011 bis 2020, 01.04.2022

Das Ergebnis der EEG-Politik

WELT+ TEURE ENERGIEWENDE

Die Deutschen zahlen jetzt die mit Abstand höchsten Strompreise der Welt

welt.de, 14.01.2021

INTERNATIONALER VERGLEICH

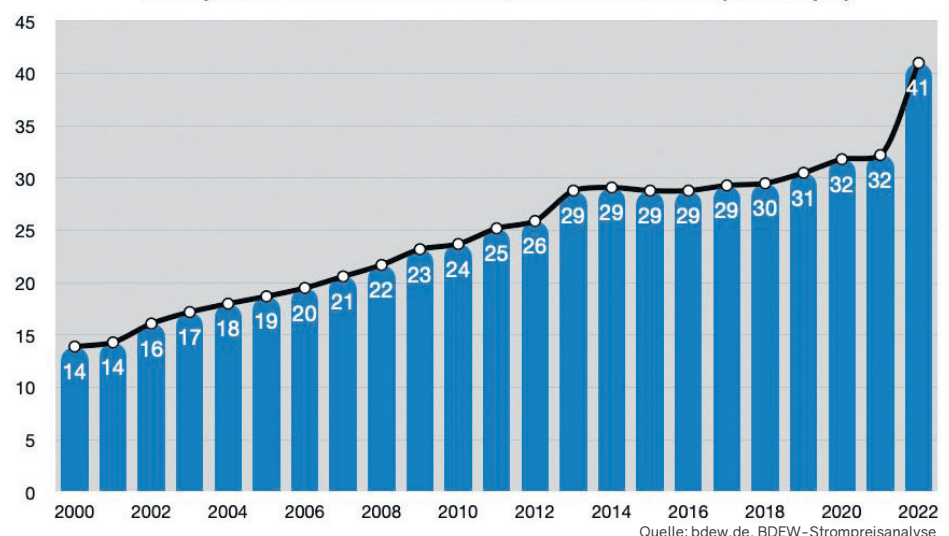
Deutschland beim Strompreis global auf dem ersten Platz

faz.net, 08.11.2021

Vergleich: Deutschland hat die höchsten Strompreise der Welt

berliner-zeitung.de, 23.09.2020

Strompreis in Cent / kWh im Zeitraum von 2000 bis 2022 (Stand: April)

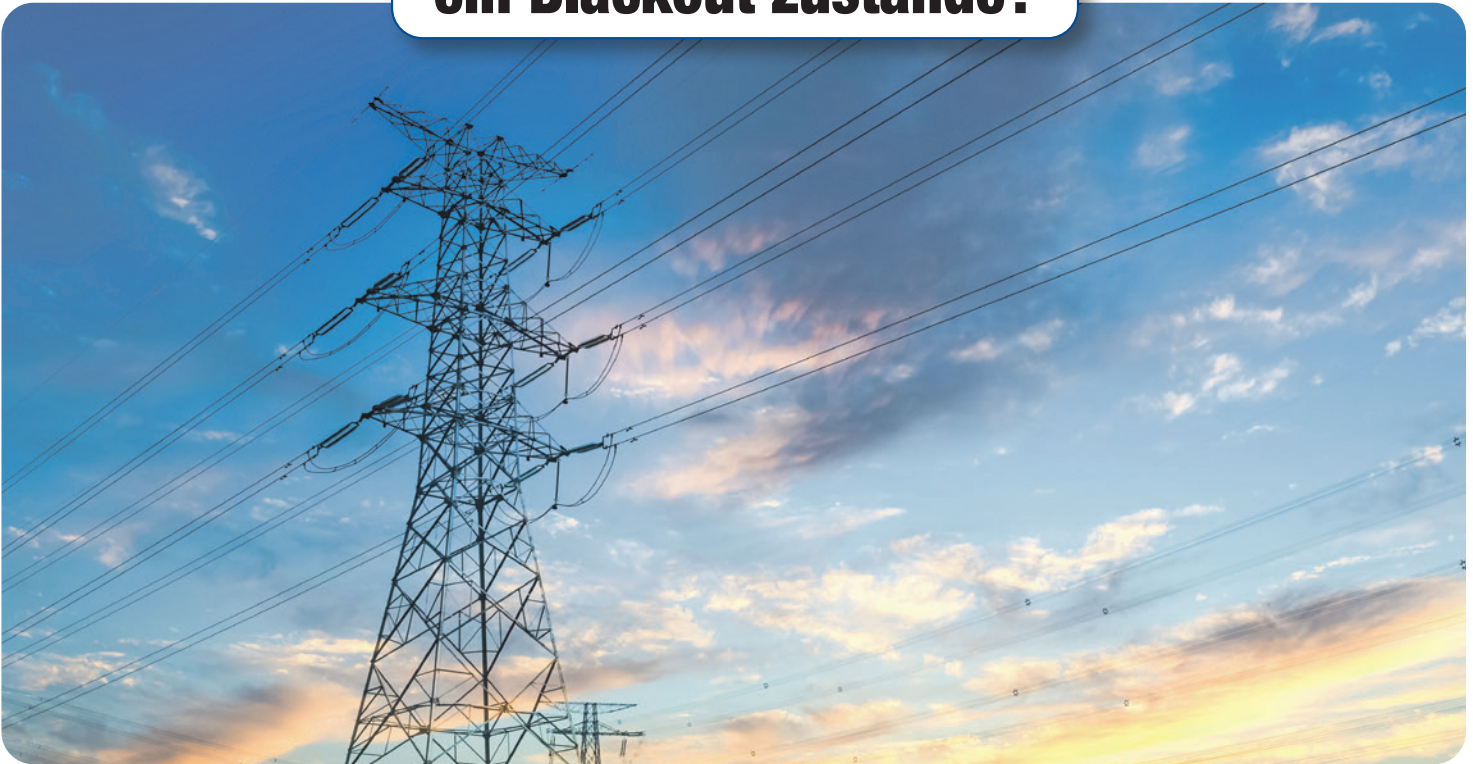


Das mit Abstand grösste Problem mit dem EEG: Der Einspeisevorrang



Wenn er zur Verfügung steht, muss der aus «Erneuerbaren Energien» produzierte Strom vor konventionell produziertem Strom in das Stromnetz eingespeist werden.

Was ist das Stromnetz und wie kommt ein Blackout zustande?



Als Stromnetz wird das Netzwerk bezeichnet, welches in unserer modernen Zivilisation zur Übertragung und Verteilung elektrischer Energie dient. Es besteht aus elektrischen Leitungen wie Freileitungen und Erdkabeln sowie den dazugehörigen Einrichtungen wie Schalt- und Umspannwerken. Diese Infrastruktur können wir nahezu überall begutachten in Form von mal mehr und mal weniger hohen, stahlgrauen Stromtrassen oder auch den blassgrauen, umgangssprachlich «Stromkasten» genannten, schrank-ähnlichen Gebäuden an den Gehwegen.

Was steckt hinter der Einheit «Volt»?

Wenn es um das Stromnetz geht, kommt man um eine Klärung des Begriffes «Volt», die Einheit der elektrischen Spannung, nicht herum. Die Ladungstrennung ist die Ursache

elektrischer Spannung, also das Vorhandensein von positiv geladenen Teilchen an Punkt A und negativ geladenen Teilchen an Punkt B, ohne dass diese sich vermischen können. Das bezeichnet man dann auch als Plus- und Minuspol. Je grösser der Unterschied zwischen der negativen Ladung des Minuspols und der positiven Ladung des Pluspols ist, desto grösser ist die Spannung im Stromkreis. Die Spannung kann umgangssprachlich als der Antrieb der Stromteilchen bezeichnet werden bzw. als diejenige Kraft, welche dafür sorgt, dass die Teilchen vom einen zum anderen Pol wandern. Diese Teilchen, welche den Stromfluss darstellen, werden Elektronen genannt und sind stets negativ geladen. Die negativ geladenen Elektronen fliessen physikalisch gesehen immer ausgehend vom Minuspol hin zum Pluspol (die sog. Elektronenflussrichtung). Angekommen am Pluspol neutralisieren sie sich hinsichtlich ihrer Ladung nun gemeinsam mit den positiv gelade-

nen Teilchen. So würde allmählich der Spannungsunterschied zwischen den beiden Polen sinken und die Spannung, also der Antrieb, somit schwächer werden. Eine in den Stromkreis integrierte Glühlampe würde demnach immer schwächer leuchten und irgendwann ausgehen. Damit dies nicht geschieht, werden die beiden Pole stetig mit jeweils neuen positiv bzw. negativ geladenen Teilchen versorgt. In der Folge kann die gewünschte Spannung aufrechterhalten werden.

Herausforderung beim Transport

Beim Transport von Strom – also dessen Verteilung von den Kraftwerken über die Leitungen bis zu den Endverbrauchern – ist eines der grössten Probleme der sogenannte Netzverlust. Dieser entsteht allen voran durch die beim Fluss des Stromes durch die Leitungen erzeugte Reibung («Ohm'scher Widerstand»). Ein Teil der Energie, welche die Stromteilchen in sich tragen, wird also durch mechanische Reibung am Material der Leitung, meist Metalle mit hoher Leitfähigkeit, in Wärme umgewandelt und geht somit für den eigentlichen Endzweck – die Nutzung durch die Verbraucher – «verloren». Zum bildlichen Vergleich: Das Wasser in einem Fluss reibt beispielsweise auch am Flussbett, wobei ein Teil der Bewegungsenergie des Wasserstromes ab-

„«Wind- und Sonnenstrom sind minderwertig, weil sie zufällig kommen.»

Prof. Hans-Werner Sinn, Wirtschaftswissenschaftler und von 1999 bis 2016 Präsident des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung

Quelle: manager-magazin.de, «Die einzige Hoffnung der Menschheit war die Atomkraft», 05.02.2014

Dank des im EEG vereinbarten Einspeisevorrangs (siehe S.23 ff.) hat dieser «minderwertige», da netzwerkbelastende Strom Vorrang. Ein wider-natürlicher Zustand, für den sich niemand bei klarem Verstand freiwillig entscheiden würde.



Foto: blu-news.org ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hans_Werner_Sinn_\(10924224306\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hans_Werner_Sinn_(10924224306).jpg)) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.en>



Das Wechselstromnetz Deutschlands

Oberste Netzebene:
**Europäisches
Verbundnetz**

Höchstspannung

**220 kV
und
380 kV**

Zweite Netzebene:
**Erste
Verteilebene**

Hochspannung

110 kV

Dritte Netzebene:
**Zweite
Verteilebene**

Mittelspannung

**10 kV
bis
35 kV**

Vierte Netzebene:
**Dritte
Verteilebene**

Niederspannung

**230 V
und
380 V**

➔ handenkommt. Dieser Teil der Energie sorgt dafür aber für das Abschleifen von Steinen, an denen das Wasser vorbei strömt. Im Detail mag der Vergleich hinken, aber in etwa so kann man sich auch den Energie-«Verlust» von elektrischem Strom vorstellen, der durch Leitungen fließt und diese dabei durch die Reibung erwärmt.

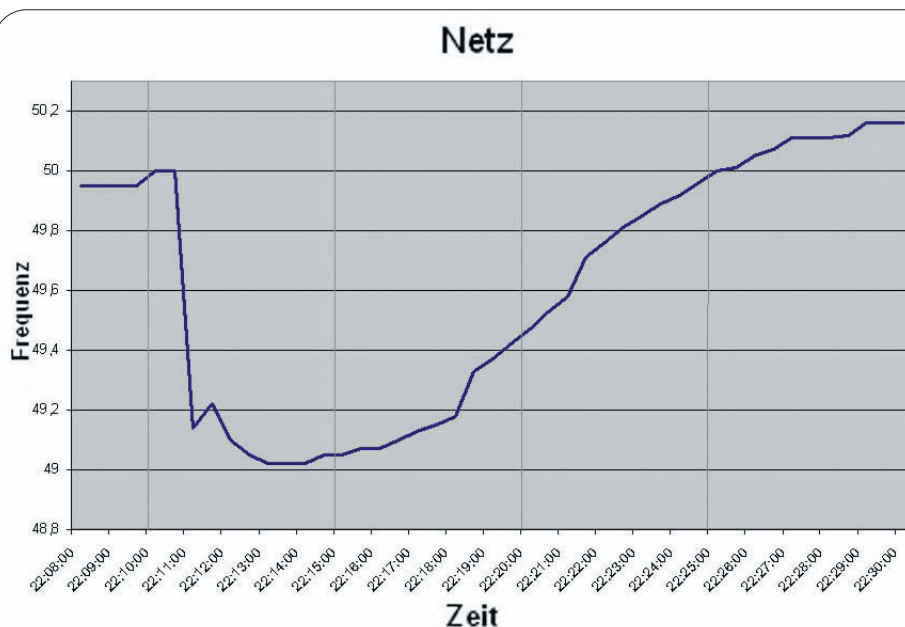
Um diesen Verlust im Stromnetz möglichst gering zu halten, lässt sich an drei Stellschrauben drehen: erstens der Dicke der Leitungen, zweitens der Menge des durch

die Leitung fließenden Stromes (gemessen in Ampere) und drittens der Erhöhung der Stromspannung (meist das Mittel der Wahl). Zum einen könnte man, um dem Verlust entgegenzuwirken, die Leitung im Querschnitt dicker machen. Da dies jedoch aufgrund des höheren Materialverbrauches erstens unbezahlbar und zweitens in der Installation der Leitungen technisch deutlich aufwendiger wäre, fällt diese Option weg. Andererseits liesse sich schlicht weniger Strom durch die Leitungen pumpen, doch dies würde der ei-

gentlichen Absicht, möglichst viel Strom zu verteilen, entgegenstehen. Hier wird jedoch von anderer Seite angesetzt, indem man, statt die Strommenge (Ampere) zu reduzieren, die Stromspannung (Volt) erhöht – das Endergebnis ist dasselbe: die Reduktion des durch Reibung verursachten Energieverlustes.

Die Netzebenen

In seinem Aufbau könnte man das Stromversorgungsnetz mit einem Spinnennetz vergleichen. Das faszinierende an Spinnennetzen ist, dass es, egal an welcher Stelle man einen Faden durchtrennt, trotzdem funktionsfähig bleibt. Nach demselben Prinzip funktioniert auch das Stromnetz. Über viele Jahrzehnte hinweg wurde in Deutschland ein enges Maschennetz aus Höchst- (380/220 kV), Hoch- (110 kV), Mittel- (10-35 kV) und Niederspannungsnetzen (380/230 V) dem Bedarf entsprechend aufgebaut (kV = Kilovolt, 1 kV = 1000 Volt). Die verschiedenen Netzebenen sind notwendig, um unvermeidliche Übertragungsverluste auf ein Mindestmass zu reduzieren. An den Höchstspannungsnetzen sind die grossen Kraftwerke angeschlossen. Diese oberste Ebene des Netzes erfüllt im übertragenen Sinne die Rolle einer «Strom-Hauptverkehrsader», welche auch mit den Netzen der anderen europäischen Länder verbunden ist. Durch diese Trassen fließt der Strom mit einer extrem hohen Spannung von 380/220 kV. Da Strom mit sehr hoher Spannung aber ungeeignet für die Zwecke der verschiedenen Verbraucher ist (beispielsweise benötigt ein Handy lediglich 5 V Spannung), muss die Spannung mithilfe von Transformatoren allmählich verringert werden: für die Grossindustrie meistens auf 220/110 kV; für die Bahn



Stromausfall in Europa im November 2006: Das Bild zeigt die Frequenz des Stromnetzes am 04.11.2006 zwischen 22:08 und 22:30, gemessen im Ruhrgebiet. Klar zu erkennen: Der Abfall von 50 auf 49 Hertz. Ein Hertz - das Fünfzigstel einer Sekunde - und zehn Millionen Haushalte waren ohne Strom. So sieht ein Blackout aus. Der Spiegel schrieb dazu: «Das nordrhein-westfälische Wirtschaftsministerium vermutet hinter dem Mega-Blackout denn auch eine Panne bei der Einspeisung von Strom aus Windkraft ins Netz.»

Quelle: spiegel.de, Mega-Blackout: Europa im Dunkeln, Politiker in Panik, 05.11.2006

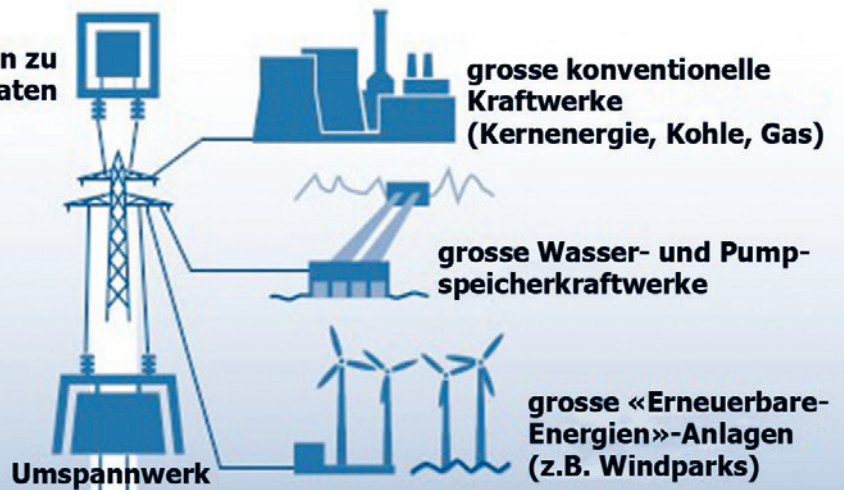


Stromverbrauch

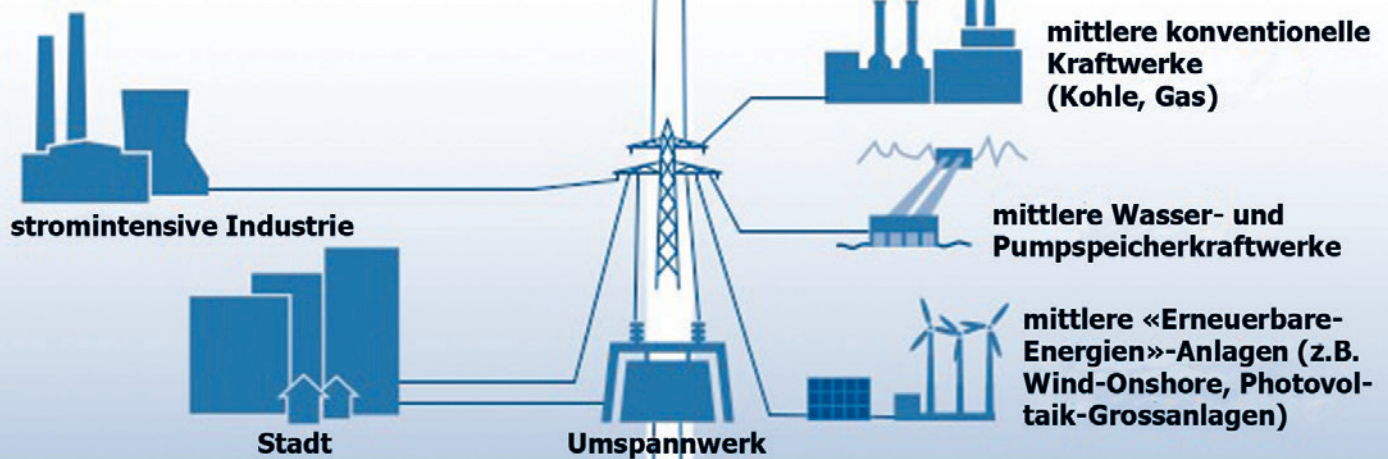
Stromerzeugung

Übertragungsnetz 220 oder 380 kV

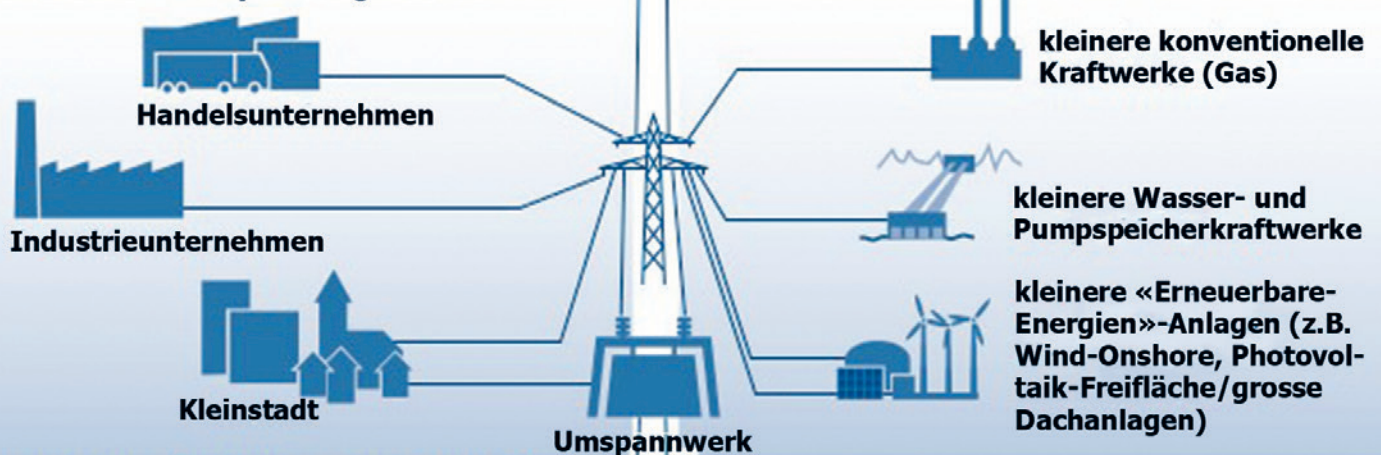
Grenzkuppelstellen zu den Nachbarstaaten



Verteilnetz - Hochspannung 110 kV



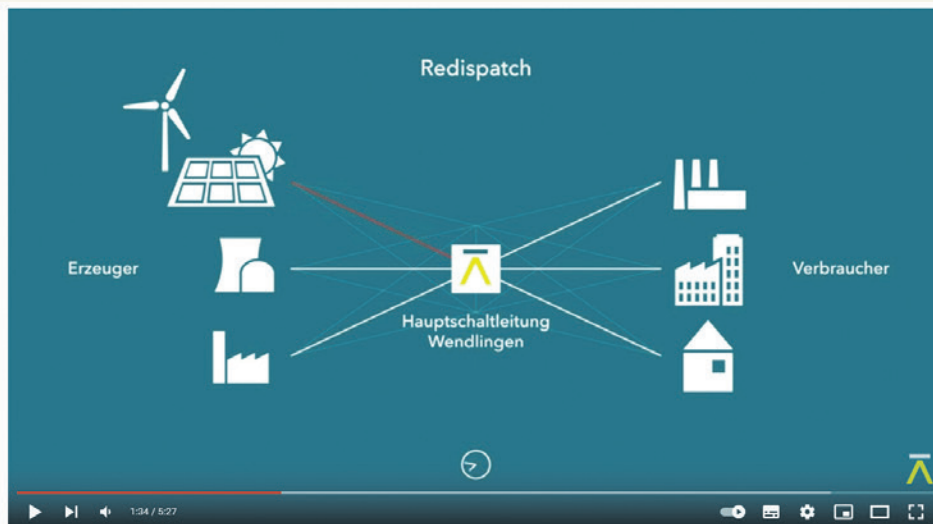
Verteilnetz - Mittelspannung 10-35 kV



Verteilnetz - Niederspannung 230 oder 380 V



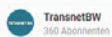
Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz



TransnetBW erklärt: Was ist Redispatch?

15.250 Aufrufe • 13.05.2015 • Redispatch ist eine Anforderung zur Anpassung des Stromnetzes. Mehr ansehen

102 Mag ich nicht Teilen Speichern



ABONNIEREN

Wer sich für die Details einer sogenannten Redispatch-Massnahme interessiert, dem sei dieses Video anempfohlen.

Redispatch-Massnahme

Auf das Wesentliche heruntergebrochen:

Das Hoch- und Herunterfahren von herkömmlichen Kraftwerken, zusammen mit dem Hoch- und Herunterfahren bzw. dem teilweisen Abstellen von Wind- und Solaranlagen, um die Netzfrequenz (50 Hz) zu halten, kombiniert mit weiteren Massnahmen wie z.B. dem Ableiten des Stroms ins Ausland.

Sehr kosten- und arbeitsintensiv, die Gefahr von Blackouts erhöhend und ohne die Energiewende nahezu nie notwendig!

➔ und für regionale Umspannwerke auf 110 kV. In den regionalen Umspannwerken wird diese «Hochspannung» in «Mittelspannung» auf zumeist 20 kV herabgesetzt. Auf dieser Spannungsebene werden nun kleinere Industrien, Gewerbe-, Büro-, und Logistikzentren direkt beliefert. Als letztes folgen die Niederspannungsnetze (230/380 V), an denen schliesslich alle restlichen Endverbraucher, vor allem die Haushalte, angeknüpft sind.

Netzicherheit gefährdet

Die Stromversorgung funktioniert also hierarchisch vertikal von oben nach unten. Im Höchstspannungsnetz fliesst die grösste Menge an Strom mit der höchsten

Spannung, die auf ihrem Weg in die untergeordneten Ebenen abnimmt. Nach diesem Prinzip ist auch die Belastungsfähigkeit der Netze aufgebaut. Jetzt kommt der massenhafte Ausbau von Wind- und Solaranlagen ins Spiel, der diesen Aufbau ignoriert und die Netzstabilität (siehe S.31) gefährdet: Das Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) räumt den Erzeugungsanlagen der «Erneuerbaren» Einspeisevorrang ein (siehe S.23 ff.). Der Anschluss dieser vermeintlich grünen Anlagen an das Netz muss unverzüglich geschehen, sobald «Ökostrom» zur Verfügung steht, und die Abnahme des «Erneuerbaren Stroms» muss vorrangig gegenüber herkömmlichen Einspeisequellen (Atomkraft, Kohle, Öl, Gas) erfolgen. Sollte das Netz die

geplante Leistung nicht aufnehmen können, ist der Netzbetreiber in der Pflicht, sein Netz auszubauen, was sich jedoch sehr zeit- und kostenintensiv gestaltet, weshalb der Netzausbau für «Erneuerbare» in Deutschland noch ganz am Anfang steht.

Der Anschluss von Windenergieanlagen findet überwiegend in der Mittel- und Hochspannungsebene statt, nicht im Höchstspannungsnetz. Das heisst, Windkraftanlagen werden meist in die untergeordneten Verteilernetze eingebunden. Beispielsweise haben lediglich vier Prozent der insgesamt angeschlossenen Windenergieanlagen ihren Netzanschluss am Höchstspannungsnetz.⁽¹⁾ Ins Höchstspannungsnetz (nicht zu verwechseln mit dem Höchstspannungsnetz) werden

TROTZ REKORD-PREISEN FÜR VERBRAUCHER

bild.de, 02.11.2021

handelsblatt.de, 03.01.2020

Deutschland verschenkt Strom ins Ausland

NEGATIVER STROMPREIS

Die Energie-Industrie muss Strom immer häufiger verschenken

Energiepolitik

Deutschland gibt Strom ans Ausland ab - und zahlt dabei drauf

welt.de, 18.06.2018

spiegel.de, 03.01.2018

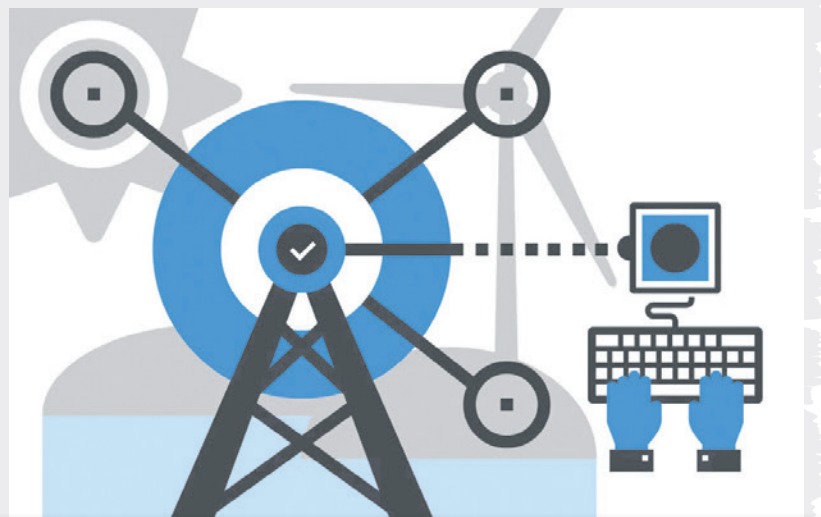
Deutschland verschenkt Ökostrom im Wert von 610 Millionen Euro

Der kostenlose Strom-Export ins Ausland, für den oft sogar draufgezahlt werden muss, kommt den Deutschen teuer zu stehen. Hierbei handelt es sich auch um eine «Redispatch-Massnahme» (siehe oben), die dazu dient, das Stromnetz unter den von der Energiewende geschaffenen Bedingungen stabil zu halten. Ergo: Ohne Energiewende kein Strom-Verschenken zu Negativ-Preisen.

«Für Netz- und Systemsicherheitsmassnahmen im deutschen Stromnetz fielen [2020] rund 1,4 Milliarden Euro an, wie aus am 26. April veröffentlichten Zahlen der Bundesnetzagentur hervorgeht. Das waren etwa 100 Millionen Euro mehr als 2019. Die Kosten werden über die Netzentgelte auf den Strompreis umgelegt und landen am Ende beim Verbraucher.»

Die auf die Energiewirtschaft spezialisierte Webseite «Energie & Management» am 26.04.2021

Quelle: energie-und-management.de, Stromnetz: Redispatch-Kosten steigen auf 1,4 Milliarden Euro, abgerufen am: 26.04.2021



Diese 1,4 Milliarden wären gespart, würde man vollständig auf herkömmliche Kraftwerke setzen. Angesichts der sonstigen Probleme mit «Erneuerbaren» ist dies jedoch schon fast eine Lappalie.

nur relativ grosse Windparks mit mehreren Megawatt eingebunden. Einzelne Windkraftanlagen speisen in der Regel in das Mittelspannungsnetz ein, an dem auch Stadtteile und Ortschaften angeschlossen sind. Diese «dünneren» Leitungen sind im Gegensatz zum Höchstspannungsnetz schnell überlastet, wenn – einfach gesagt – zu viel Strom mit zu hoher Spannung in ihnen fliesst. Je mehr Wind und Sonne, umso stärker steigt im übertragenen Sinne der Druck in diesen Leitungen. Zu viel produzierter Strom überlastet die dem Höchstspannungsnetz untergeordneten Ebenen schnell. Insbesondere in Norddeutschland ist die Überschussproduktion von Tausenden Windkraftanlagen nicht mehr unterzubringen, was die Netzstabilität und damit die sichere Stromversorgung gefährdet.

Die Netzfrequenz

Doch was ist Netzstabilität überhaupt? Damit man die Spannung des Stromes transformieren und somit einen möglichst effizienten Stromtransport, nicht zuletzt auch über grössere Distanzen, gewährleisten kann, wird in unseren Stromnetzen hauptsächlich Wechselstrom benutzt. Dies bedeutet, dass der Strom nicht dauerhaft nur in eine Richtung fliesst (sog. Gleichstrom), sondern die Fliessrichtung in einem bestimmten Abstand wechselt. Dies wird bewerkstelligt durch die Polwechsel, welche durch die Drehzahl des für den Stromfluss verantwortlichen Generators bestimmt werden. Die Anzahl der Polwechsel pro Sekunde, die sog. Frequenz, wird in Hertz (Hz) angegeben, benannt nach dem Entdecker der elektromagnetischen Wellen Heinrich Hertz (1857–1894). In Europa beträgt die Netzfrequenz 50 Hz, was 3000 Umdrehungen des Generators pro Minute entspricht (50 Polwechsel pro Sekunde x 60 Sekunden = 3000

Umdrehungen des Generators pro Minute), während sie in den USA beispielsweise 60 Hz beträgt. In den nachfolgenden Ausführungen beziehen wir uns grundsätzlich jedoch auf das deutsche (bzw. europäische) Stromnetz.

Das Gleichgewicht im Netz ist sowohl durch das Angebot, also die Erzeugung von Strom und dessen Einspeisung in das Netz, als auch durch die Nachfrage, also den Verbrauch von mit elektrischem Strom betriebenen Geräten (TV-Geräte, Backöfen, Laden von E-Autos, aber auch industrielle Nutzung z.B. in Fabriken), bedingt. Die Änderung der Netzfrequenz kann in beide Richtungen dazu führen, dass dieses Gleichgewicht um die 50 Hz herum ins Wanken kommt: Wird im Verhältnis zum Verbrauch zu viel Strom ins Netz eingespeist, führt dies zu einer Überfrequenz. Wird andersherum zu wenig Strom eingespeist, um dem momentanen Verbrauch gerecht zu werden, kommt es zu einer Unterfrequenz. In beiden Fällen kann das zu einem Netzkollaps führen, wenn bestimmte Grenzen überschritten werden. Das Stromnetz verträgt nur sehr geringfügige Spannungsschwankungen von ca. zwei Zehnteln (0,2) Hertz, also im Bereich von maximal 49,8 bis 50,2 Hz. Ein sehr sensibles Gleichgewicht! Eine der Hauptaufgaben der Netz-, Kraftwerks- und Speicherbetreiber besteht darin, diese Spannungsschwankungen in Echtzeit auszugleichen, mögliche Probleme rechtzeitig zu erkennen und die Netzfrequenz durch steuernde Eingriffe fortwährend zu stabilisieren.

Blackout durch «Erneuerbare»

Ein Blackout kommt dann zustande, wenn dieses Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage in einem signifikanten Ausmass gestört ist, also die Netzfrequenz zu sehr von der Norm abweicht. Bereits ab einer Frequenz-

abweichung von 0,2 Hz wird ein kritischer Bereich angeschnitten, der als Störfall eingeordnet wird.

Was passiert nun, wenn man vorrangig aus «Erneuerbaren» einspeist, so wie Deutschland dies tut? Wenn zu wenig Strom im Netz ist (wenn kein/wenig Wind weht und keine/wenig Sonne scheint, Dunkelflaute genannt, siehe S.38 ff.), fällt die Frequenz ab. Dem wird entgegengesteuert, indem herkömmliche Kraftwerke einspringen und wieder genug Strom in das Netz einspeisen. Würden sie dies nicht tun, dann würde die Frequenz weiter absinken und ein Blackout wäre unvermeidbar. Oft wird im Rahmen dieser Massnahme sogar Atom- und Kohlestrom aus dem Ausland importiert, den Deutschland teuer bezahlen muss.

Das umgekehrte Szenario wäre die Überproduktion von «Erneuerbarem Strom» (wenn viel Wind weht und/oder viel Sonne scheint), die vor allem aufgrund von Windenergie entsteht, da Solaranlagen im schattigen Deutschland selten überproduzieren. Bei Überproduktion läuft die Netzfrequenz Gefahr, zu arg nach oben auszuschlagen, also über 50,2 Hz. In diesem Falle wäre die einzige Möglichkeit, um den überschüssigen Strom nutzbar zu machen, eine Speicherung, die, wie wir noch erfahren werden, mehr als unpraktikabel ist (siehe S.54 ff.). Das «zu viel» an Strom darf nicht in das Netz eingespeist werden, da die Frequenz sonst zu weit nach oben ausschlägt, was zum Blackout führen würde. Eine Möglichkeit, um im übertragenen Sinne Strom-Druck aus den Leitungen zu nehmen, ist es, den überschüssigen Strom ins Ausland zu verkaufen – oft zu Negativ-Preisen, da das Ausland diesen Strom normalerweise nicht braucht. In anderen Worten: Deutschland verschenkt massenhaft Strom und muss dafür



➔ oft noch mit Millionensummen draufzahlen. «Bis zu eine halbe Milliarde Euro kosteten die Verbraucher die Strom-Geschenke der Regierung an EU-Staaten wie Österreich, Polen oder die Niederlande. Sie werden fällig, wenn die Netze zum Beispiel in Sturmperioden überlastet sind und der Strom zum Nulltarif oder sogar mit Zuzahlung («Negativ-Preise») ins Ausland «verklappt» werden muss», schrieb Bild-Online am 02.11.2021. ⁽²⁾

Eine andere Möglichkeit, um der überschüssigen Stromproduktion Herr zu werden, ist es, die Windkraftanlagen herunterzufahren bzw. auszuschalten. Sie stehen damit still, doch erhalten im Rahmen des EEG eine Entschädigungszahlung, die sich letzten Endes auch auf der Stromrechnung des Verbrauchers niederschlägt. 2020 waren hierfür z.B. satte 761 Millionen Euro fällig. ⁽³⁾ Wenn von «Entschädigung» gesprochen wird, dann stellt dies die Verantwortlichkeit auf den Kopf, denn es wird so getan, als seien der Netzbetreiber, der Endkunde oder gar die Gesellschaft den völlig unberechenbaren «Erneuerbaren» bzw. deren Anbietern etwas schuldig, wenn diese zu viel Strom produzieren. Dabei ist es offensichtlich, dass ein «zu viel» bei den genau plan- und steuerbaren herkömmlichen Energieformen eine absolute Seltenheit darstellt und es in Wahrheit der «Ökostrom» ist, der diese Probleme verursacht. Der harmlos klingende Begriff für das Hoch- und Herunterfahren von Anlagen (und einige weitere Handgriffe wie das Ableiten/Verschenken ins Ausland), um die Netzfrequenz im Gleichgewicht zu halten, lautet übrigens «Redispatch-Massnahme» (siehe S.30).

Diese Schwankungen und die notwendigen Redispatch-Massnahmen sind das absolute Kernproblem der «Erneuerbaren» und werden uns an anderer Stelle nochmals beschäftigen (siehe S.38 ff.). Zuvor wollen wir allerdings – die Probleme der Schwankungen und



77 «Zurzeit wird die Stromversorgung in diesem Land noch durch wetterunabhängige Kraftwerke gesichert. Das ändert sich ab 2022. Dann gehen die beiden letzten Kernkraftwerke vom Netz. Darüber hinaus ist der Ausstieg aus der Kohleverstromung beschlossene Sache: die Kohlekommission hat der Bundesregierung deren Beendigung bis spätestens 2038 empfohlen. Diese Kommission bestand aus 31 Personen und es wurde beklagt, dass nur 10 davon Frauen waren. In der Kommission suchen Sie übrigens einen Fachmann für Stromnetze vergeblich. Derartige Kompetenz war offensichtlich nicht gewünscht. Dafür war jedoch Prof. Schellnhuber vom PIK (Potsdam Institut für Klimafolgenforschung), der Christian Drost von der Klimakatastrophe, namhaft vertreten. Angesichts der Entwicklung stellt sich für [Dr.-Ing. Detlef Ahlborn und den Physiker Dr. rer. nat. Horst Heidsieck] nicht die Frage, ob das Stromnetz ganz oder teilweise zusammenbricht, sondern nur die Frage: wann?»

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn, stellvertretender Vorsitzender der Bundesinitiative «Vernunftkraft» und der Physiker Dr. rer. nat. Horst Heidsieck

Quelle: clubderklarenworte.de, Deutscher Intensivpatient Stromversorgung, 30.06.2021

auch der Speicherung (siehe S.54 ff.) grosszügig ausklammernd – die Frage beantworten, wie hoch die gesamte Ausbeute von «Ökostrom» in einem Land wie Deutschland überhaupt ist (siehe S.35 ff.). (fp/th)

- Quellen:**
1. wind-energie.de, Netze, abgerufen am: 16.04.2022
 2. bild.de, Trotz Rekord-Preisen für Verbraucher: Deutschland verschenkt Strom ins Ausland, 02.11.2021
 3. energie-und-management.de, Stromnetz: Redispatch-Kosten steigen auf 1,4 Milliarden Euro, 26.04.2021



EXPRESS-ROUTE FÜR DEN SCHNELLEN ÜBERBLICK



Das Gross-Projekt «Energiewende» hat Deutschland seit mehr als zwei Jahrzehnten fest im Griff. Dabei handelt es sich um den landesweiten, politisch erzwungenen Versuch, aus den Energie-Erzeugern Erdöl, Erdgas, Kohle und Atomkraft auszusteigen und in Zukunft ausschliesslich auf sogenannte «Erneuerbare Energien» zu setzen. Zu den so bezeichneten «Erneuerbaren Energien» zählen Wind-, Solar- und Wasserkraft, sowie Erdwärme und Biomasse. Da die Ausbaufähigkeit anderer «Erneuerbarer» allmählich an ihre Grenze gerät, setzt die deutsche Regierung im Rahmen der Energiewende jedoch hauptsächlich auf Wind- und Sonnenenergie, sodass wir uns in den kommenden Teilen der Ausgabe auf diese beiden Energieformen konzentrieren werden.

Um zu verstehen, wie die Energiewende durchgesetzt werden soll und warum das Ganze bedeutende Nachteile vielfältigster Art mit sich bringt, muss zuerst das «Erneuerbare-Energien-Gesetz»

(EEG) beleuchtet werden, das im Jahr 2000 in Kraft trat. Das EEG regelt die bevorzugte Einspeisung von Strom aus sogenannten «erneuerbaren Quellen», also Wind- und Solaranlagen etc., ins Stromnetz und garantiert deren Erzeugern feste Einspeisevergütungen. Grund für die Implementierung des EEG soll der Klima- und Umweltschutz sein. Dass der «Klimaschutz» als Argument für was auch immer hinfällig ist, dürfte treuen Lesern schon seit Ausgabe 9 bekannt sein. Der Clou ist allerdings, dass die in der Energiewende ergriffenen Massnahmen selbst bei blinder Akzeptanz des CO₂-Narrativs keinen Sinn machen, denn CO₂ wird durch «Erneuerbare Energien» gar nicht eingespart (siehe S.81 ff.) und auch die Umwelt wird mit ihnen keinesfalls geschont (siehe S.69 ff.).

Den Betreibern von Windkraft-, Solaranlagen und Co. wird auf Basis des EEG eine hohe Bezahlung für den damit erzeugten Strom garantiert. Sie produzieren damit praktisch risikolos und machen

auf staatlicher Umverteilung basierende Gewinne. Die EEG-Umlage sorgt also in ganz planwirtschaftlicher Manier dafür, dass Betreiber von unwirtschaftlichen Anlagen (dazu später mehr) zur Erzeugung «grünen» Stroms einen vollkommen marktunabhängigen (sprich: realitätsfernen) Preis erhalten und diese Kostendifferenz am Ende die Verbraucher zu zahlen haben. Das Ergebnis der EEG-Politik ist, dass Deutschland jedes Jahr, was den Strompreis betrifft, um den weltweiten ersten Platz kämpft und diesen Kampf sogar meistens gewinnt.

Wenn in unseren Medien von den «Erfolgen» der «Energiewende» berichtet wird, dann geht es meistens nur um die Stromversorgung, die zu einem beträchtlichen Anteil durch «Erneuerbare» gedeckt wird, doch nicht um die deutsche Energieversorgung insgesamt. Ein entscheidender Unterschied: Wenn ständig mit den neuesten Zahlen zum Anteil der «Erneuerbaren Energien» am Stromverbrauch hausieren gegangen und daraus ein grosser Erfolg abgeleitet wird, ist dies eigentlich absurd, denn im Rahmen der Energiewende wird langfristig angestrebt, die gesamte Energieversorgung Deutschlands auf «Erneuerbare» umzustellen.

Die Stromversorgung allein macht allerdings lediglich ein Fünftel (21%) des gesamten Energiebedarfs in Deutschland aus, die weiteren Anteile fallen etwa zur Hälfte (52%) auf Wärmeversorgung und zu einem Viertel (27%) auf Mobilität (Stand: 2020). Selbst nach 31 000 gebauten Windkraftanlagen und 2 Millionen installierten Photovoltaikanlagen decken Wind- und Sonne gerade einmal vier bis sieben Prozent des gesamten Energiebedarfs Deutschlands. Nach Adam Riese müsste man die Wind- und Solaranlagen also mindestens vervierzehnfachen, um Deutschlands gesamten Energiebedarf zu decken: d.h. 420 000 Windkraft- und 28 Millionen Photovoltaik-Anlagen. Diese Rechnung ist zwar sehr simplifizierend, doch so falsch, wie sie sich die «Grünen» wünschen, ist sie leider nicht. Die «Schätzungen» der Energiewende-Befürworter, wie viel Wind- und Solaranlagen notwendig wären, liegen natürlich weit unter diesen Zahlen, doch selbst sie streiten nicht ab, dass mehr von ihnen gebaut werden müssen. Selbst die optimistischste Rechnung eines «Ökostrom»-Enthusiasten, die zumindest noch den Anschein von Seriosität bewahren will, würde mindestens von einer Verdoppelung bei Wind- und Solarenergie sprechen – und schon das wäre schwer zu bewältigen.

Schon bei sehr oberflächlicher Betrachtung wirkt die momentane Energieausbeute durch Wind und Sonne mickrig, doch das ist nicht einmal das Hauptproblem mit diesen zwei Energieformen: Der sogenannte Einspeisevorrang ist eine gesetzliche Vorschrift im Rahmen des EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz), welche man für das Gesamtverständnis der Energiewende unbedingt kennen muss. Sie gibt vor, dass der aus «Erneuerbaren Energien» produzierte Strom vor konventionell produziertem Strom in das Stromnetz eingespeist werden soll.

Dadurch entstehen immense Probleme: Das Gleichgewicht im Netz ist sowohl durch das Angebot, also die Erzeugung von Strom und dessen Einspeisung in das Netz, als auch durch die Nachfrage, also den Verbrauch von mit elektrischem Strom betriebenen Geräten, bedingt. Der Wert, der dieses Gleichgewicht widerspiegelt, trägt den Namen «Netzfrequenz» und wird in der Einheit «Hertz» (Hz) ausgedrückt. Das auf 50 Hz eingestellte deutsche Stromnetz verträgt nur sehr geringfügige Spannungsschwankungen von ca. 0,2 Hertz, also im Bereich von maximal 49,8 bis 50,2 Hz. Ein sehr sensibles Gleichgewicht! Eine der Hauptaufgaben der Netz-, Kraftwerks- und Speicherbetreiber besteht darin, diese Spannungsschwankungen in Echtzeit auszugleichen, mögliche Probleme rechtzeitig zu erkennen und die Netzfrequenz durch steuernde Eingriffe fortwährend zu stabilisieren.

Was passiert nun, wenn man «Erneuerbare» vorrangig in das Stromnetz einspeist, so wie Deutschland dies tut? Man ahnt es: Die Netzfrequenz wird destabilisiert. Wenn zu wenig Strom im Netz ist (wenn kein/wenig Wind weht und keine/wenig Sonne scheint, Fachbegriff: Dunkelflaute), fällt die Frequenz ab. Dem wird entgegengesteuert, indem herkömmliche Kraftwerke einspringen und wieder genug Strom in das Netz einspeisen. Würden sie dies nicht tun, dann würde die Frequenz weiter absinken und ein Blackout wäre unvermeidbar.

Das umgekehrte Szenario wäre die Überproduktion von «Erneuerbarem Strom» (wenn viel Wind weht und/oder viel Sonne scheint), die vor allem aufgrund von Windenergie entsteht, da Solaranlagen im schattigen Deutschland nur selten überproduzieren. Bei Überproduktion läuft die Netzfrequenz Gefahr, zu arg nach oben auszuschielen, also über 50,2 Hz. In diesem Falle wäre die einzige Möglichkeit, um den überschüssigen Strom nutzbar zu machen, eine Speicherung, die, wie wir noch erfahren werden, in dieser Grössenordnung so gut wie unmöglich ist (siehe S.54 ff.). Das «zu viel» an Strom darf nicht in das Netz eingespeist werden, da die Frequenz sonst zu weit nach oben ausschlägt, was zum Blackout führen würde.

Eine Möglichkeit, um im übertragenen Sinne Strom-Druck aus den Leitungen zu nehmen, ist, den überschüssigen Strom ins Ausland zu verkaufen – oft zu Negativ-Preisen, da das Ausland diesen Strom normalerweise nicht braucht. In anderen Worten: Deutschland verschenkt massenhaft Strom und muss dafür oft noch mit Millionensummen draufzahlen, also eine Entsorgungsgebühr entrichten. Eine andere Möglichkeit, um der überschüssigen Stromproduktion Herr zu werden, ist, die Windkraftanlagen herunterzufahren bzw. auszuschalten. Sie stehen damit still, doch erhalten im Rahmen des EEG eine Entschädigungszahlung, die sich letzten Endes auch auf der Stromrechnung des Verbrauchers niederschlägt. Der Fachbegriff für das Hoch- und Herunterfahren von Anlagen (und einige weitere Handgriffe wie das Ableiten/Verschenken ins Ausland), um die Netzfrequenz im Gleichgewicht zu halten, lautet «Redispatch-Massnahme». Um es klar zu sagen: Würde die Stromversorgung allein mit konventionellen Energien abgedeckt, wären diese «Redispatch-Massnahmen» so gut wie nie nötig. Das beweisen auch die Zahlen der Bundesnetzagentur: Die Anzahl der Redispatch-Massnahmen hat sich seit Einführung des EEG im Jahr 2000 mehr als vertausendfacht!

Diese Schwankungen aufgrund der Wechselhaftigkeit von Wind und Sonne sorgen zwar auch dafür, dass Wind- und Solaranlagen energetisch nicht das leisten, was sie versprechen, doch das Schwanken der Netzfrequenz und die notwendigen Redispatch-Massnahmen sind das absolute Kernproblem der «Erneuerbaren» und werden bei einem weiteren Ausbau des sogenannten Ökostroms (und vielleicht sogar bei der Beibehaltung des Status Quo) zwangsläufig zu einem Blackout führen. Es ist bereits erwiesen, dass der Blackout schnell da wäre, würde man allein auf Wind- und Sonnenenergie setzen, denn ohne das Herunter- und Herauffahren von herkömmlichen Kraftwerken könnte die Netzfrequenz unmöglich gehalten werden. Der Traum, ein Stromnetz allein mit Wind- und Sonnenenergie zu versorgen, und die konventionellen Kraftwerke für immer abzustellen, ist bereits jetzt ausgeträumt.

Obwohl das Blackout-Problem die Energiewende bereits zum Scheitern verurteilt, spiegelt es das ganze Ausmass des Irrsinns noch lange nicht wider. Bei einem Blick auf Ressourcen- und Flächenverbrauch von Wind- und Sonnenenergie im Vergleich zu deren mauer Ausbeute wird die Situation vollends absurd. Um diese Aspekte der Energiewende wird sich der nächste Teil der Ausgabe drehen.

Auf einen Blick

► Deutschland ist aufgrund mangelnden Windes und mangelnder Sonne gänzlich ungeeignet für eine Energiewende, die hauptsächlich auf Wind- und Solarenergie basiert.

► Allerdings funktionieren Wind- und Solaranlagen selbst in wind- und sonnenreichen Gefilden nicht ohne die Hilfe von herkömmlichen Energieträgern (Erdöl, Gas, Kohle, Atomkraft).

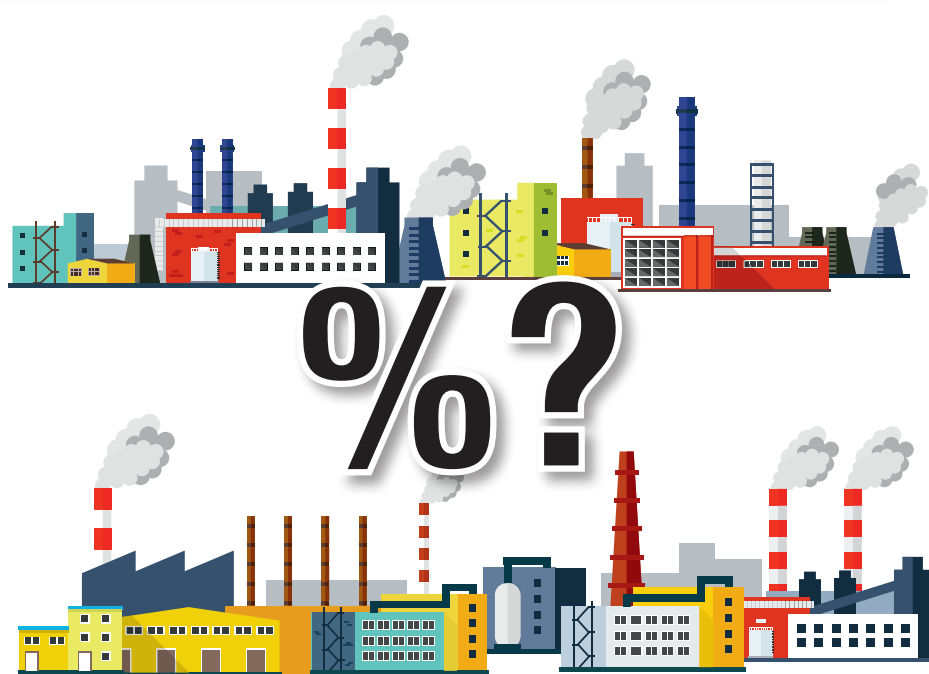
► Auch ein Zubau von immer mehr Solar- und Windanlagen wird die mit ihnen verbundenen Probleme nicht lösen. Im Gegenteil: Die Probleme steigen mit einer Zunahme dieser «Erneuerbaren» ins Unermessliche.

► Und als wäre das noch nicht genug, ist der Ressourcen- und Flächenverbrauch von Wind- und Solaranlagen so gigantisch hoch, dass das Vorhaben, die gesamte Energieversorgung mit ihnen zu decken, auch noch an diesen Faktoren scheitert.

Was sind Volllaststunden und der Nutzungsgrad?

Ein wichtiger Faktor, den Stromproduzenten einbeziehen müssen, ist, wie lange ein Kraftwerk seine maximale Leistung (Fachbegriff: Nennleistung) überhaupt abrufen kann. Die Einheit Volllaststunden setzt die Gesamt-Ausbeute einer Anlage und ihre maximale Leistung in Relation. Ein Beispiel: Windkraftanlagen (onshore, sprich: an Land) kommen auf 2150 Volllaststunden. Der Strom, der von ihnen de facto über das gesamte Jahr verteilt produziert wird, liesse sich auf dem Papier demnach auf 2150 Stunden Laufzeit (24,5% des Jahres) bei maximaler Leistung komprimieren. In anderen Worten: Sehr oft läuft ein Windrad nicht mit voller Leistung oder steht gar still. Volllaststunden sind ein Mass für den sogenannten Nutzungsgrad von Anlagen. Der Nutzungsgrad ist eine Kennzahl, die Aufschluss darüber gibt, in welchem Ausmass eine Maschine in einem definierten Zeitraum tatsächlich voll produziert hat. Im Falle der Windkraft: 24,5% ihrer Zeit. Je mehr Volllaststunden erreicht werden, desto höher ist der Nutzungsgrad.

Setzt man die Volllaststunden und den Nutzungsgrad von herkömmlichen Kraftwerken in Relation zu Windkraft und Photovoltaik in Deutschland, so sieht man, dass die Herkömmlichen weit besser abschneiden:



Kernenergie liegt bei 7700 Volllaststunden und einem Nutzungsgrad von 87,9%, Braunkohle bei 6650 und 75,9%. Steinkohle bei 3550 und 40,5%. Nur die Offshore-Windkraft kommt auf 2600 – 4500 Volllaststunden und hat damit einen Nutzungsgrad von 29,7% bis 51,4%. Onshore-Windkraft liegt, wie schon gezeigt, bei 2150 und 24,5%. Besonders niedrig

fällt der Wert bei Photovoltaik-Anlagen aus: Bescheidene 1010 Stunden ergeben einen Nutzungsgrad von gerade einmal 11,5%.

Mit der Kenntnis über Volllaststunden und Nutzungsgrad ist zwar noch nichts über die Energiemenge (kWh, siehe S.19 f.), die eine Anlage liefert, gesagt, doch für Stromproduzenten gilt die Regel: Je höher der Nutzungsgrad, desto besser – zumindest, wenn die Anlagen so gebaut wurden, dass sie den Bedarf des Stromnetzes genau decken können und nicht zu manchen Zeiten überproduzieren. Das ist bei herkömmlichen Kraftwerken kein Problem, da man sie nach Belieben regeln kann, bei Windkraft- und Solaranlagen allerdings schon, da hier der Zufall die Regelung unmöglich macht (siehe S.27 ff.).

Der Nutzungsgrad von «Erneuerbaren» lässt auch zu wünschen übrig. Wie wir erfahren werden und auch schon erfahren haben, ist dies aber noch eines der kleineren Probleme, das der «Ökostrom» mit sich bringt. (tk)

Energieträger	Volllaststunden	Jahresnutzungsgrad
Kernenergie	7700	87,9%
Braunkohle	6650	75,9%
Steinkohle	3550	40,5%
Windkraft onshore (deutsche Neuanlagen seit 2013)	2150	24,5%
Photovoltaik	1010	11,5%

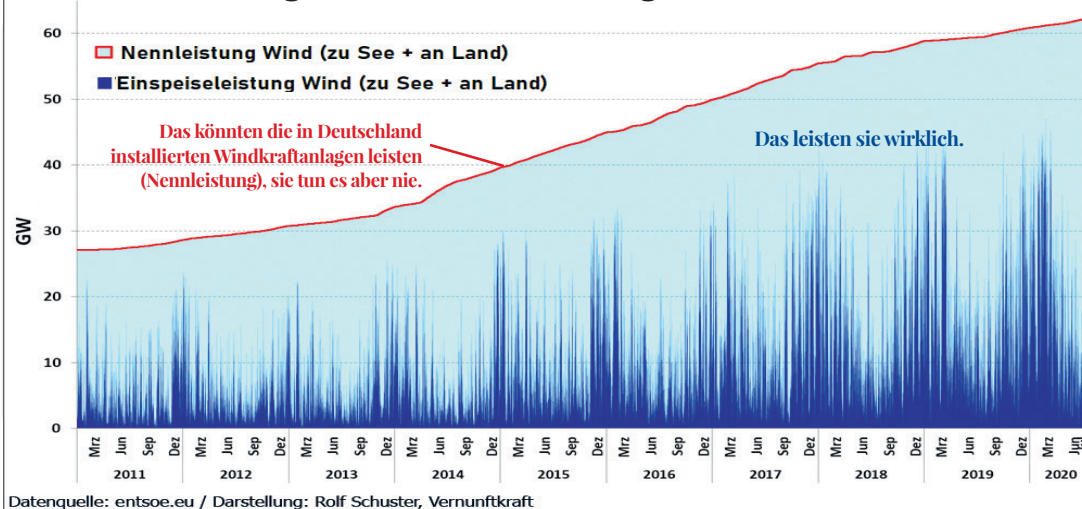
de.wikipedia.org, Volllaststunde, abgerufen am: 21.04.2022

Diese Zahlen sind natürlich nicht in Stein gemeisselt, da andere Untersuchungen auch zu anderen Nutzungsgraden kommen, aber im Groben stimmen sie.

Der Nutzungsgrad allein sagt noch nichts über Sinn oder Unsinn einer Energieform aus. Trotzdem fällt auf, dass die in Deutschland meist genutzte Art der Windkraft und vor allem die Solarenergie einen sehr niedrigen Nutzungsgrad aufweisen.

Quelle: de.wikipedia.org, Volllaststunde, abgerufen am: 21.04.2022

Leistung aller Windkraftanlagen in Deutschland



Diese Grafik zeigt, wie der massive Ausbau an Windkraftanlagen die Nennleistung – also die theoretisch erreichbare Maximalleistung – nach und nach in die Höhe treibt (rote Linie). Gleichzeitig zeigt die flackernde Kurve in Blau, mit welcher Leistung die Windkraftanlagen ihren Ertrag in das Stromnetz einspeisen. Unschwer ist zu erkennen, dass das Maximum an installierter Leistung nie ausgeschöpft wird.

Ist Deutschlands Klima für «Erneuerbare Energien» geeignet?

Die Entscheidung, welche Energiequellen angezapft werden, sollte grundsätzlich nicht nach ideologischen, sondern nach praktisch orientierten Überlegungen gefällt werden, und selbst wenn man von Effizienz und Zuverlässigkeit «Erneuerbarer» ausgeht, stellt sich doch die Frage: Sind «erneuerbare» Energielieferanten (wie schon mehrfach angeführt, setzt man in der Energiewende primär auf Wind- und Sonnenenergie) überhaupt die richtige Energieform für die Gefilde Deutschlands?

Die mitteleuropäischen Breitengrade sind weder mit Wind noch mit Sonne verwöhnt. Da Deutschland über keine Küsten zu Weltmeeren, sondern nur über vergleichsweise kurze Küstenstriche zu den Randmeeren Nord- und Ostsee verfügt, ist die Ausbeute an Wind verhältnismässig gering. Folglich liefern die Windkraftanlagen an Land (onshore) nur eine schwache Ausbeute, was sich an den Volllaststunden ablesen lässt (siehe S.34). Konkret waren es z.B. 2071 Stunden im Jahr 2019⁽¹⁾, während es Länder wie Neuseeland und Marokko auf 3273 und 3852 von den gesamten 8760 Jahresstunden brachten. Zur Verdeutlichung: Das ist das 1,58-fache (Neuseeland) bzw. das 1,86-fache (Marokko) des Zeitraumes, in welchem die Windräder in Deutschland den vollen Ertrag leisten. Sprich: In Marokko sind die Windkraftanlagen also beinahe doppelt so ertragreich wie hierzulande – alleine aufgrund der geographischen Bedingungen.

Windkraftanlagen verschatten sich miteinander gegenseitig. Das bedeutet: Anlagen, die in zweiter oder dritter Reihe gebaut wer-



Seit dem Jahr 2000 hat sich die Windstrom einspeisung in Deutschland um den Faktor 9 erhöht. Keine andere Form der Stromerzeugung prägt mittlerweile so massiv das Bild dieses Landes. Die Maximalleistung der installierten Windkraftanlagen wäre in der Theorie ausreichend, um Deutschland bald vollständig allein mit Windstrom zu versorgen, doch wie auch bei der Stromerzeugung aus Solarkraft macht die Schwankung diesem Vorhaben in der Praxis einen Strich durch die Rechnung.

den, sind trotz versetzter Aufstellung zum Teil nur noch abgeschwächter weil verwirbelter Luftströmung ausgesetzt. Man versucht diesen Effekt durch immer grössere Anlagen auszugleichen, doch Deutschland verfügt schlichtweg nicht über genügend Platz dafür. Einzig Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern können als Windeignungsgebiete betrachtet werden. Aufgrund des geringen Ertrages im Landesinneren ist der dortige Ausbau der Windkraftanlagen allein schon aus volkswirtschaftlicher Sicht völlig abwegig. In Süddeutschland ist das Leistungs-

vermögen der Windräder zum Teil viermal niedriger als im Norden. Ungeachtet dessen soll nun mit der EEG-Novelle 2021 speziell der Ausbau an ungünstigen Standorten forciert werden.⁽²⁾ Auch der geringste Luftzug soll teuer in Strom verwandelt werden.

Hoffnungsträger Offshore?

Viele Anhänger der Energiewende setzen ihre Hoffnung darauf, dass küstenferne, auf See gebaute Windanlagen (offshore)



Es ist nichts zu machen: Die Sonne scheint in Deutschland zu wenig!

Photovoltaikanlagen in Deutschland: **Installierte Leistung vs. reale Stromausbeute (2021)**

In der Theorie:

Installierte Leistung: ca. 58 Gigawatt Peak, zu manchen Zeiten bereits **100%** des deutschen Strombedarfs

Würden sie rund um die Uhr laufen, so könnten sie an manchen Tageszeiten bereits den gesamten Strombedarf Deutschlands decken! Sie wären z.B. schon ausreichend für den Neujahrsmorgen (ca. 41 Gigawatt Verbrauch).

Quellen: youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende; Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz



In der Praxis:

Anteil von Solarstrom an der Brutto-Stromerzeugung: 46,5 GWh, d.h. **8,8%** des deutschen Strombedarfs

Obwohl Solaranlagen längst massiv ausgebaut wurden, liefern sie aufgrund der selten scheinenden Sonne nur einen Bruchteil dessen, was sie leisten können. Daran wird sich auch nie etwas ändern. Daher ist die vielfach von Medien und Politik kolportierte Zahl der installierten Leistung vollkommen wertlos, da sie absolut nichts darüber aussagt, wieviel Strom die Anlagen wirklich abwerfen. Der geringe Nutzungsgrad (11,5%, siehe S.34) funkt der Solarenergie dazwischen.

Selbst wenn es in Deutschland aufgrund des vermeintlichen Klimawandels zu höheren Temperaturen käme, wie es «Experten» bisher erfolglos prophezeiten (siehe S.37), wäre man weiterhin der unveränderbaren Tatsache ausgeliefert, dass auf jeden Tag die sonnenfreie Nacht folgt.

➔ dank des dort vorherrschenden höheren Windaufkommens und des verfügbaren Platzes den entscheidenden Beitrag leisten werden. Eine Erwartung, die sich nicht erfüllen wird. U.a. deshalb, weil viele der Gebiete gar nicht erst nutzbar sind: Schifffahrtsrouten, Naturschutzgebiete und anderweitig industriell genutzte Zonen wie Öl- oder Gasfördergebiete sowie Bereiche zur Kiesgewinnung füllen die Meeresfläche. Viele Anlagen auf geringem Raum zu konzentrieren, macht, wie zuvor geschildert, eben keinen Sinn. Der massenhafte Ausbau in einzelnen Gebieten bewirkt eine Windverschattung, die nach einem Gutachten des Max-Planck-Instituts für Biogeochemie Jena ⁽³⁾ den Ertrag deutlich reduzieren würde. Die heutigen teils über 4000 Volllaststunden von Offshore-Anlagen könnten sich nach den Projektionen des Instituts auf 3300 bis 3000 verringern, wenn Deutschland wie geplant allein in der Deutschen Bucht 50 bis 70 Gigawatt Windleistung installieren liesse. Frank Peter, Vizechef vom Energiewende-Thinktank «Agora Energiewende» kritisiert: «Schon die jetzigen Planungen in Deutschland stellen die Windparks für eine optimale Ausbeute zu dicht zusammen.» ⁽⁴⁾

Um richtig verstanden zu werden: Es spricht unter bestimmten Bedingungen und zu speziellen Zwecken nichts dagegen, Windkraftanlagen dort zu errichten, wo die Voraussetzungen optimal sind und oder sich keine andere Versorgung mit Energie einrichten lässt. Da sie den Vorteil besitzen, unabhängig von Brennstoffen zu funktionieren, gibt es im Spezialfall durchaus Verwendungsmöglichkeiten. Viele Länder erkennen

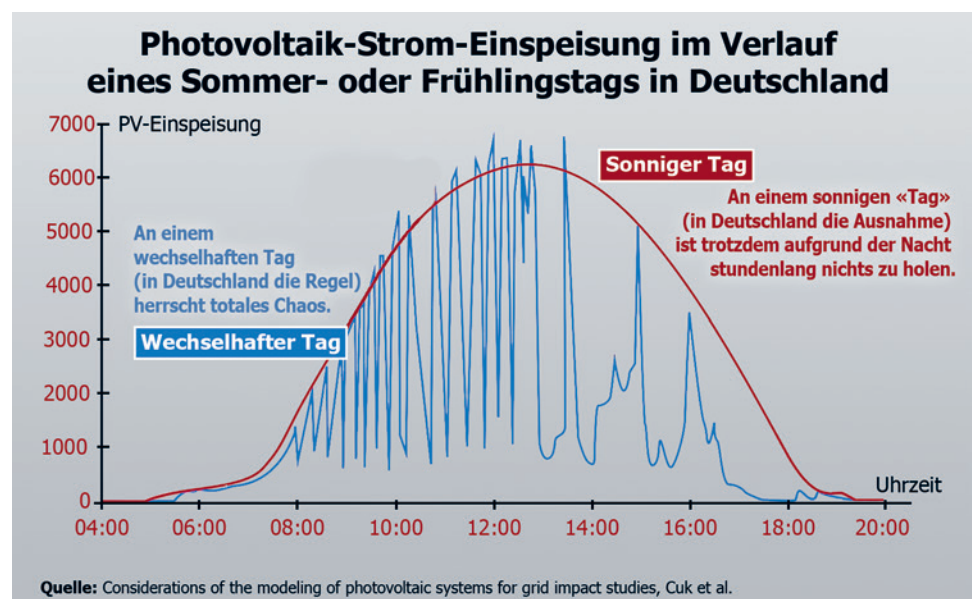
das und setzen auf lokal platzierte Windkraftanlagen. Wie das Beispiel der Insel El Hierro zeigt (siehe S.42), können aber auch diese Orte nicht auf herkömmliche Energieträger verzichten.

Trotzdem besteht weltweit ein gewisser Bedarf an Windkraftanlagen, wodurch sich die Frage aufdrängt: Nutzt Deutschland vielleicht seine Vorreiterrolle in dieser Technologie auf den internationalen Märkten? Leider nein. Inzwischen werden in Asien An-

lagen produziert, die den deutschen in der Qualität nicht nachstehen, dafür aber preiswerter zu haben sind, was dem deutschen Export für solche Anlagen alles andere als zuträglich ist.

Sonne und Wasser

Die Sonne strahlt in Deutschland ebenfalls vergleichsweise mager. Wenn im Winter die meiste Energie gebraucht wird,



Selbst bei einem für deutsche Verhältnisse maximal sonnigen Tag funkt die Nacht der Stromversorgung dazwischen. Meist kommt es auch im Tagesverlauf zur Sommer- und Frühlingszeit zu Schwankungen aufgrund von Regen und Bewölkung. Langfristig und kurzfristig ist Sonnenstrom viel zu unberechenbar, um ihn ernsthaft zur Energieversorgung des hochindustrialisierten Deutschlands einzusetzen.

Einer der offensichtlichen Gründe, warum Solarstrom in Deutschland nicht funktioniert: der lange Winter. Dabei hatte der «Klima-Experte» Mojib Latif schon im Jahr 2000 im Spiegel das Ende des Schnees in Deutschland aufgrund der Erderwärmung prophezeit. Dieser blamablen Prognose wird mittlerweile übrigens entgegengesteuert, indem Artikel erscheinen, die versichern, ein kalter, verschneiter Winter sei ein Zeichen dafür, dass es wärmer werde (siehe unten).

Winter ade

spiegel.de, 01.04.2000

Nie wieder Schnee?

In Deutschland gehören klirrend kalte Winter der Vergangenheit an: "Winter mit starkem Frost und viel Schnee wie noch vor zwanzig Jahren wird es in unseren Breiten nicht mehr geben", sagt der Wissenschaftler Mojib Latif vom Hamburger Max-Planck-Institut für Meteorologie.



Der Effekt des Klimawandels auf die Kaltfront

spiegel.de, 07.02.2021



Achtung, Wetterstörung!

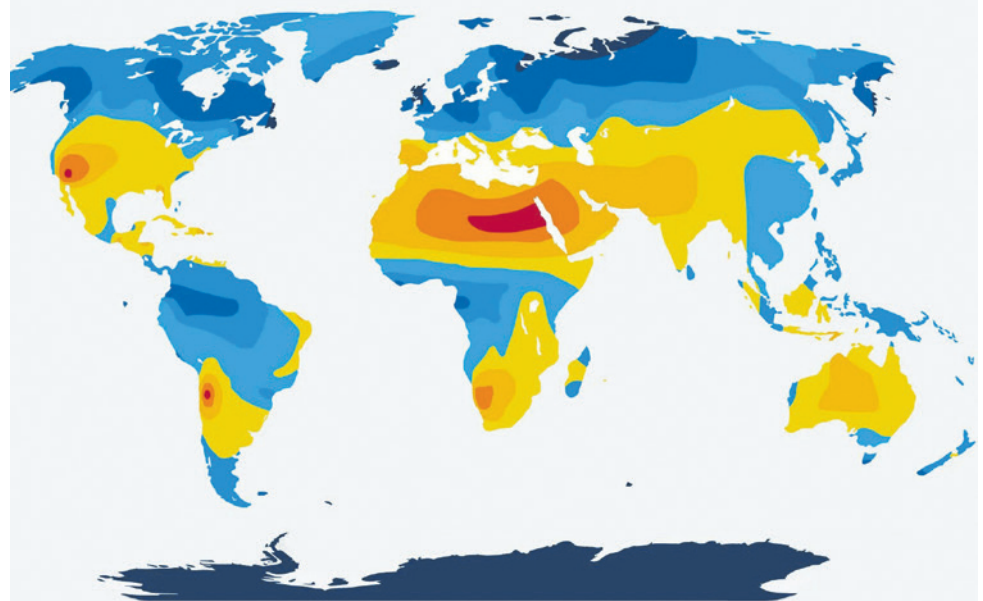
Ein Gastbeitrag von Stefan Rahmstorf

Das Wetter verändert sich durch den Klimawandel auf überraschende Weise: Es wird nicht einfach nur wärmer, sondern zwischendurch auch mal deutlich kälter. So wie aktuell in Teilen Europas und Amerikas.

Was Mojib Latif im Jahr 2000 mit seiner falschen Prognose (siehe oben) verbockte, muss der «Klimaforscher» Stefan Rahmstorf augenscheinlich wieder geradebügeln. Ganz «logisch»: Durch den Klimawandel wird es alsbald unerträglich heiss, auf dem Weg dahin aber auch sehr kalt. Der Klimawandel als Widersprüche vereinigende Universalerklärung – na wer's glaubt...

schickt der Fixstern nur 15% der sommerlichen Strahlung – das ist vergleichbar mit dem südlichen Kanada. Dass sich mit dieser geringen Ausbeute im Winter der Energiebedarf einer Industrienation nicht decken lässt, versteht sich von selbst. Und auch im Sommer liefert die Sonne nicht zuverlässig Energie, sondern unterliegt – je nach Tageszeit und Wetter – starken Schwankungen. Auch für die Wasserkraft sehen die Voraussetzungen in Deutschland nicht gerade rosig aus. Anders als in den Alpenländern und in Skandinavien lassen sich nur wenige der deutschen Gebirge für Wasserkraftwerke nutzen. Während ein Land wie Norwegen in der Lage ist, einen Grossteil seines Energiebedarfs aus der Wasserkraft zu beziehen, ist dies hierzulande geografisch bedingt schlichtweg unmöglich. Auch die Erdwärme lohnt nur in wenigen Gegenden zur Wärmeversorgung, Island wäre ein Beispiel für eine solche Gegend – Deutschland nicht. Erschwerend hinzu kommt eine dichte Besiedlung, die die Installation der raumgreifenden «erneuerbaren» Energieanlagen (siehe S.49 ff.) einschränkt. Vor diesem Hintergrund allein scheint es bereits abwegig, die Energieversorgung ausschliesslich von diesen bescheiden vorhandenen Naturkräften abhängig zu machen. Umso deutlicher wird das dann, wenn man sich mit den konkret bezifferten Energieerträgen auseinandersetzt, welche diese Quellen in Relation zu ihren Kosten und ihrem Ressourcenverbrauch abwerfen (siehe S.46 ff.). (as)

Sonnenstunden pro Jahr



< 1200 h	2400 – 3000 h
1200 – 1600 h	3000 – 3600 h
1600 – 2000 h	3600 – 4000 h
2000 – 2400 h	> 4000 h

Quelle: researchgate.net

Quellen:

1. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.138
2. gisa.de, EEG-Novelle 2021: die wichtigsten Änderungen auf einen Blick, 05.03.2021
3. bgc-jena.mpg.de, Wird die Windenergie in der Deutschen Bucht an ihre physikalischen Grenzen stossen?, 28.02.2020
4. taz.de, Studie zu ineffizienten Offshore-Parks: Windkraft auf See bleibt Luft weg, 28.02.2020



«Zappelstrom»: Wind- und Sonnenenergie bieten keinerlei Stabilität

Das mit Abstand stärkste Argument, das gegen den Einsatz von Wind- und Solarenergie ins Feld geführt werden muss, ist, dass sich mit ihnen keine stabile Energieversorgung bereitstellen lässt. Wie wir bereits erfahren haben, ist aber eine konstant verfügbare und berechenbare Energieeinspeisung die Grundvoraussetzung, um die Netzfrequenz und damit ein stabiles Stromnetz aufrecht zu halten (siehe S.27 ff.). Die Bereitstellung von elektrischer Energie schwankt bei «Ökostrom» je nach Tages- und Jahreszeit beträchtlich, was im Grunde genommen eine Antithese zu dem ist, was benötigt wird, um eine bedarfsgerechte Rund-um-die-Uhr-Versorgung mit Energie zu bewerkstelligen: Es darf weder zu viel noch zu wenig Strom ins Netz fließen! Dass eine solch kalkulierbare Einspeisung weder mit Windkraft noch mit Sonnenenergie möglich ist, liegt in der Natur der Sache, und zwar aus dem einfachen Grund, weil der Wind nicht konstant weht und die Sonne uns nicht immer gleich stark bescheint. Kein Wunder, dass die Netzbetreiber den Strom aus Windkraft- und Solaranlagen inzwischen despektierlich «Flatterstrom» oder «Zappelstrom» nennen.

Schwankung nach Windgeschwindigkeit

Erschwerend hinzu kommt, dass die Leistung eines Windrads sehr empfindlich auf Änderungen der Windgeschwindigkeit reagiert und nicht konstant zur Stärke des Windes anwächst. Konkret ausgedrückt bedeutet das, dass die Produktion der Strommenge innerhalb von Minuten von «achtmal zu wenig» (10 km/h) auf «genau richtig, um den Bedarf zu decken» (20 km/h), zu «achtmal zu viel für den Bedarf» (40 km/h) heraufspringen kann (siehe Grafik rechts).⁽¹⁾ Diese Leistungscharakteristik könnte für eine Stromversorgung ungünstiger nicht sein. Allerdings ist ein schwaches Aufgebot an Wind eher die Regel als die Ausnahme, womit niedrige Leistungen sehr häufig und hohe Leistungen, die genauso zum Problem werden, eher die Ausnahme sind. Laut Statistik liefert ein Windrad mit einer maximalen Leistung (Nennleistung) von 3000 kW an 132 Tagen im Jahr (also mehr als 4 Monate) zwischen 0 und 145 kW (das sind rund 5% der maximalen Leistung). Seine volle Leistung (hier 3000 kW) erreicht ein Windrad nur



Foto: Shutterstock/eamesBot

Die Stromerzeugung mit «Erneuerbaren» ist für die Stromerzeuger und Netzbetreiber der reinste Drahtseilakt.

Fall	Windgeschwindigkeit	Veränderung	Energiemenge
a)	20 Km/h	-	100 %
b)	40 Km/h	x2	800 %
c)	10 Km/h	x0.5	12,5 %

Faktor 64

Wenn der Wind mit 20 km/h weht, dann liefert ein Windrad in etwa die Energiemenge, die von ihm benötigt wird. Wenn sich die Windgeschwindigkeit verdoppelt, dann verdoppelt sich die Energieausbeute nicht etwa, nein sie verachtfacht sich. Andersherum genauso: Wenn der Wind plötzlich auf halbe Geschwindigkeit sinkt, dann wird die erzeugte Energie achtmal kleiner. D.h. zwischen zwei Windgeschwindigkeiten, die sich um den Faktor 4 unterscheiden, haben wir den Faktor 64 in der Energieausbeute. Der Wechsel zwischen halber Windstärke (10 km/h) und doppelter Windstärke (40 km/h) kann innerhalb von Minuten geschehen. Eine konstant verfügbare und berechenbare Energieeinspeisung ist aber nötig, um die Netzfrequenz und damit ein stabiles Stromnetz aufrecht zu halten. Die gigantischen Schwankungen der Windenergie stellen das ziemlich genaue Gegenteil davon da. Ihnen wäre unmöglich Herr zu werden, würde man herkömmliche Kraftwerke ganz abstellen.

selten. Dass Windräder häufig stillstehen, ist also kein subjektiver Eindruck, sondern eine mathematisch nachvollziehbare und damit erwiesene Tatsache. Das tun sie allerdings auch, wenn der Wind stark weht und

man sie herunterfahren/ausstellen (aus dem Wind drehen) muss.

Ganz ähnlich verhält es sich auch mit der Solarkraft, allerdings mit dem Unterschied, dass Solaranlagen bei Nacht bere-

chenbarer Weise sowieso genau gar nichts liefern, womit bereits klar ist, dass sie keinen Beitrag zur Sicherung der Stromversorgung leisten können. Aber auch tagsüber ist Sonnenenergie nur dann in der Lage, relevante Mengen zu generieren, wenn sich kaum Wolken am Himmel befinden. Hinzu kommt, dass auch die Schwankung zwischen Winter- und Sommermonaten extrem ist! Zahlen aus dem Jahr 2012 zeigen, dass alle Solaranlagen zusammen in 52% ihrer Betriebsdauer (das sind rund 190 Tage im Jahr) keinen Strom lieferten. Die durchschnittliche Leistung aller Solaranlagen in Deutschland lag damals bei nur 10% der installierten, aber so gut wie nie ausgeschöpften Maximalleistung. Schlussendlich sind beide Formen der Energiegewinnung – Solar wie Wind – restlos vom nicht kalkulierbaren Wetter abhängig. Stabilität lässt sich damit nicht gewährleisten. ⁽²⁾

Mehr macht es nicht besser

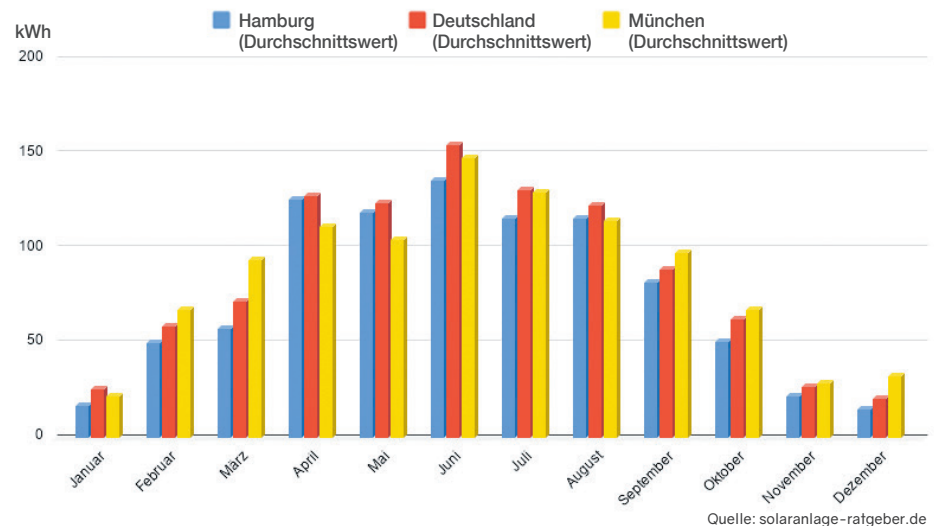
Mittlerweile sind die Wind- und Solar-kraft sogar in der Lage, an manchen Stunden des Jahres (z.B. an manchen Neujahrmorgen, wo entsprechend wenig Energie nachgefragt wird) den gesamten Stromverbrauch Deutschlands abzudecken. Das sind dann die Tage, an denen man der Presse Jubelmeldungen über die angeblich funktionierende Energiewende entnehmen kann. Dass eine solche Momentaufnahme allerdings keinerlei Wert besitzt, da Wind- und Solarkraft dafür an anderen Tagen so gut wie nichts zur Deckung des täglichen Strombedarfs beitragen, wird meist leise unterschlagen. Die Befürworter der Energiewende stehen vor der Aufgabe, das Angebot an «Zappelstrom» zu glätten – es müsste gelingen, ein Mindestmass an konstant bleibender Leistung bereitzustellen. Häufig wird argumentiert, dass dies durch einen drastischen Ausbau der Anlagen gelingen würde.

Was ist von diesem Argument zu halten? Bleiben wir bei Windkraftanlagen, deren Beispiel man natürlich nahezu 1:1 auf Photovoltaik übertragen könnte: Frei nach der Behauptung «Irgendwo weht der Wind immer» wird gesagt, das Problem der flackernden Produktion würde sich ab einer bestimmten Anzahl an Windkraftanlagen von selbst lösen. Man erhöht also die maximale Leistung (Nennleistung) und erwartet, dass sich die Problematik ihr Ende findet – ein Trugschluss. Wenn nämlich kein Wind weht, so sind in der Regel alle Windkraftanlagen betroffen – das gilt im Übrigen sogar für den Grossraum Europa. ⁽³⁾

Zwischen 2010 und 2019 wurde die installierte Leistung an Windkraftanlagen mehr als verdoppelt. Zwar steigen dadurch die

Solaranlagen: Über das Jahr viel zu schwankend, um mit ihnen konstant ausreichend Strom zu liefern

Monatsübersicht des Ertrags von Solaranlagen in Deutschland (2020)



Um mehr als das Fünffache schwankt die Solareinspeisung ins deutsche Stromnetz im Laufe eines Jahres.

Leistungsspitzen, diese sinken aber auch bei offshore-betriebenen (im Meer platzierten) Anlagen immer wieder auf fast null. Eine Charakteristik, die sich auch nach noch so exzessivem weiterem Ausbau nicht ändern wird. Der Wind weht nun mal nicht konstant und daran ändert ein «mehr» an Anlagen genauso wenig wie ein «viel mehr». ⁽⁴⁾ Die geringste Leistung definiert die gesicherte Leistung, die immer zur Verfügung steht und ohne die ein Stromnetz unvermeidlich zusammenbrechen würde. Diese sinkt bei Wind und Sonne aber regelmässig auf nahezu null Prozent der installierten Leistung. Damit ist auch die gesicherte Leistung aller Windkraft- und Solaranlagen in Deutschland zusammen mit nahezu null anzusetzen, was letzten Endes bedeutet, dass ihre Leistung ohne herkömmliche Kraftwerke bei null liegt, denn «nahezu null» ist gleichzusetzen mit einem Blackout, wenn die herkömmlichen Kraftwerke nicht einspringen. ⁽⁵⁾

Wie bereits erwähnt, nehmen im Zuge des Ausbaus der «Erneuerbaren» (vor allem bei Windrädern) auch die Leistungsspitzen zu und auch das führt zu Problemen. Denn wenn Strom produziert wird, jedoch nicht gebraucht wird, dann liegt ein Überangebot vor, welches das heimische Netz überlasten würde. In diesem Fall nimmt man die Windräder entweder vom Netz oder man exportiert den zu viel produzierten Strom gegen einen Aufpreis ins Ausland. Euphemistisch spricht man inzwischen von «Negativ-Preisen» (siehe S.30 ff.) und versucht damit die Tatsache zu verschleiern, dass der deutsche Bürger dafür zahlen muss, dass das Ausland Strom erhält, den es oft gar nicht will. ⁽⁶⁾

„Im Binnenland [Deutschlands] gilt ein erschreckender Satz: Der wahrscheinlichste Betriebszustand eines Windrads ist der Stillstand.“

Dr.-Ing. Detlef Ahlborn, Ingenieur, Mathematiker und Unternehmer

Quelle: youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende

Die zwei häufigsten Gründe, warum Windräder stillstehen:



Foto: Eschenzweig (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Windrad-by-eschenzweig.jpg>) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>



→ Zwei Stromsysteme sind eines zu viel

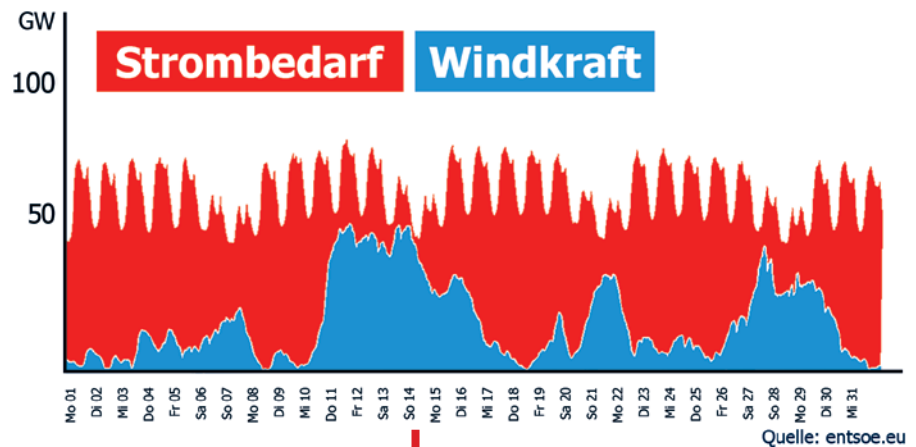
Auch im Verbund liegt die sicher zur Verfügung stehende Leistung von Wind- und Solarkraft bei nahezu null. Solange es keine angemessenen «Stromspeicher» gibt – und dass es diese in absehbarer Zeit nicht geben wird, ist sicher (siehe S.54 ff.) – benötigt man konventionelle Kraftwerke, um die flackernde Leistung der «Erneuerbaren» auszugleichen und somit die Netzfrequenz stabil zu halten (siehe S.27 ff.). Für jede Kilowattstunde aus Windkraft muss fast eine Kilowattstunde aus grundlastfähigen Kohle-, Atom-, oder Gaskraftwerken bereitgehalten werden. Diese konventionellen Kraftwerke laufen im Hintergrund und werden in ihrer Leistung zurückgefahren, wenn die Leistung aus Wind- und Solarkraft ansteigt, und wieder hochgefahren, wenn die Leistung sinkt (Redispatch-Massnahme, siehe S.30 ff.). Dank des gesetzlichen Einspeisevorrangs der «Erneuerbaren» (siehe S.23 ff.), deren Schwankungen sie auszugleichen verpflichtet sind, werden die konventionellen Kraftwerke zur Ineffizienz gezwungen. Denn in ihrer Rolle als Lückenfüller können sie nicht gleichmässig und damit nicht betriebswirtschaftlich optimal betrieben werden. Sie werden damit einerseits unrentabel und emittieren andererseits pro Kilowattstunde deutlich mehr «Schadstoffe» (nach offiziellem Narrativ), als sie emittieren würden, wenn sie kontinuierlich durchliefen. Ähnlich einem PKW, der bei stetigen 120 km/h auf der Autobahn hervorragende Effizienzwerte aufweist, aber im Stadtverkehr ständig zu Ampelsprints genötigt wird und so deutlich mehr «Schadstoffe» ausstösst. Wind und Solarenergie machen es also erforderlich, ein komplettes Backup-System zu unterhalten, welches in der Lage sein muss, jede Anlage ersetzen zu können. Mit anderen Worten leistet sich Deutschland zwei parallel laufende Stromsysteme, wo eigentlich eines genügen würde – die Kosten sind entsprechend hoch.

Blackout unvermeidbar

Doch je weiter der Ausbau der Anlagen voranschreitet, desto schwieriger ist die Regelung für das Backup-System zu bewerkstelligen. Die Grenzen des Ausgleichs sind dann erreicht, wenn die eingespeiste Leistung aus «Ökostrom» schneller ansteigt als ein Dampfkraftwerk zurückgefahren werden kann. Bereits heute können die stündlichen Lastschwankungen der Windstromeinspeisung über 5000 Megawatt pro Stunde betragen – das entspricht der Leistungsfähigkeit vier mittelgrosser konventioneller Kraftwerke und übersteigt deren Regelfähigkeit. ⁽⁷⁾

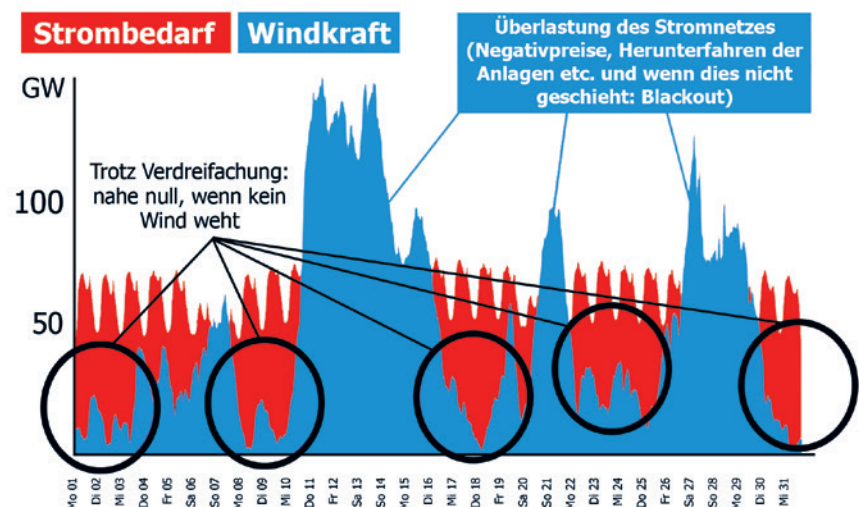
Mehr macht es nicht besser! Was bei einer Verdreifachung der Windräder passiert

Reale Windeinspeisung im März 2021



× 3

Theoretische Windeinspeisung im März 2021 bei einer Verdreifachung der Windräder



Hätte Deutschland dreimal so viele Windräder im Land, dann hätte sich an Phasen mit geringer Einspeisung nichts geändert. Egal, wie viele Anlagen man installiert, bei Dunkelflauten (praktisch kein Wind und keine Sonne) fällt die «Ökostromproduktion» immer auf nahezu null. Die Probleme aufgrund von Negativ-Preisen und Abregelung (Herunterfahren oder Abstellen von Anlagen) des Stromnetzes wären bei einer Verdreifachung obendrauf noch ins Unermessliche gestiegen. Wenn man die Energiewende fortsetzt, wird dies die Situation nur verschlimmern und letztendlich in einem Debakel enden!

Der Ausstieg aus Atom- und Kohlekraft tut sein Übriges, um diese Fähigkeit noch weiter systematisch zu untergraben. Laut dem Diplom-Ingenieur Frank Hennig ist es bereits absehbar, dass das System früher oder später nicht mehr in der Lage ist, Schwankungen auszugleichen – ein Blackout wäre die Folge. (as/th)

Quellen:

1. youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende
2. vernunftkraft.de, Statistik, abgerufen am: 15.04.2022
3. vernunftkraft.de, Erfolgskontrolle, abgerufen am: 15.04.2022
4. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.102
5. vernunftkraft.de, Statistik, abgerufen am: 15.04.2022
6. vernunftkraft.de, Erfolgskontrolle, abgerufen am: 15.04.2022
7. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.104

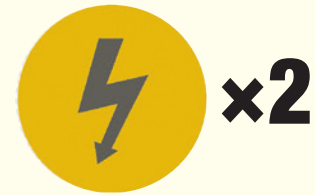
Zwei Stromsysteme sind eines zu viel!

Wenn herkömmliche Kraftwerke als Lückenfüller bei fehlendem Wind und fehlender Sonne einspringen müssen, stossen sie mehr (!) «Schadstoffe» (laut offiziellem Narrativ) durch das ständige Hoch- und Herunterfahren aus.

«Umweltschützer» argumentieren, das habe sich erledigt, sobald man alle herkömmlichen Kraftwerke ausgeschaltet hat.

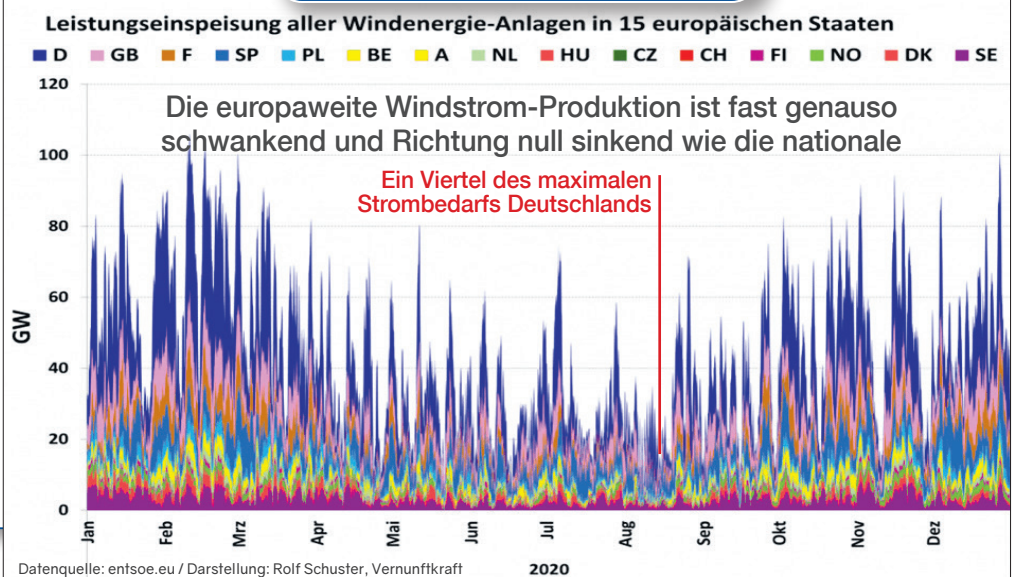
Das kann man aber nicht und wird es niemals können (siehe S.27 ff.)!

Deutschland leistet sich zwei parallel laufende Stromsysteme, die zusammen mehr «Schadstoffe» ausstossen und mehr Kosten verursachen, als ein herkömmliches Stromsystem es je tun würde.

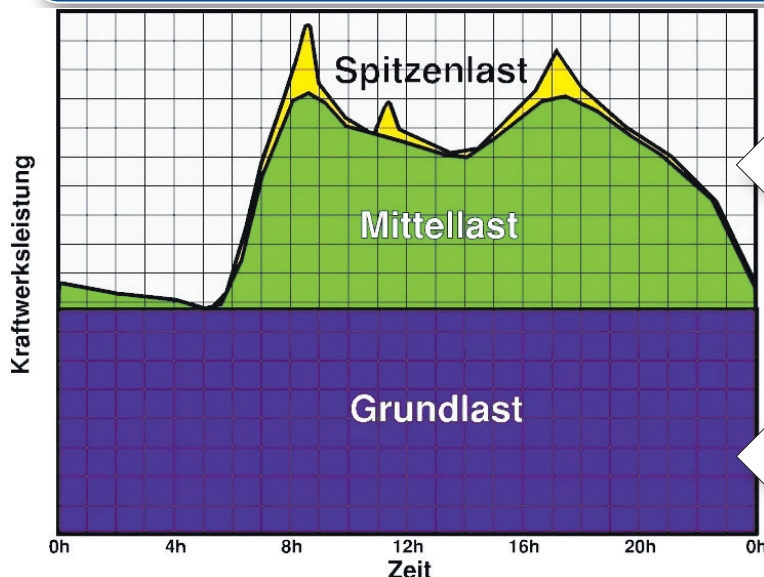


Nein, selbst in ganz Europa weht nicht immer «irgendwo» genug Wind!

Die Struktur dieses Diagramms unterscheidet sich kaum von der nationalen Windkrafteinspeisung. Mit anderen Worten: Wenn in Deutschland wenig Wind weht, dann weht auch meistens wenig Wind in allen anderen westeuropäischen Ländern - und wenn hier viel Wind weht, dann ist das in den gezeigten Ländern meistens ebenso der Fall. Das entkräftet das Argument der Energiewende-Befürworter, durch eine Vernetzung der Anlagen über ganz Europa könne man die Windschwankungen ausgleichen.



Netzlast: Man muss genauestens auf den Stromverbrauch reagieren können



Von Mittel- und Spitzenlast spricht man dann, wenn es im Tagesverlauf zu einer erhöhten Stromnachfrage kommt. Um die erhöhte Nachfrage zu bedienen, wird entweder die Leistung von schon laufenden Kraftwerken erhöht oder weitere Anlagen werden gestartet. Für ganz Deutschland beträgt die Spitzenlast rund 81 Gigawatt. Die Aufnahmefähigkeit des Stromnetzes ist mit einer Spitzenlast von ca. 85 GW begrenzt. Das heisst: Strommengen, die über diesen Wert hinausgehen, überlasten die Netze und könnten, wie dargelegt (siehe S.27 ff.), zu deren Zusammenbruch führen. Zum Vergleich: Durch eine Wasserleitung kann auch nicht mehr Wasser transportiert werden, als die Rohre aushalten, ohne zu platzen.

Die Grundlast bezeichnet die erzeugte Menge an Strom, die rund um die Uhr benötigt und dementsprechend produziert wird. Sie entsteht beispielsweise durch 24 Stunden durchlaufende Produktionsstätten, Kühlschränke, Standby-Geräte, die Bahn usw. Für ganz Deutschland beträgt die Grundlast 40 bis 45 Gigawatt.

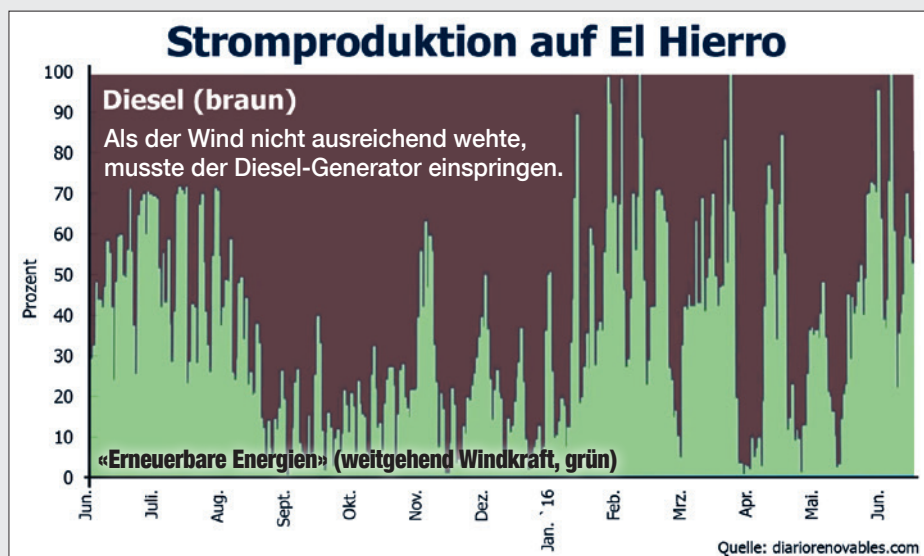
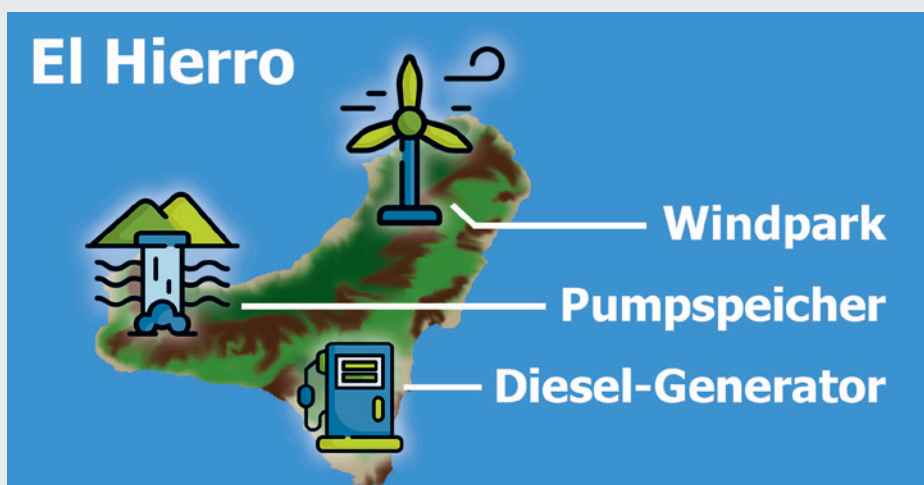
Foto: skyhead, color modification by Saibo (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stromnetz_Lastkurve.png) https://commons.wikimedia.org/wiki/Template:Attribution_only_license

Die eingespeiste und die verbrauchte Leistung von Strom müssen jederzeit im Einklang stehen. Da der Verbrauch sich erstens nach dem Verhalten der Menschen (nachts, wenn sie schlafen, ist er natürlich viel niedriger als mittags) und zweitens nach den Jahreszeiten richtet, ist der Verbrauch schwankend. Auf einen schwankenden Verbrauch muss mit einer zuverlässigen Anpassung der Produktion reagiert werden. «Erneuerbare» sind aufgrund ihrer naturgemäss unbeständigen Energieeinspeisung hierzu nicht in der Lage. Sie schwanken noch weit mehr als der Stromverbrauch und sind noch viel, viel unberechenbarer. Und nein: Zwei Schwankungen gleichen sich nicht gegenseitig aus, falls dies jemand ernsthaft in Erwägung ziehen würde. Sie addieren sich vielmehr zu einem noch viel grösseren Problem.

Windkraft funktioniert auch auf den windigen Kanaren nicht!

Wie gross das Problem mit Windenergie wirklich ist, zeigt ein Beispiel von der windigen Kanaren-Insel El Hierro. Vor einigen Jahren gingen Meldungen durch die Medien, die Insel wolle sich mit «Ökostrom» Energie-autark machen. El Hierro hat etwa 11 500 Einwohner, deren Strombedarf bis 2015 praktisch allein von einem Diesel-Generator gedeckt wurde. Dann baute man dort fünf Windräder mit je 2,3 Megawatt Leistung (insgesamt ca. 11 Megawatt). Zusätzlich wurde ein Pumpspeicherwerk errichtet, das einspringen sollte, wenn der Wind mal nicht wehte. So sollte sich die Insel fast ausschliesslich mit Strom aus Windkraft versorgen (einige nicht ins Gewicht fallende Solaranlagen waren auch installiert). Doch die Realität sah und sieht so aus: Allen Passat-Winden und Speicher-Technologie zum Trotz wäre auf El Hierro regelmässig das Licht aus, würde der gute alte Diesel-Generator nicht immer wieder anspringen. Der Diesel-Generator musste also weiterlaufen und das Vorzeigeprojekt von El Hierro verschwand schnell wieder aus den Medien. Damit ist El Hierro symbolhaft für das, was in Deutschland und auf der ganzen Welt notwendig ist, wenn ein Blackout verhindert werden will: Herkömmliche Energien müssen am Netz bleiben und dürfen nie abgestellt werden. (tk)

Kanareninsel El Hierro: Miniaturversion der deutschen Energiewende!



Die braune Fläche in dieser Grafik steht für den Anteil des Diesel-Generators an der Strom-Erzeugung auf El Hierro. In Grün sehen Sie den Beitrag der Windkraft-Anlage.

Was auf der kleinen Kanaren-Insel El Hierro mit 11 500 Einwohnern geschieht, lässt sich ohne Weiteres auf das 82-Millionen-Einwohner-Land Deutschland übertragen: Wenn kein Wind weht und die Pumpspeicher-Reserve ausgeschöpft ist, müssen die herkömmlichen Energie-Anlagen einspringen (in El Hierro übernimmt diese Rolle ein Diesel-Generator, in Deutschland wären es Atomkraft, Öl, Gas oder Kohle). Man wird die konventionellen Kraftwerke nie ganz abschalten können! Und das bedeutet: Zwei parallel laufende Arten der Energieerzeugung, die eine Menge Geld sowie Ressourcen verschwenden und den CO₂-Ausstoss sogar erhöhen.

Quelle: [youtube.com](https://www.youtube.com), Junge Freiheit, Mythos Energiewende

Anzahl der Redispatch-Massnahmen hat sich seit Einführung des EEG (2000) mehr als vertausendfacht!

Im Jahr 2000 waren
6 Eingriffe nötig.

Im Jahr 2020 waren
6798 Eingriffe nötig.

Im Jahr 2021 waren
ganze 8135 Eingriffe nötig.

Quelle:
[netztransparenz.de](https://www.netztransparenz.de/),
Redispatch

Diese Eingriffe sind ein indirekter Indikator dafür, wie stabil das Stromnetz ist. Je mehr Redispatch-Massnahmen, desto grösser ist auch die Gefahr für regionale Stromausfälle und letztlich auch für grossflächige, langanhaltende Blackouts (siehe S.30 ff.).

Solkraftwerke in Andalusien und Marokko: Es lohnt sich trotz massenhaft Sonne nicht!

Nachdem mit dem Beispiel El Hierro (siehe S.42) die Frage beantwortet wurde, ob man in windreichen Gebieten den Strombedarf allein mit Windenergie decken kann (die Antwort lautete: «Nein»), wollen wir uns jetzt der folgelogischen Frage widmen, wie es mit Solarenergie in sonnigen Gefilden aussieht. In Andalusien im Süden Spaniens gibt es beispielsweise Sonne satt über das gesamte Jahr. Das dortige Solarwärmekraftwerk «Solnova Power Station» ist Europas zurzeit grösstes kommerzielles Solarturmkraftwerk mit einer Leistung von ca. 150 MW. Der Ertrag ist, gemessen an der Fläche und den Kosten, jedoch mehr als überschaubar: Etwas weniger als 8% des Mannheimer Steinkohlekraftwerks (siehe Grafik rechts) leisten die Megaanlagen in Spanien. Doch machen wir es noch eine Nummer grösser: Das Kraftwerk Ouarzazate (bzw. Kraftwerk Noor) ist ein Sonnenwärmekraftwerk in Marokko, eines der grössten der Welt. Es erreicht 580 Megawatt Peak (immerhin mehr als ein Viertel des Mannheimer Kohlekraftwerks), hat allerdings auch 2,7 Milliarden US-Dollar gekostet. Das Mannheimer Kohlekraftwerk schlug mit gerade einmal der Hälfte (1,3 Milliarden Euro) zu Buche. Das Kraftwerk Noor war das erste von 5 geplanten Solarkraftwerken in Marokko, die bis 2020 mit einer Gesamtleistung von 2000 MW errichtet werden sollten, was bisher nicht geschah. Würde dieses Milliardenprojekt, das eine gigantische Fläche und gigantische Ressourcen verschlingt, umgesetzt, hätte man die Leistung eines einzigen mittleren Kohlekraftwerks ersetzt.



Strom-Import aus der Sahara?

Das mit grossen Vorschusslorbeeren an den Start gegangene Projekt «Desertec» (Strom für Europa aus der Sahara) ist bislang Utopie geblieben. Warum nur, wenn das alles so einfach und naheliegend ist? Die Liste der Probleme bei Desertec ist lang. Das grösste ist zweifellos der immense Flächenverbrauch. Um einen signifikanten Beitrag zu Europas Stromversorgung zu leisten, müssten Anlagen

in den Ausmassen kleiner Staaten entstehen – mitten in der Wüste. Übrigens: Dass man ernsthaft in Erwägung zieht, Sonnen-Strom aus der Sahara nach Deutschland zu leiten, zeigt doch ziemlich deutlich, dass man von Solaranlagen, die grossflächig in Deutschland errichtet wurden und weiterhin errichtet werden sollen, nicht so richtig überzeugt sein kann. (tk)

Quelle: youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende

Die Unwirtschaftlichkeit von Wind und Sonne

Das Besondere am Strom ist, dass er im Moment des Verbrauchs auch erzeugt werden muss. Das stellt keine Meinung dar und auch keine zur Diskussion stehende Theorie, welche noch ausreichend belegt werden müsste, sondern ist ein fortwährend gültiges Naturgesetz. Dies muss unbedingt beachtet werden, da es einen massgeblichen Aspekt für die gesamte Debatte um die Energiewende darstellt. Vorstellen kann man sich das ganze (bedingt) wie einen Gartenschlauch (vorausgesetzt, das Aufdrehen des Hahnes stellt die Stromerzeugung dar): Wenn man die Blumen giessen möchte, dann muss im selben Moment das Wasser am An-

fang des Schlauchs hineinfliesen, damit es am Schlauchende durch die Brause strömt. Stellt man den Hahn (Stromerzeugung) aus, dann endet der Wasserfluss. So ist es auch mit dem Strom: Wenn auf der Verbraucherseite nachgefragt wird (sprich: Strom durch den Betrieb von Geräten verbraucht wird), dann muss er im gleichen Moment auf der Erzeugerseite angeboten werden (sprich: Kraftwerke müssen elektrische Energie generieren).

Der Vergleich endet jedoch, wenn es um das «Speichern» geht. Wasser ist einfach (und auch tatsächlich physisch) zu speichern, wenn es den Schlauch verlassen

Das geht mit Strom nicht!



Im Gegensatz zu materiellen Gütern, muss Strom im Moment des Verbrauchs erzeugt werden. Er selbst kann nicht produziert, dann in Speicher abgefüllt und später erst benutzt werden. Auch sogenannte «Stromspeicher» speichern nur das energetische Potenzial des Stroms, nicht den Strom selbst.





➔ hat, z.B. in einem Becken. Nicht so Strom: «Stromspeicher» speichern im genauen Sinne keinen Strom. Sie müssen im Moment des Verbrauchs den Strom ebenso wie ein Kraftwerk generieren. Strom kann man, anders als Wasser oder sämtliche andere Güter, eben nicht in einer Kiste, Tüte, Flasche usw. aufbewahren. Es lässt sich lediglich das energetische Potenzial speichern, welches zu einem anderen Zeitpunkt für die Umwandlung in elektrische Energie verwendet werden kann, z.B. in Form von Wasser auf einer höher gelegenen Ebene, welches zu einem späteren Zeitpunkt, also wenn die Nachfrage gedeckt werden soll, durch eine Turbine abgelassen werden kann, um so Strom zu erzeugen. Auch ein Akku speichert keinen Strom, sondern beinhaltet ein chemisches Energiepotenzial. Hieraus kann dann beim Betrieb des Handys, in welchem der Akku beispielsweise eingebaut ist, die chemische in elektrische Energie umgewandelt werden. Man merke sich also: Strom kann nicht, im Gegensatz zu materiellen Gütern, jetzt produziert, dann in Speicher abgefüllt und später erst benutzt werden. Will man Strom jetzt zum Betrieb von Geräten etc. verwenden, so muss er auch jetzt generiert werden – egal, ob durch Kraftwerke oder irreführenderweise so genannte «Speicher».

Trotzdem ist ein Akku selbstverständlich in der Lage, Strom zu produzieren, und würde man es nicht ganz so genau nehmen, könnte man auch von «Strom Speichern» sprechen. Wie wir allerdings sehen werden, ist auch dieses «Strom Speichern», wie wir es z.B. bei Handy-Akkus jeden Tag sehen, nicht dazu in der Lage, die Stromschwankungen durch «Erneuerbare» aufzufangen (siehe S.54 ff.).

Angebot und Nachfrage

Der Preis für ein Gut ergibt sich aus Angebot und Nachfrage. Normalerweise pendelt sich der Preis eines Gutes durch das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage auf einem freien Markt allmählich ein und stellt somit für Erzeuger und Verbraucher ein präzises Signal dar, wie knapp das Gut ist, welchen Wert es hat und



Foto: Ralf Roletschek/Roletschek.at

Strom muss im Moment des Verbrauches produziert werden. Ein Fahrrad-Dynamo stellt dies anschaulich dar: Wenn man in die Pedale tritt und das Fahrrad somit fortbewegt, beginnt das sich drehende Rad den Dynamo anzutreiben. Dieser wiederum generiert Strom und die Glühbirne beginnt zu leuchten. Hält man das Fahrrad an, wird auch der Dynamo nicht mehr angetrieben, erzeugt demnach keinen Strom mehr und die Glühbirne hört abrupt auf zu leuchten. Besteht also die Absicht, die Glühbirne zum Leuchten zu bringen, muss exakt zeitgleich der Dynamo Strom generieren. Angebot und Nachfrage müssen möglichst genau aufeinander abgestimmt werden. Das ist mit Wind- und Sonnenstrom jedoch unmöglich.

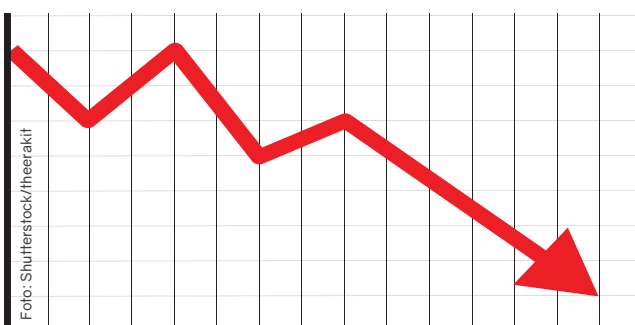
ob sich Produktion und Kauf bzw. Verkauf lohnen.

Im Falle der Windkraft und der Solarenergie ist die gezielte Produktion des Gutes Strom jedoch nicht möglich, da eine Abhängigkeit von mehr oder minder zufälligen und unregelmässigen Naturereignissen besteht. Hieraus ergibt sich eine absolute Unzuverlässigkeit in Bezug auf die Steuerung des Angebotes. Leider hinkt praktisch jeder Vergleich zu normalen produzierenden Gewerben. Ein Bäcker z.B., der an einem Tag eine Million Brötchen (viel zu viele) und an einem anderen Tag gerade mal 10 (viel zu wenige) hat, könnte die Brötchen vom Vortag ja anderweitig verkaufen. Strom ist jedoch, wie wir zuvor erklärten, eine ganz besondere Ware, denn sie muss nach dem Moment ihrer Herstellung direkt «konsumiert» werden. Dr.-Ing. Detlef Ahlborn stellt fest: «Strom ist die verderblichste Ware, die wir uns nur vorstellen können,

weil sie mit Lichtgeschwindigkeit vom Ort der Produktion zum Ort des Verbrauchs transportiert werden muss.»⁽¹⁾

Es lässt sich also an dieser Stelle bereits erkennen, dass die Stromerzeugung durch Sonnen- und Windkraft – zumindest in einem derart gross angelegten Massstab – ein unwirtschaftliches Unterfangen ist und die Kosten den Nutzen übersteigen. Unter solchen Vorzeichen würde niemand auf einem freien Markt in Wind- oder Sonnenkraft investieren. Dass dies dennoch geschieht, lässt sich (neben der Klimawandel-Propaganda, Ausgaben 9,27,44) auf die masslosen steuergeldfinanzierten Subventionen im Rahmen des EEG zurückführen, die den Betreibern über einen Zeitraum von 20 Jahren eine von geschicktem wirtschaftlichem Handeln losgelöste Einkommensquelle zu sichern (siehe S.23 ff.). (fp/tk)

Quelle: 1. youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende



“ «Durch den Ausbau der Windenergie entsteht ein immenser volkswirtschaftlicher Schaden. Und wenn Sie wissen möchten, wer das alles am Ende bezahlt, dann schauen Sie doch morgen früh beim Zähneputzen einfach in den Spiegel!»

Dr. -Ing. Detlef Ahlborn, Ingenieur, Mathematiker und Unternehmer

Quelle: rnz.de, Für Detlef Ahlborn ist die Energiewende längst gescheitert, 07.01.2015

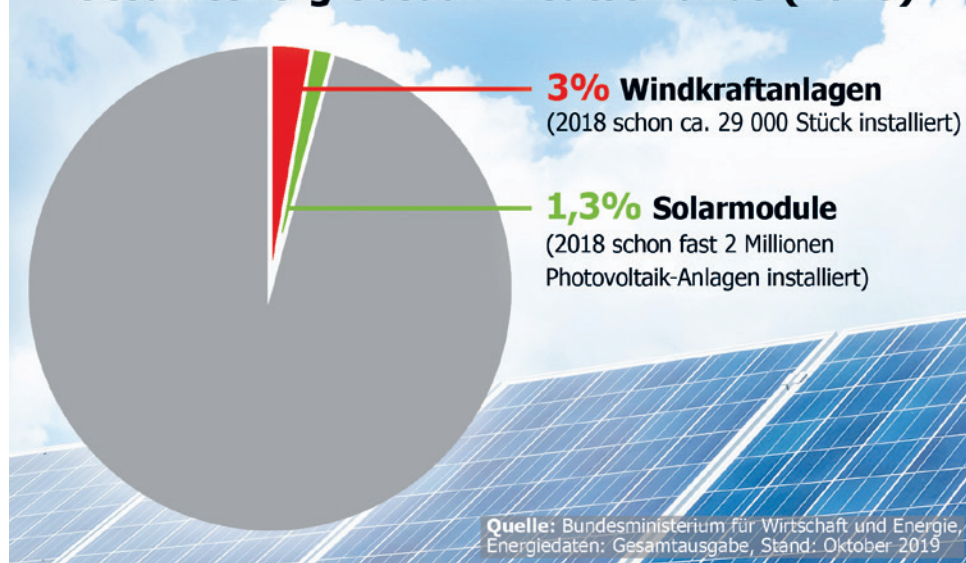
Die miserable Energie-Ausbeute von Wind und Sonne

Für die geplante «Dekarbonisierung» Deutschlands müsste der gesamte Bedarf an Energie langfristig durch Strom gedeckt sein und das inklusive der Umstellung der Energieversorgung für Mobilität und Wärme auf Strom. Das kann nicht mehr nur als ein unrealistisches, sondern muss als ein wahnsinniges Vorhaben bezeichnet werden. Um das zu verdeutlichen, wollen wir uns anschauen, wo Deutschland aktuell ungefähr steht: Die «Erneuerbaren» trugen 2018 (seitdem hat sich nicht allzu viel verändert) mit knapp 14 Prozent zur Deckung des Gesamtenergiebedarfs bei. Die Windkraft lieferte hiervon – mit einem Bestand von ca. 29 000 Anlagen (!) – etwa 3 Prozent. Die Solarkraft lieferte 1,3 Prozent.⁽¹⁾ Wohlgemerkt sind Wind- und Solarkraft die beiden Technologien, in welche die Zukunftshoffnungen der Energiewende gesetzt werden, denn laut dem Diplom-Ingenieur für Kraftwerksanlagen, Frank Hennig, sind die anderen Sparten der vermeintlich regenerativen Energieumwandlung wie Biomasse und Biokraftstoffe, Abfälle, Deponiegase, Geothermie und Wasserkraft nur noch in geringem Masse ausbaufähig.

Mehr statt besser

Was schon erläutert wurde (siehe S.35 ff.), aber was die deutsche Bundesregierung nicht wahrhaben will, ist, dass sich die geografischen Bedingungen in Deutschland schlichtweg nicht zum exzessiven Ausbau dieser Anlagen eignen. Nochmal: Als Binnenland verfügt Deutschland nur über kurze Küsten zu Randmeeren. Einzig Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern können als Windeignungsgebiete betrachtet werden. Dessen ungeachtet soll mit der EEG-Novelle 2021 speziell der Ausbau von Windkraftanlagen an ungünstigen Standorten forciert werden. Die Bundesregierung setzt also auf

Anteil von Wind- und Sonnenenergie am Gesamtenergiebedarf Deutschlands (2018)



Masse statt auf Qualität und schlussendlich bleibt ihr auch nichts anderes übrig, denn Diplom-Ingenieur Frank Hennig zufolge sind moderne Windkraftanlagen aus technischer Sicht weitgehend ausentwickelt.⁽²⁾ Das bedeutet: Technologische Sprunginnovation ist nicht mehr möglich, lediglich kleine Fortschritte durch Optimierungen. Um den Ertrag zu steigern, kann man nur noch versuchen, immer grössere Anlagen zu errichten.

Bezeichnend ist, dass viele Studien zur Energiewende in den Ergebnissen ihrer Berechnungen wie selbstverständlich von zukünftigen Stromimporten ausgehen, die im Falle des Ausfalls von Wind und Sonne weiterhin stets zur Verfügung stehen müssen. Nur auf diese Weise lässt sich der bereits eingeschlagene Weg zumindest auf dem Papier zum Erfolg rechnen. Dass dies einem Offenbarungseid des Versagens gleichkommt, scheint niemanden zu stören. Im Klartext bedeutet das nämlich nichts an-

Wichtig zu verstehen:
Dass Windenergie zu manchen Zeiten überproduziert und die Netze überlastet (siehe S.27 ff.), bedeutet keinesfalls, dass ihre Energieausbeute in Relation zu ihrem Ressourcenverbrauch und ihren Kosten hoch ausfällt!

deres, als dass Deutschlands Energiewende nur dann gelingen kann, wenn andere Länder der konventionellen Energie treu bleiben. Von wegen Vorreiter! Wenn alle Länder den deutschen Irrweg einschlagen würden, wäre der Kollaps des Stromsystems in Europa unvermeidlich. (as)

Quellen:

1. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Energiedaten, Stand: Oktober 2019
2. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.98

Der beliebte Slogan der Solar-Befürworter «Die Sonne schickt uns keine Rechnung» ist dem Feld der Propaganda zuzuordnen, denn er ist zwar griffig, doch nach einer nur kurzen kritischen Prüfung wird seine Unsinnigkeit deutlich, denn der Boden, aus dem Uran, Öl, Erdgas und Kohle gewonnen werden, tut es auch nicht. Preise sind ein von Menschen geschaffenes Instrument, u.a. um knappe Güter zu identifizieren. Und da z.B. Photovoltaik-Anlagen sehr viele knappe Ressourcen verschleissen und keine dies rechtfertigende Leistung liefern, ist ihr Preis dementsprechend hoch. Im Briefkasten des Stromkunden liegt folglich kein Schreiben der Sonne, sondern ein Brief des Stromanbieters, der aufgrund der höheren Kosten für die Produktion auch eine höhere Rechnung stellen muss. Erneut zeigt sich das völlige Ausblenden ökonomischer Grundgesetze bzw. des gesunden Menschenverstands, wenn es um die «Energiewende» geht.



Ein Bestseller zu den «Erneuerbaren»; die Erstauflage erschien 1994.

Die miserable Energie-Ausbeute von Windkraft in Relation zu ihrem Ressourcenverbrauch

Wenn man sich zu Gemüte führt, wieviel Material für ein einziges Windrad verwendet wird und wie wenig Leistung daraus gezogen werden kann, sollten Schock und Ernüchterung gross sein. Schon eine verhältnismässig kleine, 2,3-Megawatt-Anlage (Enercon E-82) mit einer Turmhöhe von 130 Meter und einem Rotordurchmesser von 82 Metern erfordert 29 Tonnen Verbundmaterial für die Rotorblätter, 12 Tonnen Kupfer, 1,3 Tonnen Aluminium, 73 Tonnen Gusseisen, 238 Tonnen Stahl und 1750 Tonnen Beton – in Summe über 2100 Tonnen Material.⁽¹⁾ Und das ist nur der Materialbedarf der Anlage! Unberücksichtigt bleibt der Stahlbetonbedarf des Fundaments, der wiederum mehrere tausend Tonnen beträgt (siehe S.71 ff.). Um einen praktischen Vergleich ziehen zu können, wie viel Energie man aus dieser gewaltigen Material-Investition erhält, werfen wir einen Blick in die Automobilwelt: Das Spitzenmodell von Volkswagen, der Bugatti Veyron, wird von einem 16-Zylindermotor betrieben, der je nach Bedarf bis zu 900 Kilowatt leisten kann. Der Motor wiegt rund 500 Kilogramm und ist zu 100 Prozent recyclebar. Bereits drei solcher Motoren könnten die Leistung der oben beschriebene E-82 problemlos ersetzen. Erschwerend hinzu kommt, dass drei Bugatti-Motoren nicht nur hinsichtlich des Materialeinsatzes deutlich günstiger sind; im Gegensatz zu Windkraftanlagen besitzen sie vor allem die Eigenschaft, verlässlich und bei jedem Wetter Energie zu liefern (siehe S.38 ff.).

Vergleich zu Kohleenergie

Klaus Maier, Diplom-Ingenieur und Fachmann für Elektrotechnik, schreibt: «Eine Windenergieanlage [Enercon E-126, onshore, laut Hersteller die leistungsstärkste Windturbine der Welt] benötigt für eine Jahresproduktion in Deutschland von 13 Gigawattstunden rund 6000 Tonnen Beton, etwa 650 Tonnen Stahl sowie 210 Tonnen Verbundwerkstoffe für die Rotoren und andere Materialien. Im Gegensatz dazu braucht ein Kohlekraftwerk bei Beton nur 1 bis 3% und bei Stahl 3 bis 6% der Rohstoffe für die gleiche Menge an erzeugter Energie. Der Mehraufwand für den Anschluss der Windenergieanlagen an das Netz und den eigentlich zugehörigen Speicher [siehe S.54 ff.] sind darin noch nicht enthalten. Nicht angesprochen sind hier besonders wertvolle



Rohstoffe (seltene Erden) [siehe S.72 ff.], die unter problematischen Umweltbedingungen gewonnen werden, und das Thema des Rückbaus der Rotorblätter [siehe S.72 f.]. Für ein konventionelles Kraftwerk müssen rund 700 der grössten Windenergieanlagen mit anteiligem Speicher gebaut werden, um ein Kraftwerk zu ersetzen. Wo ist da Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung?»⁽²⁾

Entgegen allen Behauptungen kann die Windkraft niemals ein tragendes Fundament einer funktionierenden Energieversorgung sein. Ein Faktum, welches die deutsche Politik hartnäckig ignoriert. Erfolge sind jedenfalls keine vorzuweisen und nichts deutet darauf hin, dass sich dies in Zukunft ändern könne. Das Ziel der Bundesregierung, den gesamten Energieverbrauch «dekarbonisiert» als Strom zur Verfügung zu stellen, erscheint regelrecht wahnwitzig. Eine noch moderate Berechnung von Dr.-Ing. Detlef Ahlborn ergab, dass zur Erfüllung dieses Ziels ein Bedarf von

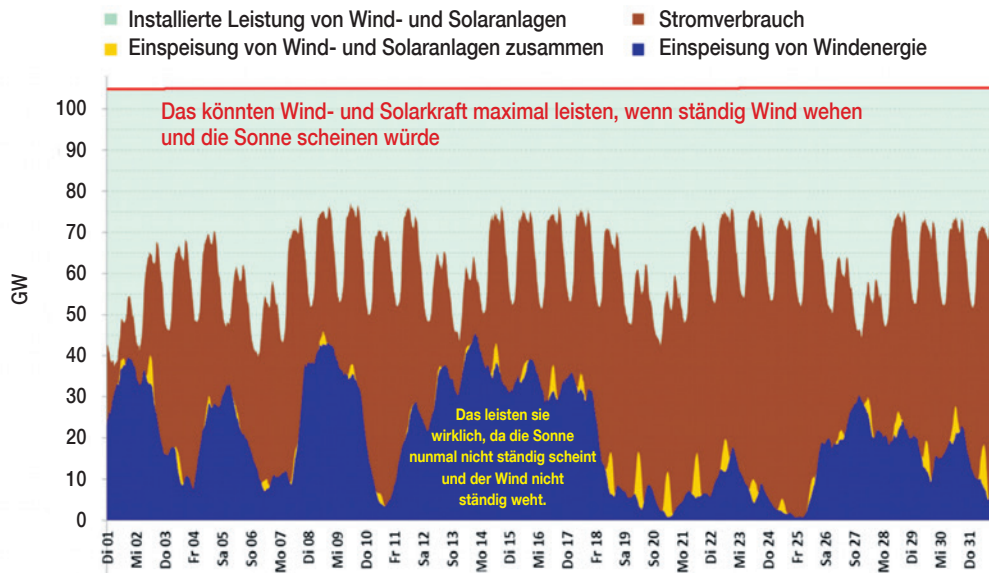
140 000 Windkraftanlagen neuester Bauart mit 125 Metern Rotordurchmesser sowie Photovoltaikflächen von 4000 Quadratkilometern benötigt würden. Der Abstand zwischen den Windkraftanlagen würde über das ganze Land gerechnet 1600 Meter betragen.⁽³⁾

Selbst wenn man ausser Acht lässt, dass der Windstrom nicht bedarfsgerecht anfällt und für die Umsetzung der totalen Wende enorme Speicherkapazitäten erforderlich wären (siehe S.54 ff.), gleiten die Ziele der Bundesregierung ins Utopische ab. Besonders vor dem Hintergrund, dass die aktuell bereits recht zahlreich vorhandenen Windkraftanlagen nur etwa drei Prozent des deutschen Gesamtenergiebedarfs abdecken. (as)

Quellen:

1. VDI-Nachrichten 35/11
2. Klaus Maier, Die Abrechnung ... mit der Energiewende, tredition, 2020, S.49
3. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.107

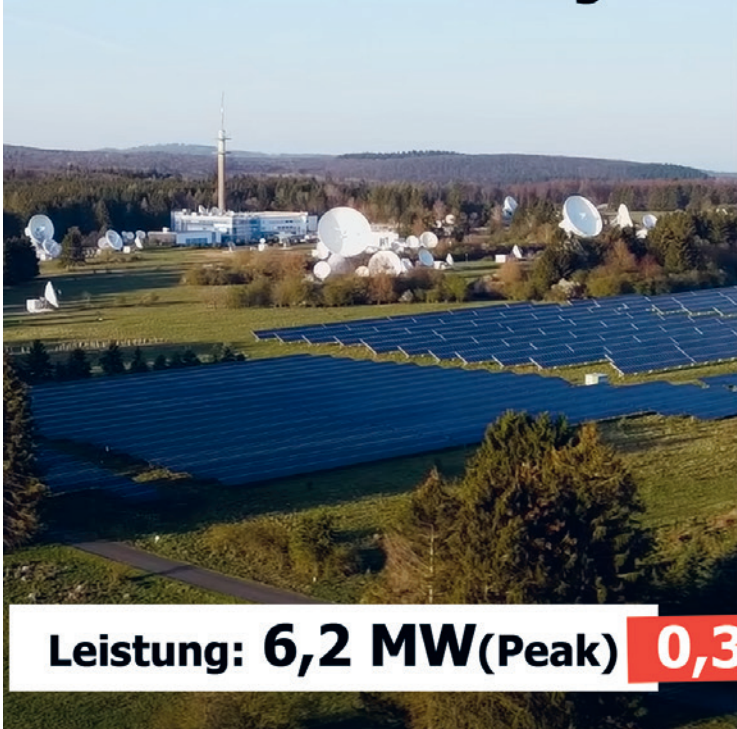
Energieeinspeisung in Deutschland (Januar 2019)



Datenquelle: entsoe.eu / Darstellung: Rolf Schuster, Vernunftkraft

Da optimale Wetterbedingungen niemals flächendeckend herrschen, wird die theoretisch mögliche Gesamtleistung von «Erneuerbaren» nie annähernd erreicht. Die jährlich steigende installierte Leistung - also die Anhebung der roten Linie - bildet die Grundlage der medialen Begeisterung für vorgebliche Erfolge der Energiewende. Allerdings vor der Tatsache, dass, wenn die rote Linie jemals erreicht werden würde, der Bedarf (braun) weit überschritten wäre, weswegen die «Ökostrom»-Anlagen not-abgeschaltet werden oder sonstige Redispatch-Massnahmen angewandt werden müssten (siehe S.30 ff.).

Solarkraftwerk Usingen



Leistung: **6,2 MW(Peak)**

0,3 %

Grosskraftwerk Mannheim



Leistung: **1958 MW**

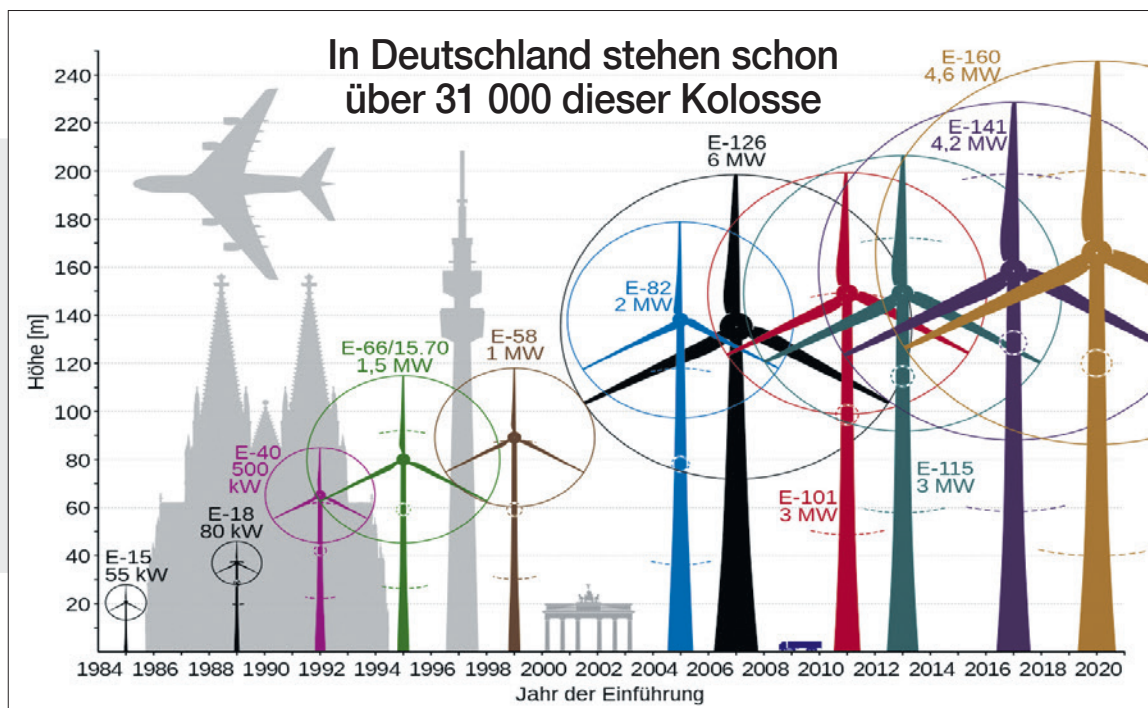
Ein typisches mittelgroßes Solarkraftwerk in Deutschland an der «Erdfunkstelle Usingen» im Taunus. 6,2 Megawatt Peak hat diese Anlage an Leistung. Klingt viel, ist es aber nicht. Zum Vergleich: Das sind gerade einmal 0,3% dessen, was das Steinkohlekraftwerk in Mannheim leistet. Mehr als 300 dieser nicht gerade kleinen Photovoltaik-Felder wären nötig, um diese Leistung zu ersetzen - funktionieren würde es trotzdem nicht. Das Wort «Peak» bedeutet übrigens, dass selbst diese 6,2 Megawatt nur dann erreicht werden, wenn die Sonne optimalen Stand hat, und das ist, wie wir alle wissen, in Deutschland nicht so oft der Fall.

Das leistungsstärkste Kohlekraftwerk in Deutschland (Neurath) kommt übrigens auf über das Doppelte der erzielten Leistung des Mannheimer Kohlekraftwerks: 4465 MW. D.h. es müsste mit ca. 700 Usinger Solarkraftwerken ersetzt werden, wobei auch für diesen Vergleich das grundsätzliche Schwankungsproblem der Solarkraftwerke (siehe S.27 ff.) ignoriert wird.



Foto: Jahobr (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EnerconSizes_de.svg)
<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.en>

Größenvergleich: Auswahl von in Deutschland errichteten Enercon-Windkraftanlagen mit dem Airbus A380, dem Kölner Dom, dem Florianturm (Fernsehturm in Dortmund), dem Brandenburger Tor und einem Lastwagen. Dass eine gewaltige Menge an Rohstoffen nötig ist, um diese Kolosse zu Zehntausenden zu erbauen, liegt auf der Hand.



NEUER STAATSSSEKRETÄR

Patrick Graichen wird Robert Habecks wichtigster Mann

handelsblatt.com, 30.11.2021

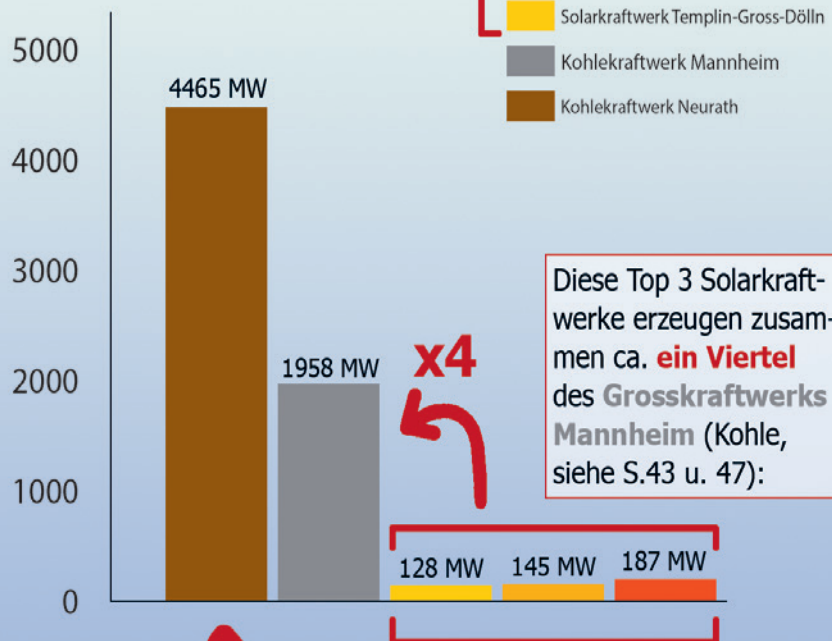
«Wir haben uns geirrt bei der Energiewende. Nicht in ein paar Details, sondern in einem zentralen Punkt. Die vielen neuen Windräder und Solaranlagen, die Deutschland baut, leisten nicht, was wir uns von ihnen versprochen haben. Wir hatten gehofft, dass sie die schmutzigen Kohlekraftwerke ersetzen würden, die schlimmste Quelle von Treibhausgasen. Aber das tun sie nicht.»

Dr. Patrick Graichen, ein gewichtiger Akteur der Energiewende, in einem Interview gegenüber der Zeitung ZEIT im Jahr 2014

Quelle: zeit.de, Schmutziger Irrtum, 04.12.2014

Dieses bezeichnende Geständnis kam nicht aus dem Mund von irgendjemandem, sondern aus dem eines Mannes, der die deutsche Energie-Irrwege-Politik massgeblich mit beeinflusste und noch heute beeinflusst. Patrick Graichen war ehemals als Referatsleiter für Energie- und Klimapolitik im Bundesumweltministerium tätig und dort für die nationale und internationale Klimapolitik zuständig. Zwischen 2014 und 2021 war er dann der Geschäftsführer der einflussreichen Denkfabrik «Agora Energiewende», einem Thinktank, der sich voll und ganz der Umsetzung der Energiewende verschrieben hat (siehe S.16). Erst kürzlich - im Dezember 2021 - wurde Graichen dann von Deutschlands Bundesminister Robert Habeck zum Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ernannt, wo er insbesondere zuständig ist für Energie- und Klimafragen.

Top 3 der Photovoltaik-Kraftwerke in Deutschland



Diese Top 3 Solarkraftwerke erzeugen zusammen ca. **ein Viertel** des **Grosskraftwerks Mannheim** (Kohle, siehe S.43 u. 47):

..und ein **ein Neuntel** des leistungsstärksten **Kohlekraftwerks in Deutschland (Neurath)**

Quellen:

de.wikipedia.org, Liste von Solarkraftwerken in Deutschland, abgerufen am: 23.04.2022

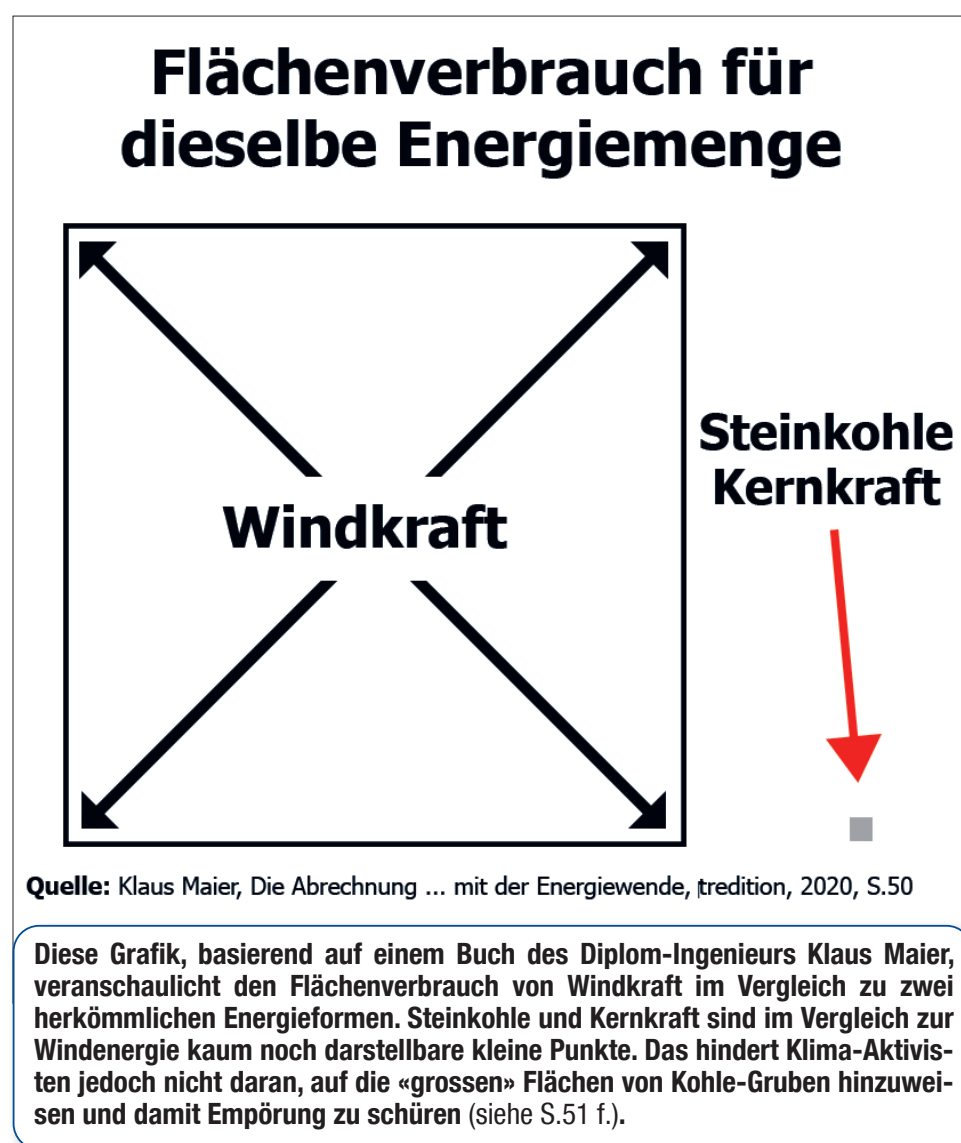
de.wikipedia.org, Liste fossil-thermischer Kraftwerke in Deutschland, abgerufen am: 23.04.2022

Der gewaltige Flächenbedarf der «Erneuerbaren Energien»

Selbst wenn man bei den bevorzugten Stromarten der Energiewende den «Zappelaspekt» (siehe S.27 ff.) und die daraus resultierenden Netzwerkprobleme aussen vor lässt, muss von Befürwortern der Energiewende immer noch eingestanden werden, dass einzelne Windkraft- und Solaranlagen im Vergleich zu konventionellen Kraftwerken vernichtend wenig Energie liefern (siehe S.38 ff.). Wer also den gesamten Bestand an Kohle- und Kernkraftwerken durch Wind und Solar ersetzen möchte, der sieht sich mit einem gewaltigen Flächen- und Rohstoffbedarf konfrontiert, den die «Erneuerbaren» in Anspruch nehmen würden. Am besten verdeutlicht wird dies anhand eines praktischen Beispiels.

Wir berufen uns hierfür auf eine Kalkulation von Deutschlands wohl bekanntestem Ökonom Professor Hans-Werner Sinn aus dem Jahr 2012 bezüglich Windenergie. Um des Beispiels Willen liess Sinn in seiner Rechnung die Zufälligkeit des Windes aussen vor und veranschlagte die tatsächliche durchschnittliche Leistung der Windturbinen auf etwa 19 Prozent der installierten Leistung. Nimmt man an, dass diese vollen 19 Prozent der installierten Leistung kontinuierlich fliessen, wie viele Windturbinen bräuchte man zusätzlich zu den damals bereits 60 000 in der EU installierten, um die elektrische Leistung aller Kernkraftwerke in der EU zu ersetzen? Sinn errechnete damals, dass nicht weniger als 187 000 zusätzliche Windkraftanlagen vonnöten wären. Mit anderen Worten: Die damalige Anzahl der Windturbinen müsste auf 247 000 Stück vervierfacht werden. Sinn ging in seiner Rechnung von Windkraftanlagen mit einer Maximalleistung (Nennleistung) von 3 Megawatt und einer tatsächlichen Leistung von 0,57 Megawatt aus. Jede einzelne dieser Anlagen misst 100 Meter vom Boden bis zur Rotornabe und 150 Meter bis zum obersten Punkt der Rotorscheibe. Das ist 50 Meter höher als der Kühlturm eines Kernkraftwerks. Um einen weiteren Vergleich zu ziehen: In Europa gibt es etwa 90 000 Gemeinden. Geht man von durchschnittlich zwei Kirchen pro Gemeinde aus, hätte man fast dreimal so viele Windkraftanlagen wie Kirchen, wobei jedes Windrad fast doppelt so hoch wäre wie jede Kirchturmspitze.

Europa wäre nicht mehr wiederzuerkennen. Der beanspruchte Flächenbedarf wäre gigantisch. Sinn schreibt: «Jede einzelne Windkraftanlage benötigt in der Hauptwindrichtung einen Abstand von mindestens fünf Rotordurchmessern zuei-



nander und drei Durchmesser im rechten Winkel dazu. Für eine einzige der oben besprochenen Anlage werden also 15 Hektar benötigt. Unter der Annahme, dass wir die Windturbinen unter Einhaltung der oben genannten Abstände so dicht wie möglich aneinanderreihen, würde die Gesamtfläche, die für die oben genannte Anzahl von Turbinen benötigt wird, 37 050 Quadratkilometer (14 305 Quadratmeilen) betragen – mehr als die Fläche von Belgien und Luxemburg [...] zusammen. Um einen einzigen grossen Atomreaktor zu ersetzen (zum Beispiel Deutschlands grössten, Isar 2, mit einer Kapazität von 1485 Gigawatt und einer durchschnittlichen Leistung von etwa 10 000 Gigawattstunden pro Jahr), wären 2000 solcher gigantischen Windturbinen erforderlich. Sie würden eine Fläche bedecken, die 600-mal so gross ist wie die Fläche innerhalb des Zauns, der das Kernkraftwerk umgibt.»⁽¹⁾

Und um alles zu ersetzen?

Doch man kann die Rechnung noch weiter auf die Spitze treiben. Schliesslich soll nicht nur die Kernkraft, sondern auch die aus «fossilen» Brennstoffen erzeugte elektrische Energie in der EU durch Energie aus Windkraftanlagen ersetzt werden. Sinn schreibt: «Kernkraft und fossile Brennstoffe erzeugen zusammen 2 910 000 Gigawattstunden [pro Jahr] in der EU. Die Windturbinen, die die mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerke ersetzen, würden dann 59 250 Quadratkilometer (22 900 Quadratmeilen) bedecken. Zusammen mit den bereits in Betrieb befindlichen Windturbinen und denjenigen, die als Ausgleich für die Kernkraftwerke benötigt werden, wären das 96 300 Quadratkilometer – ein Gebiet, das etwas grösser ist als Belgien, Luxem-



→ burg, die Niederlande und Slowenien zusammen [...]»⁽²⁾

Würde man diese Anzahl an Anlagen an Land errichten, so gäbe es kaum mehr einen Ort in Europa, an dem man keine Windturbine sieht oder das Brummen ihrer Rotoren hört. Die einzige Lösung wäre zu versuchen, die Anlagen auf das Meer zu verbannen. Dort wäre dann eine Fläche erforderlich, die etwa elf Mal so gross ist wie das Wattenmeer. Erneut sei betont, dass all diese Berechnungen auf der völlig unrealistischen Annahme beruhen, dass der Wind regelmässig weht. Man hätte trotz dieser gewaltigen Anzahl an Anlagen kein stabiles Stromnetz (siehe S.27 ff.).

Solar statt Wind?

Sogar noch absurder fallen die Zahlen aus, wenn man Solar- statt Windenergie als Alternative wählen würde. Eine der oben angenommenen Windturbinen würde auf dem erforderlichen 15-Hektar-Grundstück jährlich 5 Gigawattstunden produzieren. Sinn veranschlagte in seiner 2012 veröffentlichten Rechnung, dass ein Hektar, der mit modernen Solarpaneelen bedeckt ist, rund 0,21 Gigawattstunden erzeugt. Folglich würde eine 15 Hektar grosse, mit Sonnenkollektoren bedeckte Fläche 3,15 Gigawattstunden pro Jahr liefern, also 37 Prozent weniger als die Leistung der Windkraftanlage. Das bedeutet: Um die geringere Energieausbeute zu kompensieren, müsste unser hypothetischer Solarpark eine um 58,7 Prozent grössere Fläche einnehmen als die Windkraftanlagen. Laut Sinns Berechnung bräuchte Europa 56 557 zusätzliche Quadratkilometer an Fläche, bedeckt mit Solarpaneelen, um damit (zumindest theoretisch!) alle damals existierenden Wind-, Atom- und «fossilen» Kraftwerke durch Photovoltaik ersetzen zu können – auch hier sei nochmals erwähnt, dass die zufällige Natur des Angebots an Solarstrom in der Rechnung unberücksichtigt geblieben ist. Um einen griffigen Vergleich für die Fläche zu bieten, welche man für die Solarenergie bräuchte, schrieb Sinn: «Wenn wir die EU-Länder, von klein bis gross, als Standorte für diese Solarpaneele auswählen würden, bräuchten wir die ersten sieben von ihnen, nämlich Malta, Luxemburg, Zypern, Slowenien, Belgien, die Niederlande und Dänemark, und wir wären immer noch 5000 Quadratkilometer [...] kleiner als die benötigte Fläche.»⁽³⁾

Dabei gilt zu bedenken, dass Sinn nur vorrechnete, was an Fläche notwendig wäre, um Deutschlands Strombedarf, nicht seinen Gesamtenergiebedarf (Strom, Wärme, Verkehr, siehe S.21 f.) zu decken. Schon

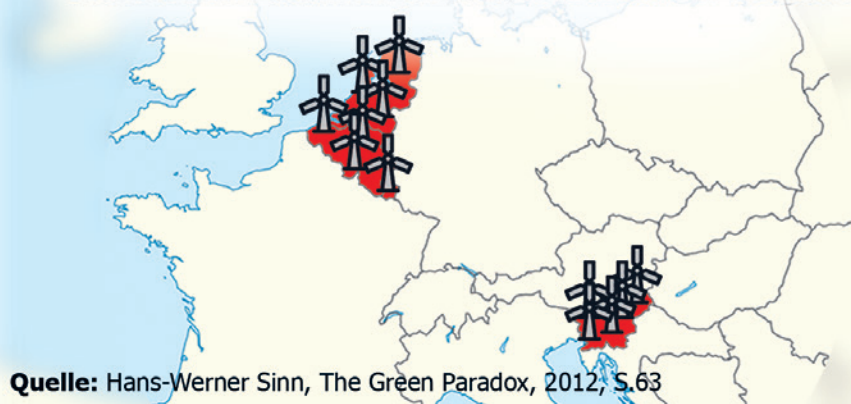
Rechnung des renommierten Ökonomen Prof. Hans-Werner Sinn aus dem Jahr 2012:



Wollte man die gesamte elektrische Energie, die innerhalb eines Jahres in Europa durch Atomkraft und «fossile» Brennstoffe erzeugt wird, durch **Windräder** ersetzen...



...dann müsste man in etwa die Fläche von Belgien, Luxemburg, der Niederlande und Slowenien zusammen mit **Windrädern** bedecken.



Quelle: Hans-Werner Sinn, The Green Paradox, 2012, S.63

allein das von Sinn vorgerechnete Szenario wirkt wahnwitzig, doch würde man, wie es die Energiewende langfristig vorsieht, nahezu die gesamte Energieproduktion auf Wind und Sonne umstellen, wäre noch viel mehr Fläche nötig. Spätestens dann würde eine europaweite Energiewende zu einem Projekt mutieren, das in seinen Ausmassen allmählich den Turmbau zu Babel alt aussehen lassen würde. Wäre in Europa überhaupt noch Platz für etwas anderes als Wind- und Solaranlagen?

An der grundsätzlichen Korrektheit von Sinns Rechnung hat sich seit damals nichts

geändert. Sie allein sollte eigentlich genügen, um den eingeschlagenen Energiewende-Kurs als Holzweg zu entlarven. Vor allem angesichts der mantrahaft vorgetragenen «Warnungen» von «Umweltschützern» und «Philanthropen», die Erde sei nicht gross genug für eine immer weiter wachsende Bevölkerung, wirkt der Plan, ausgerechnet diese gewaltigen «Flächenfresser» zu installieren, vollkommen absurd. (as)

Quellen:
1. Hans-Werner Sinn, The Green Paradox, 2012, S.62
2. Ebenda, S.63
3. Ebenda, S.64



„Wer glaubt, durch den Ausbau grüner Energiequellen liesse sich eine moderne Industriegesellschaft versorgen, verweigert sich der Realität.“

Hans-Werner Sinn,
Wirtschaftswissenschaftler und von 1999
bis 2016 Präsident des ifo Instituts für
Wirtschaftsforschung, im Jahr 2011

Quelle: handelsblatt.com, Energiewende ins
Nichts, 29.03.2011

Foto: © Raimond Spekking/CC BY-SA 4.0 (via Wikimedia Commons)



Der Tagebau Garzweiler im Rheinischen Braunkohlerevier

Die drei rheinischen Kraftwerke

Neurath 4465 MW

Niederaussem 3641 MW

Weisweiler 2111 MW

stellen allein ca. 12% des maximalen Strombedarfs Deutschlands!

Quelle: de.wikipedia.org, Liste fossil-thermischer Kraftwerke in Deutschland, abgerufen am: 06.04.2022

In der Tat, ein Tagebau für Kohle nimmt eine riesige Fläche ein. Das sieht zumindest auf den ersten Blick so aus. Aber allein der Tagebau in Garzweiler stellt Kohle für ein Kraftwerk zur Verfügung, das 5% des deutschen Energiebedarfs deckt. Addiert man die Flächen, die Solarkraft und Windräder in Deutschland jetzt schon einnehmen, erhält man ein Zehnfaches der Fläche, die z.B. Kohlekraft momentan belegt.

Überbevölkerung ist größtes Problem der Menschheit

Titel des Welt-Artikels, 01.08.2011

„Allein in Afrika wird sich die Bevölkerung von heute 1,02 Milliarden auf voraussichtlich knapp 3,6 Milliarden Menschen im Jahr 2100 mehr als verdreifachen. [...] Das stellt die Menschheit vor riesige Aufgaben, denn mit der schieren Zahl wachsen der Konsum, der Energieverbrauch, die Zahl von Autos und die benötigten Flächen für die Landwirtschaft. Zugleich schrumpfen der Wald, intakte Riffe und die Artenvielfalt insgesamt.“

Welt-Online im August 2011

Quelle: welt.de, Überbevölkerung ist größtes Problem der Menschheit, 01.08.2011

Dem vermeintlichen Problem der Überbevölkerung und der schwindenden Flächen will man also beikommen, indem man Energie-Arten installiert, deren Flächenverbrauch um hunderte Male höher liegt als jener herkömmlicher Energie-Erzeuger. Eine Schnapsidee, auf die selbst die Bewohner der Märchenstadt Schilda nicht gekommen wären.

Rechnung des renommierten Ökonomen Prof. Hans-Werner Sinn aus dem Jahr 2012:



Wollte man die gesamte elektrische Energie, die innerhalb eines Jahres in Europa durch Atomkraft und «fossile» Brennstoffe erzeugt wird, durch **Solaranlagen** ersetzen...



... dann müsste man in etwa die Fläche von Malta, Luxemburg, Zypern, Slowenien, Belgien, der Niederlande und Dänemark zusammen mit **Solarmodulen** bedecken.



Wohlgemerkt: Elektrische Energie macht nur 21% des Gesamtenergieverbrauchs aus. Wollte man den Gesamtenergieverbrauch auf «Ökostrom» umstellen (wie es die Energiewende langfristig vorsieht) müsste noch viel mehr Fläche bedeckt werden! Ein völlig wahnsinniges Unterfangen!

Quelle: Hans-Werner Sinn, The Green Paradox, 2012, S.63



focus.de, 10.08.2019



Greta Thunberg mit erbooster Miene vor dem Tagebau in Hambach (NRW)

Klima-Aktivistin fordert Kohleausstieg

Nach dem Besuch am Braunkohletagebau Hambach ist Greta Thunberg „irgendwie traurig“

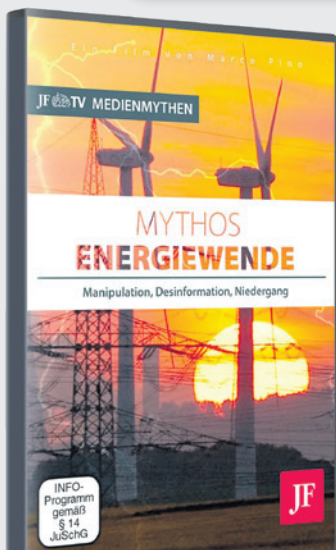
Auf dem Weg zur UN-Klimakonferenz machte Greta Thunberg 2019 Halt am Hambacher Forst und zeigte sich entsetzt von diesem Eingriff des Menschen in die Natur. Die Empörung hätte sie sich sparen können, denn ein Tagebau nimmt zwar eine gewaltige Fläche ein, liefert aber auch eine grosse Menge Energie. Bei Windrädern und Photovoltaik-Anlagen ist das nicht der Fall, weshalb man Zehn-, wenn nicht Hunderttausende von ihnen bauen muss, was zu einem viel, viel höheren Flächenverbrauch der «Erneuerbaren» führt.

Empfehlenswerte Informationsquellen!

VERNUNFTKRAFT.

Bundesinitiative für vernünftige Energiepolitik.

www.vernunftkraft.de



ALS DVD UND AUF YOUTUBE!



**EUROPÄISCHES
INSTITUT FÜR KLIMA
UND ENERGIE**

eike-klima-energie.eu



EXPRESS-ROUTE FÜR DEN SCHNELLEN ÜBERBLICK



Zwei entscheidende Begriffe, um sich im Fachwort-Dickicht der Energiewende zurecht zu finden, sind Watt und Wattstunden. Sie beziffern das, worauf es bei der Stromerzeugung letztendlich ankommt: die Leistungsfähigkeit von Strom produzierenden Anlagen. Es ist allerdings entscheidend, den Unterschied zwischen Watt und Wattstunden zu kennen: Die Wattzahl sagt uns, wie viel eine Anlage in einem bestimmten Moment leistet und die Wattstundenzahl, welche Energiemenge sie produziert. Es ist entscheidend, diesen Unterschied zu verstehen, denn nur weil eine Anlage zu einem Moment eine bestimmte Wattzahl liefert, muss das nicht viel heissen. Es kommt gleichzeitig darauf an, wie lange sie mit dieser Wattzahl laufen kann. Erst mit dem Wissen über die Wattstunden weiss man auch, wie viel Strom eine Anlage insgesamt über einen

gewissen Zeitraum produziert, z.B. in einem Jahr. Die installierte Leistung von Solar- und Windanlagen wird meist in der Einheit Watt (genauer gesagt: Gigawatt) angegeben. Doch diese Einheit sagt nur, wieviel die Wind- und Solaranlagen abrufen könnten (!), wenn der Wind konstant wehen und die Sonne konstant scheinen würden. Die gesamte Energieausbeute der Anlagen wird allerdings in Wattstunden (genauer gesagt: Gigawatt- bzw. Terawattstunden) angegeben, und zwischen Watt und Wattstunden liegt gerade bei diesen zwei «Erneuerbaren» ein gewaltiger Unterschied, da der Wind eben nicht konstant weht und die Sonne nicht konstant scheint.

Das tun die beiden insbesondere nicht in den Gefilden Deutschlands. Die deutschen Breitengrade sind weder mit Wind noch mit Sonne verwöhnt. Da Deutschland über keine Küsten

zu Weltmeeren, sondern nur über vergleichsweise kurze Küstenstriche zu den Randmeeren Nord- und Ostsee verfügt, ist die Ausbeute an Wind verhältnismässig gering. Folglich liefern auch die Windkraftanlagen an Land nur eine schwache Ausbeute. Auch die Sonne strahlt in Deutschland vergleichsweise mager. Wenn im Winter die meiste Energie gebraucht wird, schickt der Fixstern nur 15% der sommerlichen Strahlung – das ist vergleichbar mit dem südlichen Kanada. Dass sich mit dieser geringen Ausbeute im Winter der Energiebedarf einer Industrialisation nicht decken lässt, versteht sich von selbst. Deutschland ist demnach gänzlich ungeeignet für die flächendeckende Installation «Erneuerbarer Energien».

Doch ganz abgesehen von den schlechten Bedingungen in Deutschland ist festzustellen, dass Windkraft- und Solaranlagen nie ohne die Hilfe von herkömmlichen Energieträgern (Erdöl, Gas, Kohle, Atomkraft) funktionieren. Für Wind zeigt dies das Beispiel der windigen Kanaren-Insel El Hierro: Sie hat etwa 11 500 Einwohner, deren Strombedarf bis 2015 praktisch allein von einem Diesel-Generator gedeckt wurde. Dann baute man dort fünf Windräder und zusätzlich wurde ein Pumpspeicherkraftwerk errichtet, das einspringen sollte, wenn der Wind mal nicht wehte. In der Theorie sollte sich die Insel fortan praktisch ausschliesslich mit Strom aus Windkraft versorgen. Doch die Realität sah und sieht so aus: Aller Passat-Winde und Speicher-Technologie zum Trotz wäre auf El Hierro regelmässig das Licht aus, würde der Diesel-Generator nicht weiterlaufen.

Für Solarenergie reicht es, die grössten Solarkraftwerke der Welt in sonnigen Gebieten wie Andalusien oder Marokko heranzuziehen, um festzustellen, dass deren Leistung trotz nahezu ständigem Sonnenschein am Tag lächerlich gering ausfällt. Selbst die grössten Anlagen der Welt kommen meistens nur auf ein Viertel des Ertrags eines durchschnittlichen Steinkohlekraftwerks in Deutschland. Die Ausbeute aus der Solarenergie bleibt gering und das selbst in sonnigen Gefilden.

Wie wir bereits wissen: Der Abfall der Netzfrequenz würde bei der alleinigen Einspeisung von «Ökostrom» aus Wind und Sonne sowieso beinahe umgehend zu einem flächendeckenden und lang anhaltenden Blackout führen (siehe S.27 ff.), doch auch wenn dies nicht der Fall wäre, wäre mit ihnen keine stabile Versorgung zu gewährleisten. Schlussendlich sind beide Formen der Energiegewinnung – Sonne wie Wind – restlos vom nicht kalkulierbaren Wetter abhängig. Würden sie nicht sowieso gleich zum Blackout führen, dann hätte man eine Stromversorgung, die in manchen Zeiten genug, in anderen Zeiten zu wenig liefert. Warum sollte man sich dafür entscheiden, dass die heimischen Elektrogeräte oder die Industrieproduktion je nachdem ausfallen (kein Wind und keine Sonne) oder funktionieren (Wind und/oder Sonne), wenn man mit den herkömmlichen Energien schon eine bedarfsgerechte Rund-um-die-Uhr-Versorgung mit Strom hat, die günstig ist und relativ wenig Probleme erzeugt? Aufgrund der Energiewende wird Deutschland mit zwei parallel laufenden Stromsystemen («Erneuerbare» und herkömmliche Energien) versorgt, von denen eines völlig überflüssig ist («Erneuerbare»). Die herkömmlichen Kraftwerke emittieren dabei durch ständiges Hoch- und Herunterfahren deutlich mehr «Schadstoffe» (nach offiziellem Narrativ), als sie emittieren würden, wenn sie kontinuierlich durchliefen. Damit ist auch das Argument der vermeintlichen CO₂-Einsparung für die Katz. Die Lösung für das Problem kann nur lauten: Wieder auf konventionelle Energieträger setzen und «Erneuerbare» nur dort einsetzen, wo sie Sinn machen (in Deutschland wäre das eher selten der Fall sein).

Setzt man die geringe Leistung von Wind- und Sonnenenergie noch in Relation zu deren Ressourcen- und Flächenverbrauch, so wird die Situation vollends absurd. Man könnte z.B. die Leistung eines nahezu 6000 Tonnen wiegenden Windrads (mit Fundament) durch drei Motoren eines Bugatti-Veyron ersetzen, die jeweils 500 Kilogramm wiegen. Obwohl es schwer zu beziffern ist, besteht kein Zweifel daran, dass der Rohstoffbedarf von «Erneuerbaren» jenen der herkömmlichen Energieformen um ein Vielfaches übersteigt. Eigentlich reicht schon ein Blick auf den aktuellen Stand der Energiewende, um festzustellen, dass mit Wind und Sonne trotz bereits getätigter massiver Ressourcen-Investition keine Energieversorgung zu machen ist. Wie gesagt: Sie decken mit 31 000 installierten Wind- und 2 Millionen installierten Solaranlagen gerade einmal (je nach Quelle) vier bis sieben Prozent des Gesamtenergiebedarfs Deutschlands. Ein absolutes Armutszeugnis!

Noch bizarrer wird es dann beim Flächenverbrauch von Wind- und Sonnenenergie, der natürlich direkt mit deren Leistung verknüpft ist, denn würden sie mehr leisten, dann bräuchten sie auch weniger Fläche. Spätestens hier wird es utopisch, denn die zwei bevorzugten «Erneuerbaren» – Wind- und Solarkraft – brauchen mehrere hundert Mal mehr Fläche als herkömmliche Kraftwerke. Man müsste z.B. laut der Rechnung des bekannten Ökonomen Professor Hans-Werner Sinn eine Fläche in der Grösse von Malta, Luxemburg, Zypern, Slowenien, Belgien, der Niederlande und Dänemark mit Solarmodulen zustellen, um gerade einmal die Stromerzeugung in Europa (ca. 21% der Gesamtenergie) durch Atom- und «fossile» Kraftwerke zu ersetzen. Vor allem angesichts der mantrahaft vorgetragenen «Warnungen» von «Umweltschützern» und «Philanthropen», die Erde sei nicht gross genug für eine immer weiter wachsende Bevölkerung, wirkt der Plan, ausgerechnet diese gewaltigen «Flächenfresser» zu installieren, vollkommen abwegig.

Ein Ausbau von Wind- und Solaranlagen auf Kosten utopischer Ressourcen und Flächen könnte zwar das Problem der bisher zu geringen installierten Leistung lösen, das Kernproblem der schwankenden Netzfrequenz (siehe S.27 ff.) würde dadurch aber nur verschlimmert. Zwischen 2010 und 2019 wurde z.B. die installierte Leistung an Windkraftanlagen mehr als verdoppelt. Zwar steigen dadurch die Leistungsspitzen, diese sinken aber auch immer wieder auf fast null. Eine Charakteristik, die sich auch nach noch so exzessivem weiterem Ausbau nicht ändern wird. Der Wind weht nun mal nicht konstant und daran ändert ein «mehr» an Anlagen genauso wenig wie ein «viel mehr». Die geringste Leistung definiert die gesicherte Leistung, die immer zur Verfügung steht und ohne die ein Stromnetz unvermeidlich zusammenbrechen würde. Diese sinkt bei Wind und Sonne jedes Jahr, egal wo man die Anlagen installiert, regelmässig auf nahe null Prozent der installierten Leistung (Dunkelflauten). Damit ist auch die gesicherte Leistung aller Windkraft- und Solaranlagen zusammen mit nahezu null anzusetzen, was letzten Endes bedeutet, dass ihre Leistung ohne herkömmliche Kraftwerke bei null liegt, denn «nahezu null» ist gleichzusetzen mit einem Blackout, wenn die herkömmlichen Kraftwerke nicht einspringen.

Als nächstes wollen uns im Detail damit beschäftigen, warum es auch nicht möglich ist, die Schwankungen von Wind und Sonne durch Stromspeicher auszugleichen. Dabei handelt es sich um eines der häufigsten «Argumente» von Energiewende-Befürwortern, das allerdings mit Leichtigkeit entkräftet werden kann.



Auf einen Blick

► **Frage:** Kann das «zu viel» an Strom, das durch zu viel Wind und Sonne entsteht, Stromspeichern zugeführt werden, die dann einspringen und den Strom bereitstellen, der bei zu wenig Sonne und Wind fehlt? Kann so das Netz stabilisiert und ein Blackout verhindert werden?

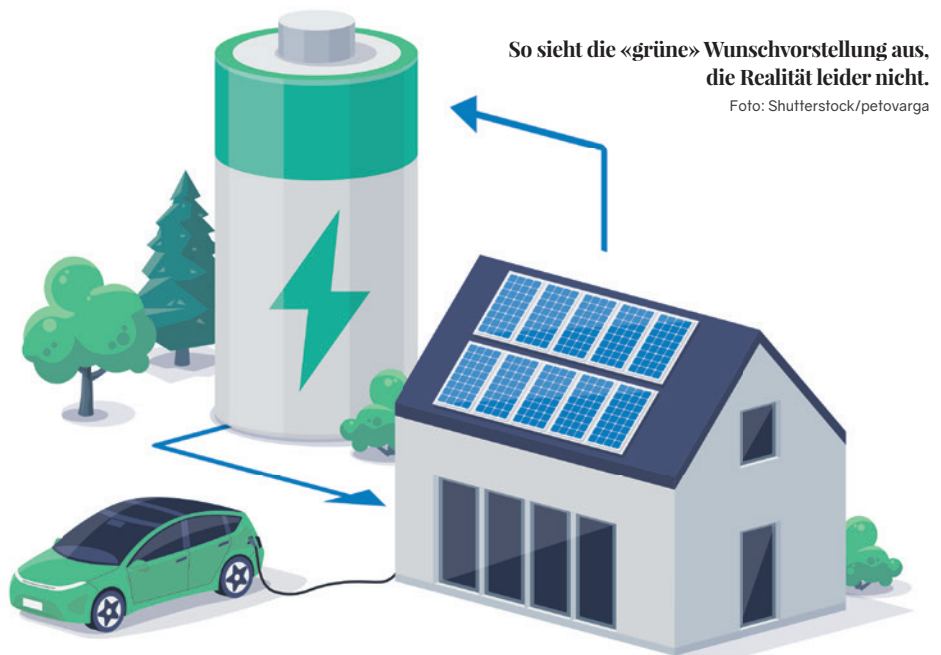
► **Antwort:** Nein, das ist nicht möglich. Die in Frage kommenden Speichermöglichkeiten (Pumpspeicherkraftwerke, Grossbatterien, Wasserstofftanks) haben nicht annähernd das nötige Speichervermögen, um Deutschland jeden Tag mit ausreichend Strom zu versorgen.

► Auch die «Innovationen der Zukunft» im Rahmen «Erneuerbarer Energie» werden das Grundproblem der Schwankung von Wind und Sonne nicht lösen können.

Stromspeicher: teuer und ineffizient

Wer sich in eine Debatte mit «Grünen» begibt und auf die gigantischen Nachteile des «Zappelstroms» (siehe S.27 ff.) aufmerksam macht, dem schlägt schnell das «Argument» entgegen, durch ausreichende Speichermöglichkeiten liesse sich die natürliche Schwankung der Einspeisung von Wind- und Solarenergie kompensieren. Bei Überschuss (zu viel Wind und/oder Sonne) könne der «Stromdruck» aus den Leitungen genommen und das «zu viel» an Strom zahlreichen Speichern zugeführt werden. Bei Unterversorgung könnten die Speicher dann einspringen und den Strom bereitstellen, der bei zu wenig Sonne und Wind fehlt.

Zuerst sei festgestellt, dass man hiermit ein Problem zu lösen versucht, vor dem man bei der konventionellen Stromerzeugung überhaupt nicht steht. Hier ist das Bedürfnis nach Stromspeichern gering, denn die Energie wird vor dem Prozess der Stromerzeugung in Form der gebundenen chemischen Energie der Rohstoffe gespeichert. In diesem Sinne ist eine Kohlegrube für sich genommen bereits ein Stromspeicher. Die Kohle verdunstet nicht und wartet auf ihren Einsatz – der Speicherwirkungsgrad liegt bei 100 Prozent. Ähnlich verhält es sich auch

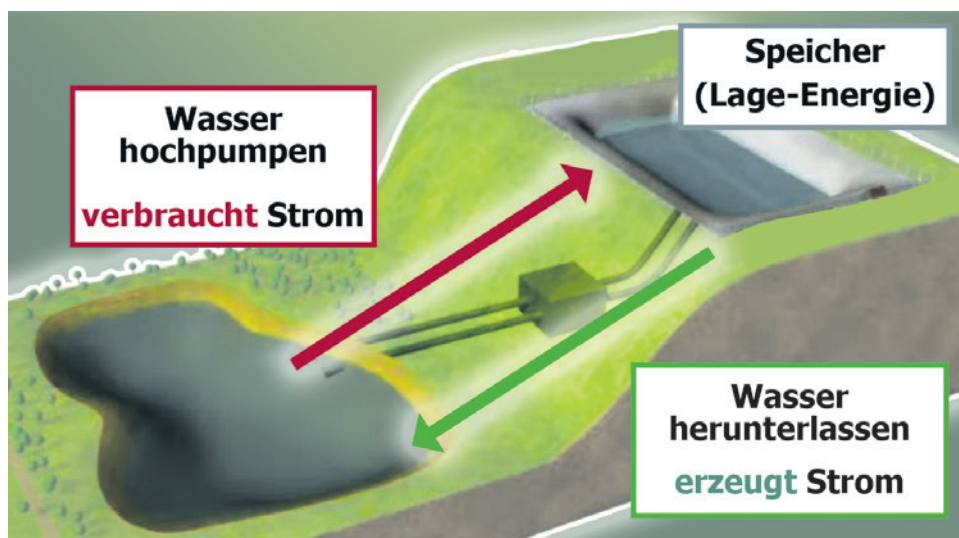


bei Öl und Gas, mit dem Einschub, dass Gas sich nicht komplett verlustfrei speichern lässt, da ein gewisser, kleiner Anteil immer in die Atmosphäre entweicht. Energierohstoffe lassen sich problemlos von A nach B transportieren und an anderer Stelle nutzbar machen. Das ist mit Wind und Sonnenlicht nicht möglich, hier muss der Strom

selbst gebunkert werden, genauer gesagt sein energetisches Potenzial (siehe S.43 f.). Im Unterschied zu einer Kohlehalde hat ein Stromspeicher auch keinen Speicherwirkungsgrad von 100 Prozent, ein Teil des gespeicherten Stroms geht immer verloren.

Die Möglichkeiten des Stromspeicherns

Zuerst einmal wollen wir uns mit den verschiedenen technologischen Möglich-



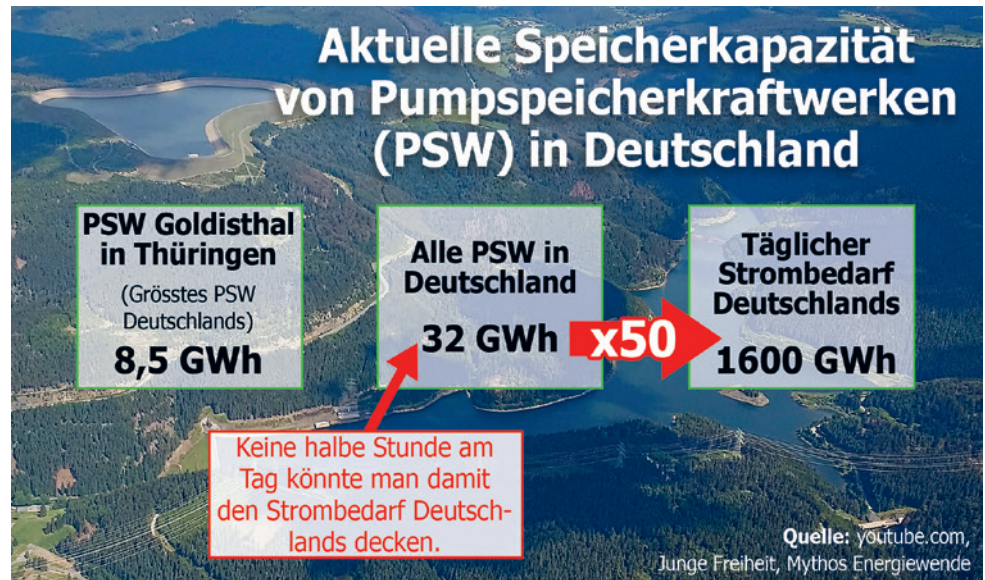
Das Prinzip eines Pumpspeicherkraftwerks ist einfach: Durch unterirdische Rohre wird Wasser von einem unteren Becken den Berg hinauf in ein oberes Becken gepumpt. Das benötigt erstmal Strom. Bei Bedarf können dann die Schleusen des oberen Beckens geöffnet werden, woraufhin das Wasser zurück in das untere Becken strömt. Auf dem Weg dorthin treibt es Turbinen an. Pumpspeicherkraftwerke sind die derzeit einzige, zumindest halbwegs in Frage kommende mechanische Lösung zur Speicherung des Energiepotenzials von Strom.

keiten auseinandersetzen, die zum Speichern von Strom zur Verfügung stehen. Man kann Strom auf elektrische, chemische und mechanische Art speichern. Die zuerst genannten elektrischen Speichersysteme können Strom aber nur im Sekunden- bis Minutenbereich «speichern». Sie dienen also bestenfalls als kurzzeitige Leistungsreserve, um Unterbrechungen auszugleichen oder die Netzspannung zu sichern. Sie können aber nicht als Ausgleichspeicher für die schwankend zur Verfügung stehende Wind- und Sonnenenergie zum Einsatz kommen und sollen deswegen nicht weiter besprochen werden. Unter die mechanischen Speichermöglichkeiten fallen Druckluft-, Schwungrad- und Pumpspeicher, wobei nur die zuletzt genannten Pumpspeicher grosstechnische Bedeutung erlangten. Die chemische Speicherung von Strom geschieht mit Batterien und Akkus.

Pumpspeicherkraftwerke (PSW)

Die Idee, Strom in Pumpspeicherkraftwerken (PSW) zu speichern, ist nicht neu, sondern existiert seit fast hundert Jahren. Das Funktionsprinzip ist simpel: Elektrische Energie, die zurzeit nicht benötigt wird, wird dazu benutzt, Wasser mithilfe von Pumpen von einem tiefer gelegenen in einen höher gelegenen Stausee zu verfrachten. Dort liegt die elektrische Energie nun in Form von potenzieller Energie (Lage-Energie) vor und wartet auf ihre Verwendung. Wird sie benötigt, dann öffnet der Stausee seine Schleusen, das Wasser fliesst nach unten und produziert dabei durch den Antrieb von Turbinen Strom. Derzeit bilden in Deutschland die bestehenden Pumpspeicherkraftwerke mit 32 Gigawattstunden das Rückgrat des Speichervermögens im Stromsystem. In praktischen Stromverbrauch übersetzt reicht dies theoretisch aus, um den Bedarf des Landes für knapp eine halbe Stunde zu decken. Es gibt verschiedene Kalkulationen, die sich mit der Frage beschäftigen, wie hoch die theoretische Anzahl an PSW in einer gewünschten «dekarbonisierten» Energiewelt ausfallen müsste. Aus geografischer Sicht besitzt Deutschland keine guten Voraussetzungen, um eine Vielzahl weiterer PSW bauen zu können. Eventuelle Möglichkeiten dafür bestehen am ehesten in Süddeutschland – theoretische Betrachtungen nannten 30 bis 40 mögliche Standorte.⁽⁴⁾

Professor Hans-Werner Sinn erörterte in seinem Vortrag «Energiewende ins Nichts» im Jahr 2013, wie viele Pumpspeicherkraftwerke rechnerisch benötigt wür-



Der Strombedarf an einem Tag in Deutschland beträgt etwa 1600 Gigawattstunden (GWh). Wir haben also einen täglichen Bedarf, der das Speichervolumen des grössten Pumpspeicherkraftwerks Deutschlands (Goldisthal) fast um den Faktor 200 übersteigt, und das Speichervolumen aller Pumpspeicherkraftwerke Deutschlands um den Faktor 50. In anderen Worten: Durch alle Pumpspeicherkraftwerke gemeinsam könnte Deutschland keine halbe Stunde mit Strom versorgt werden. Ein einziges von ihnen kostet übrigens ca. 600 Millionen Euro. Ausserdem ist der Bau eines grösseren Pumpspeicherkraftwerks ein Vorgang, der normalerweise Jahrzehnte dauert. Die Betrachtung der riesigen Stauseen aus der Vogelperspektive sollte wohl genügen, um zu sehen, dass jedes einzelne dieser Bauvorhaben einen gigantischen Eingriff in die Umwelt darstellt.



6097 x

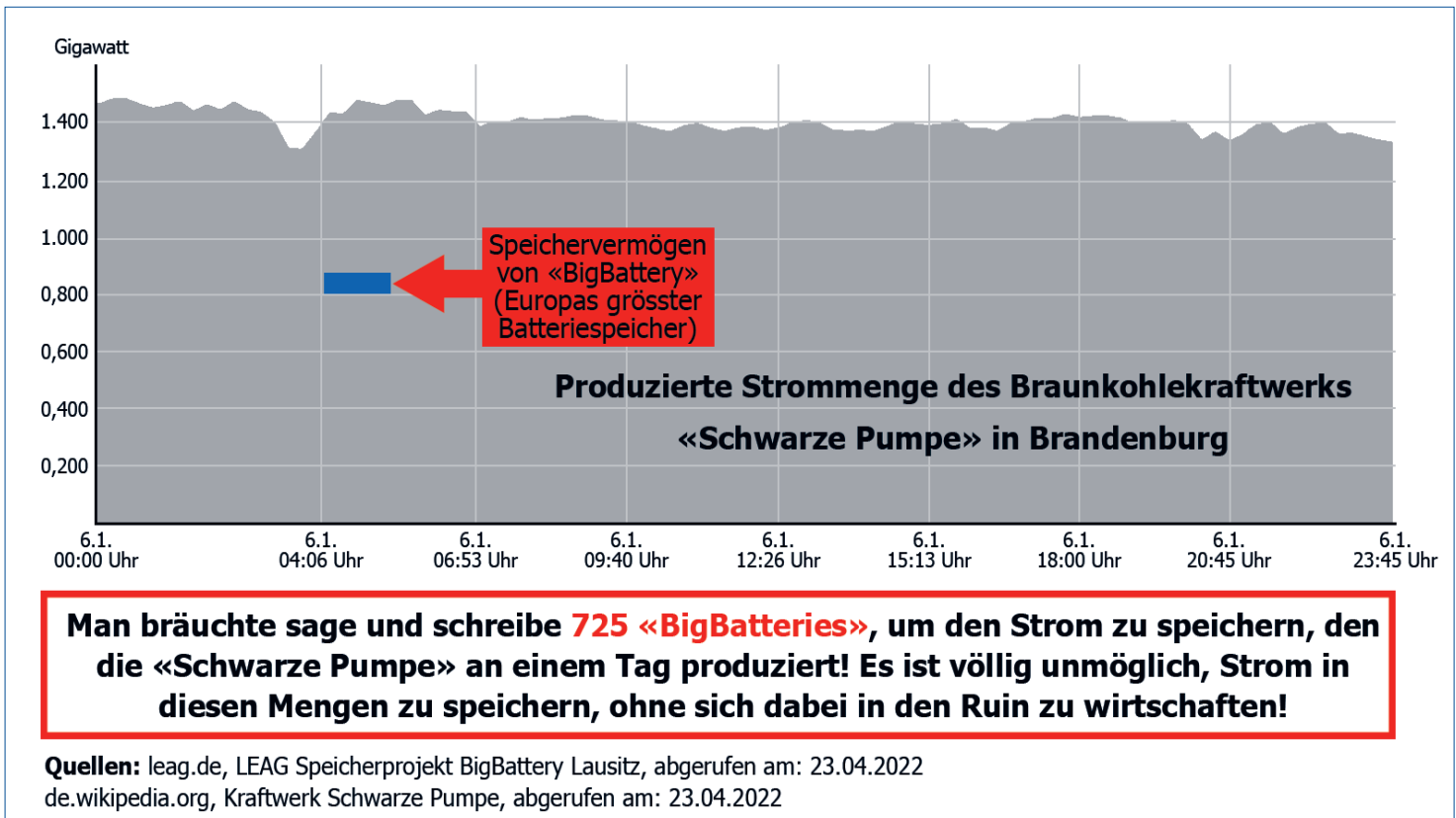


= 4 x



Quelle: youtube.com, Energiewende ins Nichts, 03.11.2014





➔ den, um den Windstrom zu glätten, d.h. das durchschnittliche Angebot an Windenergie in Deutschland konstant verfügbar zu machen. Die Anzahl an notwendigen Pumpspeicherkraftwerken ist illusorisch hoch: Um eine kontinuierliche Leistung von verhältnismässig geringen drei Gigawatt bereit zu stellen, würden 456 Pumpspeicherkraftwerke benötigt. ⁽²⁾ Zum Vergleich: Momentan hat Deutschland 36 PSW! ⁽³⁾

Absurde Zahlen

An normalen Tagen braucht Deutschland eine Kapazität von 65 bis 70 Gigawatt. An manchen Tagen werden aber auch Spitzen von rund 81 Gigawatt erreicht, wie etwa im Winter 2012/2013. ⁽⁴⁾ Die Leistung jedes einzelnen aktiven Kernkraftwerks in Deutschland im Jahr 2020 lag zwischen 1,3 und 1,4 Gigawatt. ⁽⁵⁾ Es wären also 456 Pumpspeicherkraftwerke nötig, damit die 2013 verfügbare

Windkraft konstant die Leistung zur Verfügung stellt, die von nur knapp zwei Kernkraftwerken geliefert würde (drei Gigawatt).

Abgesehen davon, dass Deutschland bei weitem nicht über genügend Standorte verfügt, gilt auch zu bedenken, dass laut Hans-Werner Sinn allein die Errichtung von 456 PSW rund 100 Milliarden Euro kosten würde. Als wären diese Zahlen nicht schon absurd genug, kommt erschwerend hinzu, dass die Anzahl der benötigten PSW pro bereitgestelltem Gigawatt nicht linear ansteigt. Sinn errechnete damals, dass für die Bereitstellung von konstanten 4,0 Gigawatt 978 PSW benötigt werden, für die Bereitstellung von 5,0 Gigawatt gar die absurd hohe Anzahl von über 6000. Man muss feststellen, dass der sowieso utopische Flächenbedarf der «Erneuerbaren» (siehe S.49 ff.) mit den zugehörigen Speicherseen allmählich alles an Fläche auffressen würde, was Deutschland hat – wenn nicht noch mehr.

Oft wird behauptet, Wind- und Sonnenenergie würden einander ergänzen und dementsprechend den Bedarf an Speichern verringern. Das stimmt, doch fällt nicht allzu arg ins Gewicht: Bezieht man die Sonnen-Energie in diese Rechnung ein und möchte man mithilfe von PSW eine gesicherte Leistung von 4,1 Gigawatt (ca. drei Atomkraftwerke) bereitstellen, benötigt man rein rechnerisch immer noch viel zu viele, konkret 385 PSW, und das ist nur die rechnerische Theorie. ⁽⁶⁾ Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass bei Pumpspeicherkraftwerken durchschnittlich 25% der Energie im Prozess des Hochpumpens verloren geht, steigt die benötigte Anzahl an PSW nochmals an. Rechnungen dieser Art, die beweisen, dass PSW-Speicherung in Deutschland absolut keinen Sinn ergibt, werden von Energiewende-Befürwortern gemieden, wie der Teufel das Weihwasser scheut.

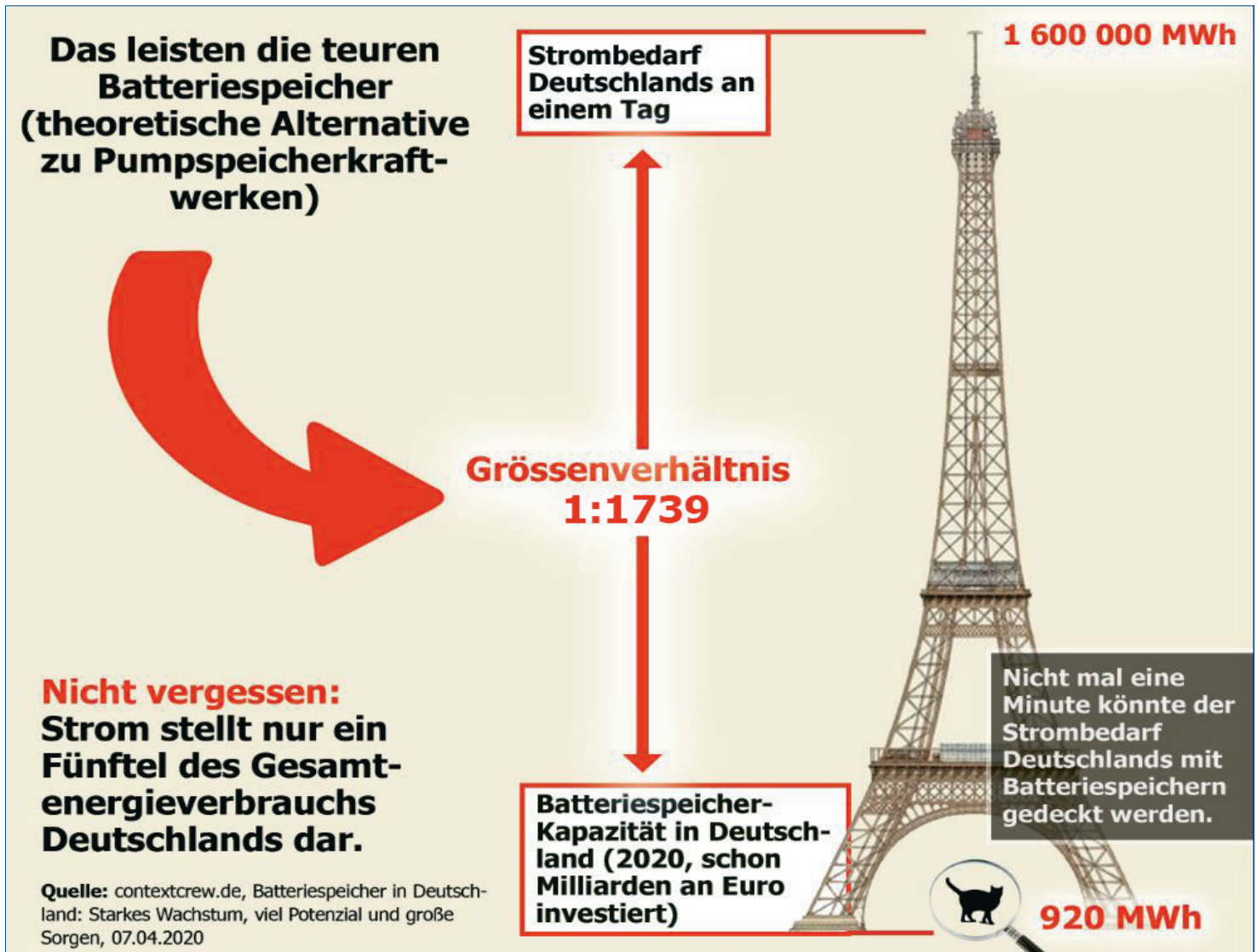


Ja, Strom zu speichern (Akku) macht bei einem Smartphone Sinn...

...denn es verbraucht ca. drei Kilowattstunden im Jahr.

Der gesamte Stromverbrauch in Deutschland liegt jedoch bei 1,6 Milliarden Kilowattstunden am Tag.

In diesen Mengen lässt sich Strom nahezu unmöglich speichern.



Chemische Stromspeicher

Wenden wir uns einer weiteren Möglichkeit des Stromspeicherns zu, auf die manche «Energiewender» grosse Hoffnungen setzen: Dem Speichern chemischer Energie in Batterien und Akkus. Am häufigsten werden die Elemente Zink, Nickel, Blei, Natrium, Lithium, Eisen, Silber, Vanadium und Brom dabei verwendet. Fast im Wochentakt werden neue Innovationen im Bereich dieser Speichertechnologien vermeldet, eine wirkliche Revolution ist aber keine in Sicht.

Unter allen Akku-Bauarten liegt das Lithium-Ionen-Prinzip trotz vieler Erfolgsmeldungen neuer Entwicklungsrichtungen unangefochten vorn. Dem Lithium-Ionen-Akku verdanken wir die Alltagstauglichkeit von Smartphones, Laptops, MP3-Playern und anderen Geräten. Der Siegeszug dieses Akkus begann in den 1990ern und seitdem gibt es (noch) nichts Besseres. Für die Qualität des Akkus sind die Energiedichte, die Kosten und die Alterung die entscheidenden Faktoren. Die Energiedichten der verschiedenen Metalle liegen zwischen 30 und

200 Wattstunden pro Kilogramm und damit fernab von den etwa 10 000, die ein Kilogramm Dieselloststoff in sich trägt. Das bedeutet: Ein Akku aus einem Metall mit 100 Wattstunden pro Kilogramm muss 100 Kilogramm wiegen, damit er die Energiemenge von einem Kilogramm (also in etwa ein Liter) Dieselloststoff ersetzt. Natürlich kann der Akku diese Leistung immer wieder erzeugen, wohingegen der Dieselloststoff verfeuert wurde, doch ein Akku kostet eine Menge Rohstoffe und hat eine beschränkte Lebensdauer. Rechnet man Erdöl und Akkus preislich gegeneinander auf, dann schneiden die Akkus um Längen schlechter ab.

Anders als beim Einsatz von Akkus für die Elektromobilität, bei der die Fahrzeugmasse eine wichtige Rolle spielt, sind für Grossbatterien zur Netzregelung eher die Kosten und die Lebensdauer ausschlaggebend. Die Kosten gingen über die letzten Jahre stark zurück und liegen nun unterhalb der 100-Dollar-Marke pro Kilowattstunde.⁽⁷⁾ Über die Lebensdauer von modernen Akkumulatoren lässt sich mangels praktischer Erfahrung noch nicht viel sa-

gen. Eine Nutzung über 30 Jahre wäre aber schon ein grosser Erfolg.

Als Netzspeicher zu schwach

Der grosse Haken an der Sache: Wenn es um die Stromspeicher für das Stromnetz (siehe S.27 ff.) geht, dann sprechen wir nicht von Kilowatt-, sondern von Terawattstunden, also Milliarden Kilowattstunden. Eine Speicherung grosser Strommengen über grosse Zeiträume mithilfe von Akkus ist also nicht wirtschaftlich und daher von Anfang an als nicht sinnvoll zu bezeichnen. Wobei dazu gesagt werden sollte, dass grosse Akkus für spezifische Einsatzgebiete trotzdem ihre Berechtigung haben. Akkus haben eine verschwindend geringe Reaktionszeit. Das bedeutet, sie können im Falle von Netz- oder Kraftwerksstörungen im Bruchteil von Sekunden einspringen und Lasten ausgleichen. Bei Pumpspeicherkraftwerken ist das anders. Hier vergehen in der Regel mehrere Minuten, ehe sie vom Pump- in den Turbinenbetrieb wechseln können.



Las man einmal in den Artikel zur Erfolgsmeldung hinein, erfuhr man, dass der im Verhältnis zum Bedarf zu viel erzeugte Strom am Morgen des 01.01.2018 zu Negativpreisen ins Ausland entsorgt werden musste. Absurderweise wurde die Schuld für dieses Problem prompt den herkömmlichen Energieträgern in die Schuhe geschoben: «Während Ökostrom erstmals mehr als genug Strom produziert, laufen konventionelle Kraftwerke weiter, vor allem für den Export. Doch sie erzeugen mehr, als gebraucht wird», schrieb der Autor. «Das Geschehen zeigt, dass wir noch mehr Flexibilität brauchen [...], inflexible Grosskraftwerke behindern die Energiewende», wurde Rainer Baake zitiert, damals zuständiger Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium. Als Alternative zu «inflexiblen» Kraftwerken wurden «Batterien und andere Speicher» genannt, die theoretisch flexibler wären, jedoch aufgrund ihrer zu geringen Kapazität keine Erfolgsaussichten haben.

Quelle: sueddeutsche.de, An Neujahr versorgte sich Deutschland erstmals nur mit Ökostrom, 04.01.2018

Ökostrom

An Neujahr versorgte sich Deutschland erstmals nur mit Ökostrom

sueddeutsche.de, 04.01.2018

«...inflexible Grosskraftwerke behindern die Energiewende.»

Quelle: sueddeutsche.de, An Neujahr versorgte sich Deutschland erstmals nur mit Ökostrom, 04.01.2018

„«Denn noch sorgen unflexible Grosskraftwerke für enorme Überschüsse in Hochphasen von Windkraft und Solarenergie.»

Die Süddeutsche Zeitung (online), 04.01.2018

Quelle: sueddeutsche.de, An Neujahr versorgte sich Deutschland erstmals nur mit Ökostrom, 04.01.2018



Rainer Baake, bis 2018 Staatssekretär für Energie im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Foto: Heinrich-Böll-Stiftung (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rainer_Baake_(2).jpg) (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.en)



«BigBattery»

Im Jahr 2020 errichtete die «Lausitz Energie Kraftwerke AG» unter grosser medialer Anteilnahme eine sogenannte «Big-Battery» am Standort des Kraftwerks in der Ortschaft Schwarze Pumpe (Brandenburg).⁽⁸⁾ Es ist Europas grösster Batteriespeicher und weltweit existiert derzeit nur eine einzige grössere Anlage, welche in Australien steht. Gekostet hat der aus 26 Containern bestehende Speicher mit 53 Megawattstunden Kapazität rund 25 Millionen Euro. Das Projekt wurde u.a. mit Hilfe von Fördermitteln des Landes finanziert.

Um eine mögliche Tagesproduktion des Kraftwerks «Schwarze Pumpe» (Braunkohle) von 38 400 Megawattstunden durch «BigBatteries» abzusichern, bräuchte man sage und schreibe 725 Stück dieses Typs, was einem aktuellen Gesamtpreis von mehr als 18 Milliarden Euro entspräche. Und ein radikaler Preisverfall steht hier nicht zu erwarten. Selbst wenn eine zukünftige Massenproduktion die spezifischen Kosten senkt, dürfte der hohe Rohstoffbedarf für steigende Materialpreise sorgen. Man bedenke: Dies ist nur ein Beispiel für einen Tag und ein einziges Kraftwerk. Welche Kosten und Speicherkapazitäten benötigt würden, um Windflauten von mehreren Tagen auf diese Weise speichern zu wollen, mag man sich gar nicht ausmalen.



«Denn noch sorgen unflexible Ausweichmanöver von Frauen für enorme Schmerzen und Verletzungen in emotionalen Hochphasen männlicher Schlagkraft und kinetischer Energie.»

Herkömmlichen Kraftwerken die Schuld dafür zu geben, dass sie die Schwankungen der «Erneuerbaren» nicht schnell genug ausgleichen, ist wie die Entschuldigung von häuslicher Gewalt mit der Begründung, die Frau sei den Schlägen des Mannes nicht schnell genug ausgewichen.

Ein Bruchteil eines Bruchteils gedeckt

Im April 2020 gab es in Deutschland insgesamt etwa 920 Megawattstunden an Batteriespeicher-Kapazität.⁽⁹⁾ Das ist weniger als ein Tausendstel des gesamten Strombedarfs Deutschlands an einem Tag, oder: ca. 0,06% von dem, was nötig ist, um Deutschland den ganzen Tag mit Strom zu versorgen. Und dann gilt es noch zu bedenken, dass Strom nur ein Fünftel des Gesamtenergieverbrauchs darstellt (siehe S.21 f.).

Besonders nahmen in den vergangenen Jahren finanziell geförderte «Solarspeicher» zu, in denen selbst erzeugter Solarstrom für den Eigenbedarf im Haushalt gespeichert wird. Für die Besitzer des Eigenheims macht

das auch durchaus Sinn, weil damit der Strom für sie insgesamt billiger wird, als wenn sie ihn aus dem Netz beziehen. Im grossen Kontext betrachtet, fallen diese Speicher aber nicht ins Gewicht. Insgesamt machen sie nämlich nur ein Vierzigstel der vorhandenen Pumpspeicherkapazität aus, welche wiederum für den gewünschten Umbau des Energiesystems völlig unzureichend ist. Schlussendlich hat man es bei Grossbatterien also mit einer teuren, unwirtschaftlichen Technologie zu tun, die noch nicht einmal auf dem Papier gut aussieht.

Augenauswischerei: «Netzbooster»

Trotz der offensichtlichen Schwächen des chemischen Stromspeicherns setzt die

deutsche Bundesregierung auf Grossbatterien. Was soll sie auch anderes machen? Die Unzuverlässigkeit der «Erneuerbaren» verlangt nach irgendeinem Speichersystem und da die Systemkosten, insbesondere durch Redispatch-Massnahmen (siehe S.30 ff.), immer weiter steigen, versucht die Regierung ihr Heil in Akkus zu finden. Kostenfragen bleiben dabei pauschal unbeantwortet. Um das der Öffentlichkeit irgendwie verkäuflich zu machen und eine alte Idee als etwas Neues zu präsentieren, spricht man inzwischen nicht mehr von «Batterien», sondern in progressiver Manier von «Netzboostern». Somit wird eine Neuheit suggeriert, die faktisch keine ist.

Man sollte sich von dem hip klingenden Begriff nicht täuschen lassen. Netzbooster sind «Speicher», nicht mehr und nicht weniger (obwohl man Strom genau genommen nicht speichern kann, siehe S.43 f.). Sie können keinen zusätzlichen Strom generieren, sondern nur den Speichereinhalt zur Verfügung stellen. In den meisten Darstellungen ist von Tausenden von Megawatt «Boosterleistung» die Rede, womit einem weniger informierten Publikum suggeriert wird, man hätte es hier mit einer Art von Schub, also mit Strom-Erzeugung, zu tun. Dabei

ist Leistung (Watt) eben nicht gleich Kapazität (Wattstunden, siehe S.19 f.): Man muss es eigentlich als gezielte Täuschung verstehen, wenn von Tausenden von Megawatt Boosterleistung gesprochen wird, ohne dabei zu sagen, wie lange die Grossbatterien diese leisten können, woraus sich dann die Kapazität ableiten liesse. Die Zahl, auf die es ankommt, sind die 920 Megawattstunden an Batteriespeicher-Kapazität für Deutschland und diese Zahl ist lächerlich gering.

Keine Chance

Fassen wir zusammen: Zuerst einmal würde ohne die Energiewende, d.h. ohne die Einspeisung von Wind- und Sonnenstrom, gar kein Bedarf bestehen, Strom überhaupt in riesigen Ausmassen zu speichern, da er jederzeit günstig und einfach produziert werden könnte. In den Worten von Klaus Maier, Diplom-Ingenieur und Fachmann für Elektrotechnik: «Wir suchen bei der Energiewende nach Lösungen von Problemen, die wir ohne Energiewende gar nicht hätten.»⁽¹⁰⁾ Demnach ist jede Anstrengung, Stromspeicher zu errichten, sowieso nahezu unnötig und verursacht Extra-Kosten, die sonst gar nicht anfallen würden.

Setzt man sich dann aber noch mit den Möglichkeiten des Stromspeicherns auseinander, fällt man aus allen Wolken, denn die Kosten sowie der Ressourcen- und Flächenverbrauch von Stromspeicheranlagen stellen sogar das Ausmass der «Erneuerbaren Energien» selbst (siehe S.46 ff.) in den Schatten. Der Wunsch nach einer ausreichenden Speicherung des Überschusses durch Wind- und Sonnenenergie, um immer dann auf diesen energetischen Vorrat zurückgreifen zu können, wenn Wind und Sonne keinen Strom generieren, wird in naher und wahrscheinlich auch ferner Zukunft unerfüllt bleiben. (as/th)

Quellen:

1. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.124
2. youtube.com, Energiewende ins Nichts, 03.11.2014
3. de.wikipedia.org, Liste von Pumpspeicherkraftwerken, abgerufen am: 23.04.2022
4. bundesregierung.de, Spitzenlast, abgerufen am: 05.04.2022
5. de.statista.com, Nennleistung der aktiven Kernkraftwerke in Deutschland im Jahr 2022, 01.04.2022
6. youtube.com, Energiewende ins Nichts, 03.11.2014
7. de.statista.com, Weltweite Preisentwicklung für Lithium-Ionen-Akkus in ausgewählten Jahren von 2010 bis 2019 und eine Prognose bis 2025, 20.01.2022
8. rbb24.de, LEAG baut bis 2020 Riesen-Batteriespeicher in der Lausitz, 17.12.2018
9. contextcrew.de, Batteriespeicher in Deutschland: Starkes Wachstum, viel Potenzial und grosse Sorgen, 07.04.2020
10. youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende

Strom Speichern in Bits und Bytes - Kundenbetrug?

Um dem offensichtlichen Problem der nicht vorhandenen Stromspeicher zu begegnen, behilft sich die Energiewende-Lobby durch die Einführung einer Reihe hip klingender Begriffe, die den Anschein vermitteln, das Speicherproblem wäre lösbar oder im besten Falle schon längst gelöst. Ein Beispiel für einen derartigen Begriff war die sogenannte «Solarcloud». Sie war ein Anfang 2018 vom Energiekonzern E.ON bereitgestelltes Produkt, welches als «virtueller Stromspeicher» angepriesen wurde. Das Konzept wurde mit einer «Datencloud» oder einem Bankkonto verglichen, auf welchem sich der selbst produzierte Photovoltaik-Strom anlegen liesse, wenn man ihn nicht unmittelbar selbst verbrauchen könne. Man suggerierte dem Bürger, dass dieser seinen selbst produzierten Strom bei späterem Bedarf dann auch wieder «abheben» könne.⁽¹⁾ Man warb damit, dass sich mittels der «Solarcloud» im sonnenreichen Sommer ein Überschuss an Solarstrom einspeichern liesse, welchen man dann im dunklen Winter wiederverwenden könne. Auf diese Weise könne «der selbst produzierte Solarstrom zu 100% selbst verbraucht werden», versprach E.ON.

Folgeschwere Täuschung

Wer mit den naturgesetzlichen Grundlagen von Strom vertraut ist, erkennt sofort die irreführende Natur dieses «Versprechens». Wie wir bereits an anderer Stelle festgestellt haben, findet die Produktion und der Verbrauch von Strom zeitgleich statt (siehe S.27 ff.). Da es sich beim Konzept der «Solarcloud» um keinen physischen, sondern um einen «digitalen Speicher» handelt, wird nicht der Strom selbst angespart, sondern nur ein bestimmtes Kontingent an Kilowattstunden gutgeschrieben. Konkret bedeutet das: Die Kunden der «Solarcloud»



Nein, der Strom, den Photovoltaik-Besitzer in der «Solarcloud» gutgeschrieben bekommen, stammt nicht aus ihren eigenen Solaranlagen, so wie dies fälschlicherweise vom Stromanbieter E.ON kommuniziert wurde. Man erhält den Strom, der gerade verfügbar ist, als Belohnung für die damalige Einspeisung des überschüssigen Solarstroms ins Netz. Im Winter ist dies meist Kohle- oder Kernkraftstrom.



Solar-Cloud irreführend? Verbraucherzentrale klagt gegen Eon

Die Verbraucherschützer prangern mehrere vermeintlich irreführende Werbeaussagen des Konzerns an. Inzwischen ist das Produkt nicht mehr auf dem Markt.

Titel des Artikels zum Zitat

„E.ON werbe mit der Speicherbarkeit des selbst erzeugten Stroms im Stromnetz, heisst es in der Zusammenfassung [der Kritikpunkte der Verbraucherzentrale NRW]. Diese Aussage sei falsch, denn Strom lasse sich nicht im Stromnetz speichern.“

Die Zeitung für kommunale Wirtschaft (online), 16.09.2021

Quelle: zfk.de, Solar-Cloud irreführend? Verbraucherzentrale klagt gegen Eon, 16.09.2021

→ speisen ihren akut überschüssigen Solarstrom ins Netz ein – dieser wird verbraucht und der Kunde kann bei späterem Bedarf die von ihm eingespeiste Menge «zurückbuchen», bekommt dann allerdings jenen Strom, der gerade zur Verfügung steht – speziell im Winter ist das nur selten Strom aus «Erneuerbaren». Das Versprechen, den selbst produzierten Solarstrom verbrauchen zu können, hat also nur theoretischen, gedanklichen Bestand – bilanziell verwendet der Bürger Solarstrom, aber in der Realität zahlt er diesen nur ein, bekommt jedoch beim Abheben meist Kohle- oder Kernkraftstrom zurück. Eine folgenschwere Augenauswischerei, denn sie verschleiert das akut werdende Stromspeicherproblem und erweckt im Verbraucher den falschen Eindruck, es handle sich bei Strom um ein digitales Gut (augenscheinlich hegte Cem Özdemir ähnliche Gedanken, siehe S.20).

Unterlassungsklage gegen E.ON

Dass es sich bei der «Solarcloud» um eine systematische Täuschung der Kunden handelte, erkannte auch die Verbraucherzentrale von Nordrhein-Westfalen, welche 2021 beim Landgericht München eine Unterlassungsklage gegen den Konzern einreichte. Der Strom, der zum Ausgleich der Reststromlücke geliefert wird, stammt nicht aus der eigenen Solaranlage, argumentierte die von

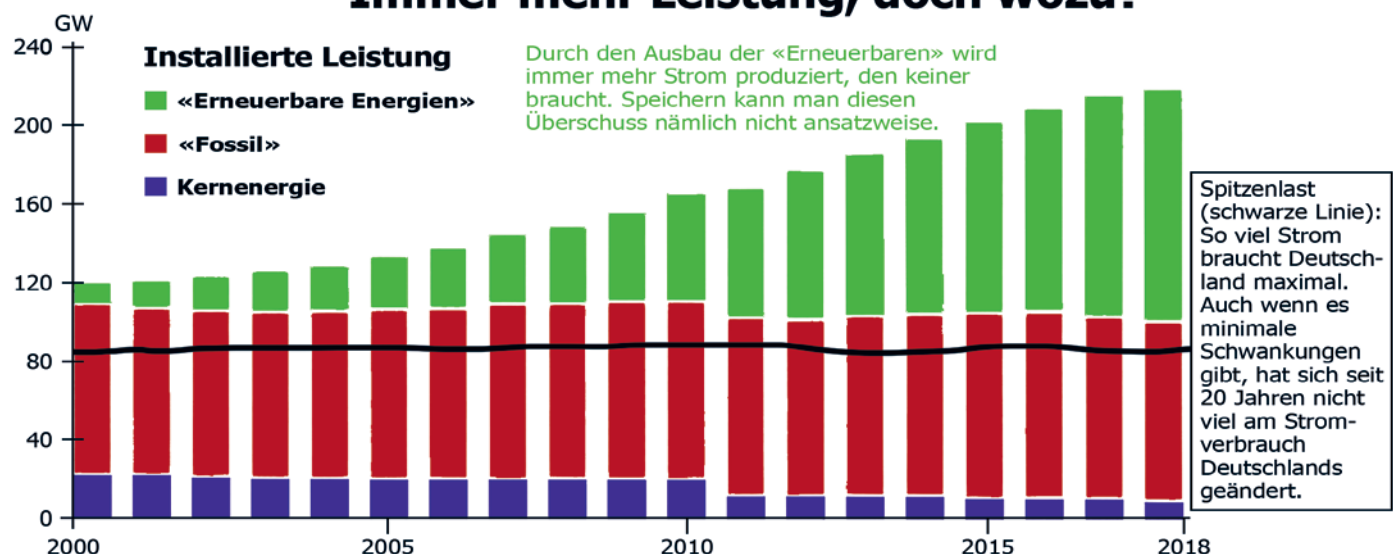
den Verbraucherschützern beauftragte Kanzlei, sondern ist genau zu diesem Zeitpunkt neu produzierter Strom aus dem Netz.⁽²⁾ E.ON sah sich gezwungen, das Produkt 2021 vom Markt zu nehmen und bietet nun ein vergleichbares an, in welchem aber nicht mehr mit dem «Ansparen» des Solarstroms geworben wird. Trotzdem bleibt der Schaden im Sinne eines falschen Verständnisses des Stromspeicherproblems in vielen Köpfen erhalten. Wie so oft bei Themen im Zusammenhang mit der Energiewende verbreiten sich positive Meldungen – wie hier die Einführung einer «Solarcloud» – wie ein Lauffeuer in den Medien, während über die Einstellung und Rückschläge dieser Projekte dann nur mehr vereinzelt berichtet wird. Über den Rückzieher von E.ON war in den deutschen Medien so gut wie nichts zu finden. (as)

Quellen:

1. photovoltaik.eu, Solarcloud: Eon kündigt virtuelles Speicherstromkonto an, 02.03.2017

2. pv-magazine.de, Eon nimmt seine Solarcloud vom Markt, 17.09.2021

«Erneuerbare Energien»: Immer mehr Leistung, doch wozu?



Der Bedarf an Strom hat sich in Deutschland also kaum verändert und wurde stets zuverlässig durch die herkömmlichen Kraftwerke gedeckt. Es bestand keine Notwendigkeit, die Stromproduktion bedeutend zu erhöhen. Trotzdem hat sich die installierte Stromerzeugungskapazität im gleichen Zeitraum aufgrund der Energiewende annähernd verdoppelt. Umsonst, denn die teuer erkaufte Extra-Leistung durch schwankende «Erneuerbare» liegt über dem Bedarf. Es kann jetzt eine Menge Extra-Strom produziert werden, doch wozu? Deutschland bräuchte ihn nicht. Nun könnte man argumentieren, die im Rahmen der Energiewende geplante Umstellung auf Strom in jedem Bereich der Gesellschaft werde in Zukunft mehr Strom benötigen. Hier spucken einem jedoch wieder die Schwankung und die fehlenden Speichermöglichkeiten in die Suppe, und das Argument verpufft.

Zukunftshoffnung Wasserstoff?

Mit Wasserstoff aus der «Klimakrise» – das ist das Motto der Stunde der deutschen Bundesregierung. Wasserstoff ist derzeit die Zukunftshoffnung der Energiewende schlechthin. Nicht nur soll mit seiner Hilfe künftig Strom gespeichert werden, auch flüssiger oder gasförmiger «fossiler» Treibstoff soll ersetzbar werden. Nach dem Willen der deutschen Regierung soll Deutschland weltweit bei der Nutzung neuartiger «klimafreundlicher» Wasserstoff-Energie zum Vorbild werden. Um das umzusetzen, verabschiedete das Bundeskabinett 2020 eine Strategie, die Milliarden-Zuschüsse, rechtliche Erleichterungen und konkrete Produktionsziele vorsieht. Neben den laufenden Förderprogrammen soll mit sieben Milliarden Euro erreicht werden, dass sich Wasserstoff «am Markt durchsetzt», weitere zwei Milliarden sind für internationale Partnerschaften eingeplant. ⁽¹⁾ Wie so oft scheint die Strategie der deutschen Bundesregierung darin zu bestehen, einfach möglichst viel Steuergeld in etwas zu pumpen, das sich von alleine am Markt niemals durchsetzen würde. Doch hierzu später mehr, zunächst wollen wir uns dem Thema Wasserstoff grundsätzlich annähern.

Was ist Wasserstoff?

Wasserstoff (H_2) ist eines der am häufigsten vorkommenden Elemente überhaupt. Es findet sich in nahezu jeder organischen Verbindung und auch in der Atmosphäre ist es – allerdings nur als Spurengas – mit 55 ppm (parts per million – Teile pro Million) vorzu-



finden. Aufgrund der nur geringen Konzentration in der Atmosphäre muss der Wasserstoff für die chemische oder energetische Nutzung erst hergestellt werden. Je nachdem, welches Verfahren dafür verwendet wird, bezeichnet man das eigentlich farblose Gas als «grauen», «blauen» oder «grünen» Wasserstoff. Nur die Produktion des «grünen» Wasserstoffs gilt auch tatsächlich als «grün», da bei allen anderen Varianten in der Produktion das verheerende Gas CO_2 anfällt. Bei der Produktion von «grauem» Wasserstoff – der aus Erdgas gewonnen wird – wird das Beiprodukt CO_2 einfach in die Atmosphäre abgegeben und die «Klimabilanz» ist insgesamt schlechter, als wenn man Erdgas direkt verbrennen würde. Auch der «blaue» Wasserstoff entsteht durch die Verbrennung von Erdgas, allerdings mit dem Unterschied, dass hierbei das CO_2 dauerhaft eingespeichert oder industriell ver-

wendet wird. Allerdings gibt es derzeit keine CO_2 -Endlager, womit diese Variante aus heutiger Sicht keine Perspektive darstellt. ⁽²⁾

Elektrolyse: Nicht wirtschaftlich

Der CO_2 -freie Weg zum «grünen» Wasserstoff führt nur über die sogenannte Elektrolyse von Wasser. Bei diesem Verfahren wird Wasser unter Einsatz von Strom in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Ein Vorgang, der für sich genommen bereits einen erheblichen Aufwand an Energie bedarf – wie erheblich werden wir uns gleich vor Augen führen. Bei der Elektrolyse wandert der Wasserstoff zum negativ geladenen und der Sauerstoff zum positiv geladenen Pol, womit ersterer isoliert und damit nutzbar gemacht



In solcherlei Tanks sowie kleineren Flaschen wird der Wasserstoff gespeichert.

Foto: Shutterstock/petmalinak

In diesem Prozess gehen drei Viertel des Wind- und Solarstroms verloren.



→ wird. Man darf davon ausgehen, dass in einem «normalen» Industrieland niemand auf die Idee käme, Wasserstoff aus Elektrolyse für die Stromspeicherung herzustellen. Doch da man sich das politische Ziel gesetzt hat, eine «dekarbonisierte» Stromvollversorgung mit volatilen Energiequellen wie Solar und Wind aufzubauen, erscheint der an sich ineffiziente «grüne» Wasserstoff eine valide Option zu sein.

Der grundsätzlichen Überlegung folgend, man solle aus der Not eine Tugend machen, ist die prinzipielle Idee hinter dem «grünen» Wasserstoff, dass man sich die zappelhafte Natur des Stroms aus «Erneuerbaren» zunutze macht, um die immer wieder, aber nicht regelmässig anfallenden Überschüsse an Energie in Wasserstoff zu verwandeln und darin das Energiepotenzial von Wind und Sonne zu speichern. Erneut sei betont, dass man hiermit ein Problem lösen möchte, vor dem man in der konventionellen Energieproduktion gar nicht erst steht. Grundsätzlich ist Wasserstoff ein flüchtiges Gas und die Elektrolyse erfordert besondere Materialien, die die Verluste niedrig halten. Zudem wirkt Wasserstoff extrem aggressiv, wodurch die Materialkosten für Aufbewahrung und Transport in die Höhe schiessen, da die Behälter (Tanks und Rohre) häufiger ausgetauscht werden müssen.

Aus Strom wird Material zur Stromerzeugung

Aber das schlagende Argument, das gegen den «grünen» Wasserstoff spricht, ist die himmelschreiende Ineffizienz, mit der dieser hergestellt wird. Was die Befürworter des «grünen» Wasserstoffs nicht gerne hören, ist, dass für die Umwandlung von Strom in Wasserstoff drei Viertel der ursprünglichen Energie verloren gehen: Die Energie, die beim Betrieb einer Elektrolyse zur Wasserstoffherstellung aufgewandt wird, ist doppelt so gross wie die Energie, die anschliessend im Wasserstoff noch vorhanden ist. Anders ausgedrückt: Von der Energiemenge, die man vorne in den Prozess hineinsteckt, kommt hinten nur noch die Hälfte raus. Und sollte dieser Wasserstoff dann «rückverstromt» werden, dann bleiben am Ende noch 25% der ursprünglich eingesetzten Strom-Energie übrig. Würde ein vernünftig denkender Mensch jemals auf die Idee kommen, ein Kohle- oder Gaskraftwerk rückwärts laufen zu lassen, indem Strom aufgewandt wird, um am Ende Gas oder Kohle zu erhalten, die er wieder zu Strom macht? So ähnlich funktioniert das Prinzip der Wasserstoff-Speicherung. Es wird schlicht ein völlig unnötiger, Ressourcen- und Geldfressender Zwischenschritt eingelegt.

Wirkungsgrad eines Wasserstoff-Speichers:

25%

Das bedeutet: Drei Viertel des Stroms gehen verloren. Das ist keine Speicherung, sondern Verschwendung!

Die Idee, von herkömmlicher Energie auf «Erneuerbare Energien» umzusteigen und dann grosse Mengen überschüssigen Stroms zu erzeugen, um «klimafreundlichen» Wasserstoff herstellen zu können, erscheint bei objektiver Betrachtung als völlig absurd. Und nebenbei sei noch bemerkt, dass der an sich aus energietechnischer Perspektive ineffiziente Elektrolyse-Prozess am verhältnismässig effizientesten funktioniert, wenn der ihn betreibende Stromfluss möglichst konstant bleibt. Damit der «grüne» Wasserstoff aber auch «grün» ist, kommt als Energielieferant

» «Die Wahrheit ist, dass die Energiewende kurz vor dem Scheitern steht. Die Wahrheit ist, dass wir auf allen Feldern die Komplexität der Energiewende unterschätzt haben.»⁽¹⁾

» «Die Energiewende steht kurz vor dem Aus. Für die meisten anderen Länder in Europa sind wir sowieso Bekloppte.»⁽²⁾

Quellen:

1. 1730live.de, Sigmar Gabriel nimmt in Kassel Stellung zur Energiewende, 17.04.2014
2. lokal24.de, Energiewende vor dem Aus?, 17.04.2014

Der SPD-Politiker Sigmar Gabriel, 2014



Foto: Martin Kraft
([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:M-JK63118_Sigmar_Gabriel_\(Frankfurter_Buchmesse_2018\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:M-JK63118_Sigmar_Gabriel_(Frankfurter_Buchmesse_2018).jpg)) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>

Das sagte der ehemalige SPD-Spitzenpolitiker Sigmar Gabriel bereits am 17.04.2014 bei einem Vortrag in Kassel, den er vor geladenen Gästen der Firma SMA Solar hielt. Gabriel war zum damaligen Zeitpunkt nicht nur der Bundesvorsitzende der SPD, sondern darüber hinaus auch Deutschlands Vizekanzler und Bundesminister für Wirtschaft und Energie. Keinesfalls sollte man den Fehler machen und ihn aufgrund dieser «Zugeständnisse» als Kritiker der Energiewende einordnen. Schlussendlich war Gabriel einer der Schlüsselakteure hinter der Energiewende und vor diesem Hintergrund wirken seine hier zitierten Aussagen bestenfalls heuchlerisch.

Foto: Kuhlmann/MSC (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bill_Gates_MSC_2017.jpg) https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/deed.en



Jetzt auf Englisch!



Bill-Gates-Fonds will Wasserstoffindustrie in Europa aufbauen

BREAKTHROUGH ENERGY

handelsblatt.com, 04.11.2020



Bill Gates hat bereits mit einem seiner Fonds in «grünen» Wasserstoff investiert. Es sollte inzwischen weitläufig bekannt sein, dass Gates sein Vermögen vor allem in Branchen investiert, deren Produkte vom Staat subventioniert und dem Normalbürger per Gesetz aufgezwungen werden. Das Paradebeispiel ist dafür natürlich die «Corona»-Impfung. Die Rolle von Gates und vieler weiterer mächtiger Strippenzieher in der Planung und Umsetzung des «Corona»-Schwindels wird in den **Ausgaben 32 und 33** beleuchtet. Mittlerweile sind diese beiden Ausgaben auch auf Englisch verfügbar, damit sie überall in der Welt verteilt werden können.

nur der «Zappelstrom» aus Wind- und Solar- kraft in Frage und diese sind – wie wir bereits erfahren haben – nicht in der Lage, konstante Energie zu liefern, was die ohnehin fragwürdige Effizienz der Elektrolyseanlagen weiter nach unten drückt. Trotz allem wird der Hype um den «grünen» Wasserstoff von allen Seiten geschürt, wobei die Frage nach der Wirtschaftlichkeit meist überhört wird.

Realitätsverweigerung

Denn wie so oft im Bereich der Energiewende spielen Zahlen und Fakten nur eine untergeordnete Rolle. Schliesslich ist der Kohle- und Kernkraft-Ausstieg beschlossene Sache und jeder sich bietende Strohhalm will ergriffen werden. «Wir wollen bei den neuen Wasserstoff-Technologien hin zu «grünem» Wasserstoff weltweit führend sein, als Ausrüster für die Welt, aber auch als Produzenten», sagte der ehemalige Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier der Deutschen Presse-Agentur zufolge.⁽²⁾ Er befahl: «Ich will, dass das Wasserstoffthema fliegt.»⁽³⁾

Das Ziel könnte kaum höher gesteckt sein: Wasserstoff soll emissionsfrei erzeugt und gespeichert werden, flüssige Kraftstoffe ablösen und «fossile» Rohstoffe in industriellen Anwendungen ersetzen – wunschgemäss soll das alles nach Möglichkeit auch noch gleichzeitig passieren. Zur Umsetzung dieses ambitionierten Zieles wird die Wirklichkeit auch

gerne mal ausgeklammert: Inzwischen gibt es deutschlandweit über 40 Pilotanlagen, in denen die «Power-to-Gas»-Technologie (basiert auf der Speicherung von Wasserstoff) erprobt wird. Keines dieser Projekte hat derzeit Aussicht auf einen Betrieb, der sich wirtschaftlich rechnen würde.⁽⁴⁾

Eine der ersten dieser Pilot-Anlagen ging 2011 bei Prenzlau in der Uckermark ans Netz. Als man von dieser Anlage aus wenig später erzeugten Wasserstoff ins Gasnetz einspeiste, wurde vollmundig feierlich verkündet, «die zweite Stufe der Energiewende» sei gezündet worden. Nun – über zehn Jahre später – besteht für die Anlage noch immer keine Aussicht auf kommerzielle Nutzung. All das interessiert die deutsche Bundesregierung nur wenig. Für einen «niedrigen dreistelligen Millionenbetrag» soll im Ostfriesland eine 100-Megawatt-Anlage entstehen, in welcher man «erste Erfahrungen» im industriellen Massstab sammeln möchte.⁽⁵⁾ Ausser Spesen kann man sich hier von allerdings nur wenig erwarten.

«Grüner» Wasserstoff aus Westafrika

Experten schätzen, dass Deutschland langfristig maximal ein Fünftel seines Wasserstoffbedarfs selbst produzieren kann.⁽⁶⁾ Als der deutschen Regierung dämmerte, dass der «Ökostrom» für die Erzeugung von Wasserstoff dank Atom- und Kohleausstieg künftig

knapp werden würde, entschied man prompt, dass man den «grünen» Wasserstoff einfach aus wind- und sonnenreichen Regionen importieren würde. Zu diesem Zweck wurde die «Hydrogen Partnership» mit der WASCAL gegründet.⁽⁷⁾ Die WASCAL – Kurzform für «West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use» – ist ein auf deutsche Initiative entstandenes Wissenschaftszentrum elf westafrikanischer Länder, die allesamt für ihre notorisch hohe Korruption bekannt sind.

Dass sich Teile Afrikas geografisch und logistisch eher als Deutschland für die Nutzung von Wind- und Solaranlagen eignen, ist eine Tatsache. Doch was die Bundesregierung hier versucht, gleicht einer horrenden Verrenkung, bei der die Wirtschaftlichkeit von Anfang an nicht gegeben ist.

Ein weiterer Faktor, der gegen diesen Plan spricht, ist die Tatsache, dass der Prozess der Elektrolyse grosse Mengen an Süßwasser benötigt, das in den chronisch wasserarmen Regionen Nordafrikas bereits jetzt Mangelware ist. «Der enorme Wasserbedarf der Wasserstoffelektrolyse spielt im öffentlichen Diskurs bislang keine Rolle», sagt Johannes Russmann vom Naturschutzbund Deutschland (Nabu). Er warnt davor, dass die Wasserstoffelektrolyse in industriellem Massstab einen massiven Eingriff in den Wasserhaushalt darstellt: «Die Probleme, die sich daraus ergeben, werden



➔ bislang systematisch ausgeblendet.» Und: «Wenn man dann noch den Transport von Wasserstoff oder seiner Derivate aus entfernten Weltregionen nach Europa betrachtet, wachsen die Zweifel an der Nachhaltigkeit des gesamten Prozesses», sagt Russmann.⁽⁸⁾

Wasserstoff soll also in Marokko aus Solarenergie und mit hohem Wasseraufwand hergestellt und dann nach Deutschland transportiert werden. Man wiederholt sich, wenn man schreibt: Ohne Kohle- oder Atomausstieg käme niemand, der bei Trost ist, auf die Idee, einen derart ineffizienten Weg zu gehen. Zurecht stellt der Diplom-Ingenieur Frank Hennig die pointierte Frage, ob es denn überhaupt moralisch angemessen sei, Energie aus armen Ländern abzusaugen und sie nicht in den Herkunftsländern mit ihrem wachsenden Bedarf zu belassen. Ohnehin könnte Afrika den Wasserstoff doch zur eigenen «Emissionssenkung» vor Ort benutzen – wenn er denn wirtschaftlich wäre.⁽⁹⁾ Und weil wir gerade beim Thema Afrika sind: Dass die afrikanischen Länder die europäische Energiepolitik mittlerweile als vollkommen bekloppt erachten müssen – um die Wortwahl Sigmar Gabriels zu gebrauchen (siehe S.62) – beweist ein Blick nach Marokko.

Energie-Dealer Marokko

Das Land Marokko spielt in der Wasserstoffstrategie der deutschen Bundesregierung eine bedeutende Rolle. 2020 unterschrieb der damalige Entwicklungsminister Gerd Müller eine Vereinbarung mit der marokkanischen Regierung zum Aufbau einer ersten industriellen Produktionsanlage für Wasserstoff in dem nordafrikanischen Land. Nun kann Marokko nicht gerade als ein Vorreiter in Sachen «Dekarbonisierung» gehandelt werden: Marokko ist ein grosser Importeur von Steinkohle aus Russland und erst 2018 nahm sein 1,4-GW-Kohlekraftwerk in Safi den Betrieb auf. Als Energielieferant spielt das Land mittlerweile auch eine wichtige Rolle für das mächtigere-kohlefreie Spanien, in welchem Ende Juni 2020 die Hälfte der Kohlekraftwerke abgeschaltet wurde – die verbleibenden sollen bis 2025 ausser Betrieb gehen. Parallel zum



Der ehemalige Bundesentwicklungsminister Gerd Müller (CSU) und Zohour Alaoui, Botschafterin des Königreichs Marokko, geben am 10.06.2020 den Startschuss für den Bau einer ersten Produktionsanlage für «grünen» Wasserstoff in Marokko. Im Hintergrund: Der damalige Umweltminister Peter Altmaier.

09.10.2019 PRESSEMITTEILUNG Konventionelle Energieträger

Altmaier: „Deutschland soll bei Wasserstofftechnologien Nummer 1 in der Welt werden“

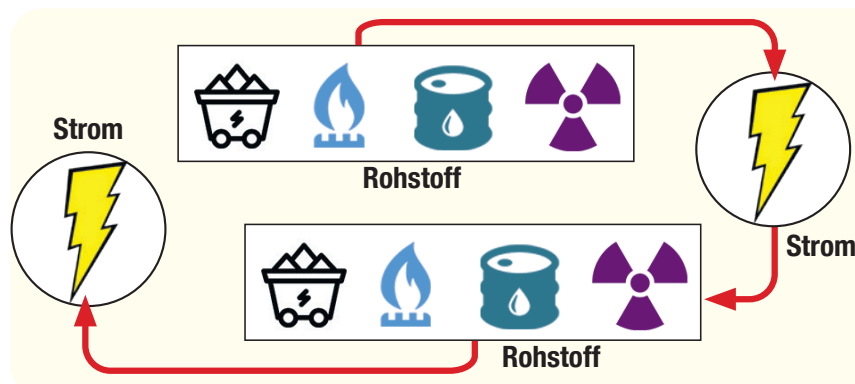
Von der Webseite des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz

heimischen Kohleausstieg wuchs allerdings der Kohlestrom-Import aus Marokko. Hatte Spanien vor wenigen Jahren noch Marokko mit Strom versorgt, passiert dies nun umgekehrt: Der Bezug von Kohlestrom aus dem afrikanischen Küstenland durch Spanien hat sich 2019 fast versiebenfacht. Zwar macht dies nur einen kleinen Teil des gesamten Bedarfs aus, aber es hilft Spanien, die Versorgungssicherheit zu erhalten und die EU-Emissionsziele zu erreichen. Dass es sich beim spanischen Kohleausstieg also offensichtlich nur um teure Augenauswischerei handelt, bemerkten auch spanische Politiker: «Der Strom, der in Spanien nicht mehr produziert wird, wird in Anlagen in Marokko erzeugt, die doppelt so viele umweltschädliche Gasemissionen erzeugen und von CO₂-Zahlungen befreit sind», schimpfte der asturianische Kongressabgeordnete Isidro Martínez Oblanca. «Das ist Betrug, da wird eine Kohleproduktion

durch die andere ersetzt», sagte auch Marisa Castro Delgado von der spanischen Umweltschutzorganisation «Ecologistas en Acción». Frank Hennig kommentiert und bringt es auf den Punkt, dass sich Deutschland noch irrationaler verhält: «Spanien importiert billigen Kohlestrom aus Marokko. Deutschland will teuren Wasserstoff importieren [...]»⁽¹⁰⁾ (as)

Quellen:

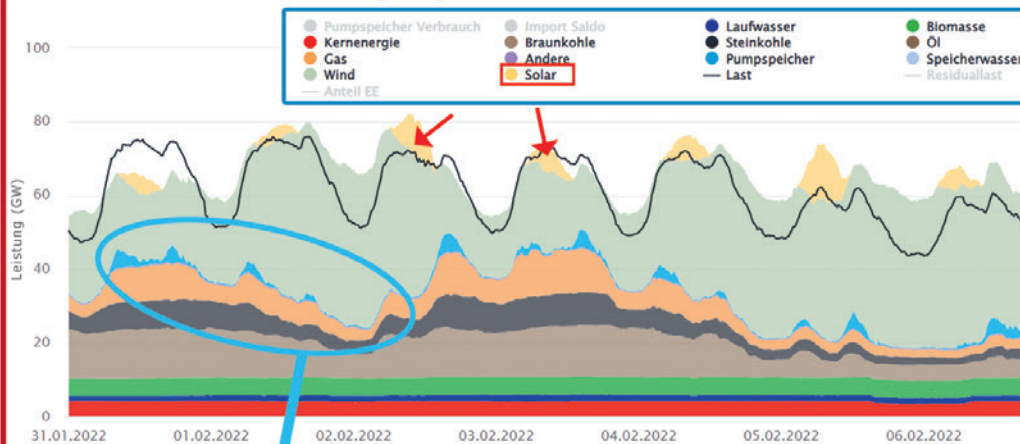
1. weather.com, Deutschland soll Wasserstoff-Land werden - doch grosser Teil soll importiert werden, 10.06.2020
2. watson.de, Milliarden für den Klimaschutz?: «Wasserstoffstrategie ist reines Ablenkungsmanöver», 15.06.2020
3. Handelsblatt vom 20.12.2019
4. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.136
5. Handelsblatt vom 16.10.18
6. quarks.de, Ist Wasserstoff der Alleskönner für die Energiewende?, 10.06.2020
7. wascal.org, Mrs. Anja Karliczek: Hydrogen Partnership with Africa planned, 12.08.2020
8. handelsblatt.com, Schattenseite des Hoffnungsträgers: Produktion von Wasserstoff könnte Ressourcen gefährden, 05.04.2021
9. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.137



Beim Stromspeichern mit Wasserstoff wird Strom erstmal in einen Rohstoff umgewandelt, um dann wieder in Strom zurückverwandelt zu werden. Das ist fast so, als würde man den Strom aus Kohle, Gas, Erdöl und Uran erstmal wieder in Kohle, Gas, Erdöl und Uran umwandeln, um dann aus Kohle, Gas, Erdöl und Uran den Strom für den Endverbraucher herzustellen. Ein völlig unnötiger, kostenintensiver und mit gewaltigen Energieverlusten einhergehender Zwischenschritt.

«Erneuerbare Energien»: Mal «viel», mal praktisch nichts!

Nettostromerzeugung in Deutschland in Woche 5 / 2022



Praktisch gar keine
Sonnenenergie

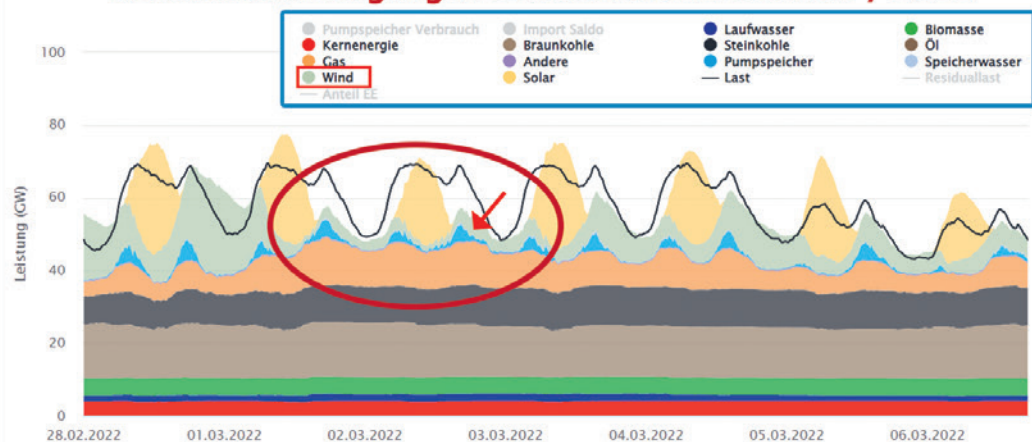
«Viel» Windenergie, wiederum in Relation zu den vielen bereits installierten Anlagen und zur Leistung von herkömmlichen Energieträgern sehr wenig.

Beitrag aller Pumpspeicherkraftwerke: Nur ein minimaler Bruchteil des erzeugten Stroms kann gespeichert werden.

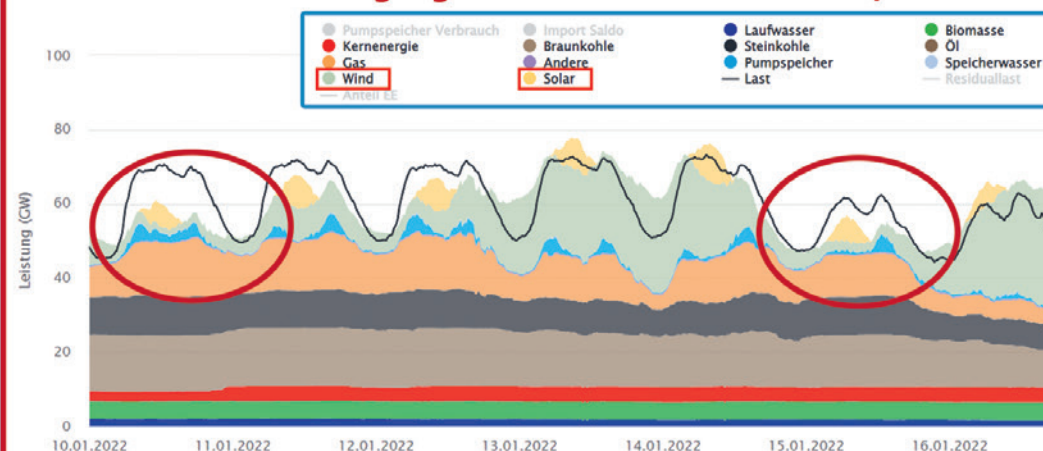
Praktisch gar keine
Windenergie

Manchmal keine, manchmal «viel» Solarenergie, wiederum in Relation zu den vielen bereits installierten Anlagen und zur Leistung von herkömmlichen Energieträgern sehr wenig.

Nettostromerzeugung in Deutschland in Woche 9 / 2022



Nettostromerzeugung in Deutschland in Woche 2 / 2022



Dunkelflaute

(keine oder kaum Sonne und so gut wie kein Wind): Hier müssen herkömmliche Energieerzeuger fast hundert Prozent des Strombedarfs decken.

Quelle: energy-charts.info



Blühender Technikoptimismus: Was taugen die «Innovationen» der Energiewende?

So weit, so gut. Wie wir nun herausgearbeitet haben, sind die wackeligen Säulen der Energiewende – die «Zapfelstrom» liefernden, «erneuerbaren» Energiequellen – also weder in der Lage, eine verlässlich gesicherte Stromversorgung zu garantieren, noch sind diese Formen der Energiegewinnung effizient. Im Gegenteil: Würde man allein auf sie setzen, wäre der Blackout garantiert, und ihre Energie-Ausbeute ist in Relation zu ihrem Ressourcen- und Flächenverbrauch gelinde gesagt lächerlich. Pump-, Batterie- und auch Wasserstoffspeicher haben nicht im Geringsten die Kapazität, um ihre Schwankungen auszugleichen.

Während auf der einen Seite die Abschalt- und Ausstiegstermine in Stein gemeißelt feststehen, gibt es keine konkreten Antworten auf diese Probleme. Wer versucht, diese Tatsachen auf der Grundlage von Zahlen und Fakten gegenüber einem überzeugtem «Energiewender» als Argument gegen die Energiewende deutlich zu machen, dem schlägt in vielen Fällen als Antwort ein geradezu unverhohlener Zukunfts- und Technikoptimismus entgegen, den man ansonsten von den zumeist eher zivilisations- und technikkritischen Öko-Befürwortern gar nicht gewohnt ist. Bei vielen von ihnen herrscht



Das Prinzip der Wellenkraftwerke: Hintereinander verbundene Schwimmkörper («Seeschlangen») verändern ihre Lage und auf diese Weise erzeugter Druck kann in Strom verwandelt werden. Viel Strom generiert man damit nicht, dafür ist die Instandhaltung kompliziert und kostspielig.

die Überzeugung vor, es würden noch vor dem Eintritt der ersten Mangerscheinungen eine Reihe von wunderbaren Erfindungen und technischen Optimierungen aufkommen, die das nicht zu übersehende Versorgungsproblem auf geradezu magische Art und Weise lösen würden. Gerne werden hierzu sachlich falsche Analogien zu Entwicklungssprüngen im IT-Bereich gezogen. Die Massenmedien sind an diesem recht weit verbreiteten Technikoptimismus nicht

unschuldig. Regelmässig präsentieren sie vermeintlich neue Erfindungen und erwecken so den falschen Eindruck, man hätte eine riesige Bandbreite an Möglichkeiten, die nur darauf warten würden, ausgeschöpft zu werden. Dass sich die allermeisten dieser Erfindungen im Laufe der Erprobung als nicht praktikabel herauskristalisieren, ist ihnen dann aber meist keine Meldung mehr wert. Überhaupt findet bei den meisten dieser Erfindungen eine Abwägung nach finanziellen Gesichtspunkten, insbesondere im Hinblick auf Stromspeichermöglichkeiten, so gut wie nie statt.

„**«Es gibt eine Technologiekurve, wo irgendwann ein optimales Verhältnis erreicht ist zwischen der Nutzung der Technologie und dem Aufwand, den man betreiben muss, um sie noch zu verbessern. Dieser Zenit ist bei Windkraft schon lange überschritten.»**

Dr. Götz Ruprecht, Kernphysiker, Institut für Festkörper-Kernphysik

Quelle: youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende



Aus alt mach neu

Viele der Erfindungen, die heute als neu und innovativ präsentiert werden, sind dies in Wahrheit gar nicht, sondern sind alte Ideen, die schon zu einem vorherigen Zeitpunkt als nicht effizient genug verworfen wurden. Ein derartiges Konzept, das derzeit mit einer gewissen Regelmässigkeit immer wieder präsentiert wird, ist die Idee der Wellenkraftwerke. Das Prinzip ist simpel: Hintereinander verbundene Schwimmkörper («Seeschlangen») verändern ihre Lage, auf diese Weise erzeugter Druck kann in Strom verwandelt werden. Einige Projekte in der Nordsee vor Schottland waren mit hohen Erwartungen verbunden. Problematisch und ursächlich für das vorzeitige Ende dieser Idee sind jedoch eine geringe Energieausbeute, hohe Anschlusskosten und die Wetterextreme auf See. «Seeschlangen» müssen orkan-tauglich sein und gleichzeitig dem auf Dauer aggressiven Salzwasser standhalten. Da der Verschleiss und damit der Reparaturbedarf fernab von Land und Küste stattfindet, werden die Kosten noch zusätzlich stark in die Höhe getrieben.

Trotzdem setzt Deutschland wie kein anderes Land auf diese uralte Energiequelle.



Die Hamburger Firma «Skysails» versuchte, Flugdrachen von Schiffen aufsteigen zu lassen, um so Kraftstoff für den Antrieb zu sparen. Eigentlich ein Offenbarungseid, denn Historiker datieren die Erfindung der Flugdrachen auf das sechste Jahrhundert vor Christus. Vom Prinzip funktioniert der abgebildete Flugdrachen nicht anders. 2600 Jahre alte Ideen werden mittlerweile als «innovativ und neu» dargestellt, sodass die Rückschrittlichkeit der Energiewende auch für den oberflächlichen Betrachter immer offenkundiger wird.

Aufwindkraftwerke

Auch die Idee der Aufwindkraftwerke/Aufwindtürme wird häufiger diskutiert. Aufwindtürme funktionieren nach dem folgenden Prinzip: Von der Sonne erhitzte Luft, die unter einer grossen Fläche aus Glas- oder Kunststoffdächern gesammelt wird, wird durch den statischen Auftrieb der wärmeren Luft in einen Kamin in der Mitte der Anlage gedrückt. Es entsteht ein Aufwind, d.h. die geringere Dichte der warmen Luftsäule im Turm gegenüber der Aussenluft ergibt eine Druckdifferenz, die mechanisch zur Energiegewinnung genutzt werden kann.

Ein Pilotprojekt, im spanischen Manzanares, bezahlt vom Forschungsministerium des Landes, erreichte eine Spitzenleistung von 50 Kilowatt bei einer Turmhöhe von 194 Metern. Zum Vergleich: 50 Kilowatt entsprechen in etwa der Motorleistung eines Kleinwagens. Um wirklich Energie zu ernten, wären Turmhöhen von mehreren hundert Metern nötig, was zu entsprechend hohen Baukosten beiträgt. Ein Projekt in Australien mit einem Turm von 1000 Metern Höhe und 130 Metern Durchmesser samt einer bedeckten Fläche zum Erwärmen der bodennahen Luft von 38 Quadratkilometern wurde nicht realisiert – es hätte wohl um die 200 Megawatt eingebracht (ein Zehntel des Mannheimer Steinkohlekraftwerks, siehe S.43 u. 47).

Energie durch Segel

Mit grossem Optimismus startete auch das Konzept der Flugdrachen, das nun im Sterben begriffen scheint. Führend war hier das Projekt «enerkite»⁽¹⁾, das 2018 in den (Subventions-) Markt eintreten sollte. Trotz EU-Zuschüssen und dem «Siegel der Exzellenz» (eine Ehrung durch die EU)⁽²⁾ gibt es aber nach wie vor nur Demonstrationsanlagen von 30 bis 500 Kilowatt reichend (die maximalen 500 Kilowatt wären ca. ein Dreitausendstel eines Atomkraftwerks). Obwohl einige Vorteile für das System sprechen – die Windgeschwindigkeit in grossen Höhen und der Entfall eines Turmes – sind technische Details schwierig zu lösen, z.B. die Steuerung des Drachens sowie Starts und Landungen. Und genau wie beim klassischen Drachensteigen dürfte es schwierig sein, den Drachen bei windarmem Wetter überhaupt in die Luft zu bekommen.

Genauso kein Erfolg war die Wiederbelebung der Windkraft für den Schiffsantrieb – die versuchte Renaissance der Segel in Form von Drachen. Obwohl hier die Umwandlung der Energie in Strom entfällt und sie sofort zur Fortbewegung des Schiffes genutzt werden kann, gelang es dem System nicht, sich durchzusetzen und das obwohl das Konzept

Es waren die Erfindung und der Bau von Benzin-Motoren, Strom- und Heizkraftwerken, die die Menschheit endlich von der Unzuverlässigkeit von Wind und Sonne befreiten.

Wieder auf Wind und Sonne zu setzen, ist, als wolle man das Rad des zivilisatorischen Fortschritts zurückdrehen.



Das ist ca. die Motorleistung eines Kleinwagens...



Wahrscheinlich wären Windmühlen und Segel aus vergangenen Zeiten effizienter als so manche «neue innovative Idee», die im Rahmen der Energiewende entsteht.



Foto: Grugerio (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Windm%C3%BChle-Bavenhausen_2015.jpg)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>



Foto: Nordevent GmbH (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mare_Frisium.jpg)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.en>





→ grundsätzlich funktionierte. Die Hamburger Firma «Skysails» versuchte, Flugdrachen von Schiffen aufsteigen zu lassen, um so Kraftstoff für den Antrieb zu sparen. Am Ende war es auch hier die fehlende Wirtschaftlichkeit, die der netten Idee einen Strich durch die Rechnung machte. Effektiver wäre vielleicht eine Rückkehr zur Antriebsart von Christoph Columbus, nämlich einfach wieder auf ganz herkömmliche Segel zu setzen. Nur dann würde die Fortschrittsfeindlichkeit der Energiewende wohl selbst für oberflächliche Betrachter zu offensichtlich werden.

Es steht zu hoffen, dass irgendwann auch der letzte «Klimawender» einsieht, dass sich



Foto: (https://commons.wikimedia.org/wiki/Fil:Wolfgang_Clement.jpg)

„«[Die Energiewende ist] mangels politischer, rechtlicher und technischer Synchronisation in Kosten und Preisen völlig aus den Fugen geraten. [...] Die politische Blauäugigkeit, die in dieses Desaster führte, ist atemberaubend.»

Wolfgang Clement, ehemaliger Bundeswirtschaftsminister Deutschlands, 2014

Quelle: handelsblatt.com, Ex-Bundeswirtschaftsminister Clement: Energiewende «völlig aus den Fugen geraten», 13.02.2014

technische Erfindungen weder herbeischreiben noch durch Subventionen erzwingen lassen. Gemacht werden sollte das, was wirklich funktioniert und nicht das, wovon man sich lediglich wünscht, dass es das täte. (as)



Quellen:

Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021
1. enerkite.de, Flugwindkraftanlagen, abgerufen am: 27.04.2022
2. enerkite.de, EU Kommission verleiht: «Siegel der Exzellenz», 15.04.2018



EXPRESS-ROUTE FÜR DEN SCHNELLEN ÜBERBLICK



Eines der vermeintlichen Hauptargumente für die Energiewende lautet, man könne den «Zappelstrom» durch ausreichende Speichermöglichkeiten in den Griff bekommen. Bei Überschuss (zu viel Wind und/oder Sonne) könne der «Stromdruck» aus den Leitungen genommen werden und das «zu viel» an Strom zahlreichen Speichern zugeführt werden. Bei Unterversorgung könnten die Speicher dann einspringen und den Strom bereitstellen, der bei zu wenig Sonne und Wind fehlt. So könne ein Blackout verhindert werden, sogar wenn man die herkömmlichen Kraftwerke ausschalten würde.

Dann klopfen wir die einzelnen im Raum stehenden Speichermöglichkeiten einmal ab, um zu sehen, was von diesem «Argument» zu halten ist: Zuerst wären da die Pumpspeicherkraftwerke (PSW), von denen Deutschland bisher 36 hat. Diese bilden in Deutschland mit 32 Gigawattstunden das Rückgrat des Speichervermögens im Stromsystem. Klingt viel, ist es aber nicht: In praktischen Stromverbrauch übersetzt reicht diese Kapazität theoretisch aus, um den Strom-Bedarf Deutschlands für knapp eine halbe Stunde zu decken. Wie sich aus der Berechnung des Ökonomen Professor Hans-Werner Sinn ergibt, müssten über 6000 PSW gebaut werden, allein um die Leistung von vier Atomkraftwerken zu ersetzen. Demnach wären wohl zehntausende, ja wahrscheinlich hunderttausende PSW nötig, um Deutschland mit ausreichend Strom zu versorgen. Ein Blick aus der Luft auf diese gewaltigen Speicherseen sollte ausreichen, um zu verstehen, dass es vollkommen unmöglich ist, die nötigen Mengen an Strom aus PSW bereitzustellen.

Das Fazit zu PSW ist zwar schon mehr als ernüchternd, doch sie sind im Vergleich zu anderen Stromspeichern eigentlich noch die praktikabelsten. Wirft man einen Blick auf die im Vergleich zu ihrer Leistung sündhaft teuren Batteriespeicher, liefern diese in Deutschland (Stand 2020, nach Milliarden Euro an Investitionen) nicht mal eine Gigawattstunde, d.h. der Strombedarf Deutschlands wäre nur für Sekunden von ihnen gedeckt. Europas grösster Batteriespeicher, der rund 25 Millionen Euro gekostet hat, hat 53 Megawattstunden Kapazität. Das bedeutet, man bräuhete 725 Stück dieses Typs, um die Strom-Tagesproduktion eines einzigen Kohle-Kraftwerks zu speichern. Dagegen sehen sogar die völlig unzureichenden PSW noch gut aus. Wenn man sich nicht in Grund und Boden wirtschaften möchte, dann sollte man vom Ausbau der Grossbatterien nicht einmal träumen.

Zuletzt sei ein Blick auf die «Zukunftshoffnung» Wasserstoff geworfen, mit dem Strom ebenfalls gespeichert werden kann. Wasserstoff ist ein flüchtiges Gas und sein Herstellungsprozess (Elektrolyse) erfordert kostspielige Materialien, die die Verluste niedrig halten. Zudem wirkt Wasserstoff aggressiv, wodurch die Materialkosten für Aufbewahrung und Transport in die Höhe schiessen, da die Behältnisse (Tanks und Rohre) speziell beschichtet oder häufig ausgetauscht werden müssen. Auch die Speicher-Kapazität des Wasserstoffs ist im Vergleich zu seinen Kosten gelinde gesagt bescheiden. Aber das schlagende Argument, das gegen Wasserstoff spricht, ist, dass bei der Umwandlung von Strom in Wasserstoff und dessen «Rückverstromung» drei Viertel der ursprüngli-

chen Energie verloren gehen. Das macht das Wasserstoffspeicher-Konzept vollkommen ineffizient. Hinzu kommt, dass der sowieso schon ineffiziente Elektrolyse-Prozess, dann am besten funktioniert, wenn der ihn betreibende Stromfluss möglichst konstant bleibt. Der «Zappelstrom» aus Wind- und Solarkraft ist aber nicht in der Lage, konstante Energie zu liefern, was die ohnehin fragwürdige Ausbeute der Elektrolyseanlagen weiter nach unten drückt. Auch die Vorstellung der Speicherung von überschüssigem Wind- und Sonnenstrom in Wasserstoff-Form, um Deutschland flächendeckend mit Strom zu versorgen, muss als utopisch (oder dystopisch?) bezeichnet werden.

Fazit: Zuerst einmal würde ohne die Energiewende, d.h. ohne die Einspeisung von Wind- und Sonnenstrom, gar kein Bedarf bestehen, Strom überhaupt in riesigen Ausmassen zu speichern, da er jederzeit günstig und einfach produziert werden könnte. Damit ist jede Anstrengung, Stromspeicher zu errichten, sowieso nahezu unnötig und verursacht Extra-Kosten, die sonst gar nicht anfallen würden. Setzt man sich dann aber noch mit den Möglichkeiten des Stromspeicherns auseinander, fällt man aus allen Wolken, denn die Kosten sowie der Ressourcen- und Flächenverbrauch von Strom-Speicheranlagen im Vergleich zu ihrer Leistung bzw. Kapazität stellen sogar das Ausmass der «Erneuerbaren Energien» selbst in den Schatten. Der Wunsch nach einer ausreichenden Speicherung des Überschusses durch Wind- und Sonnenenergie, um immer dann auf diesen energetischen Vorrat zurückgreifen zu können, wenn Wind und Sonne keinen Strom generieren, wird in naher und wahrscheinlich auch ferner Zukunft unerfüllt bleiben.

Ein weiteres «Argument», um das Projekt Energiewende zu verteidigen, ist die Behauptung, es stünde eine Reihe an wunderbaren Erfindungen und technischen Optimierungen bereit, durch die die Effizienz «Erneuerbarer» bald ins Unermessliche steigen würde. Wirft man jedoch einen Blick auf solcherlei Projekte, dann sucht man vergebens nach Fakten, die diese Behauptung untermauern könnten. Viele der Erfindungen, die heute als neu und innovativ präsentiert werden, sind dies in Wahrheit gar nicht, sondern basieren auf alten Ideen, die schon mal als unzureichend effizient verworfen wurden. Zu ihnen gehören Wellenkraftwerke (Seeschlangen im Meer), Aufwindkraftwerke (Wind/Sonne) oder Flugdrachen, die alle eines gemeinsam haben (man ahnt es): Sie sind vollkommen ineffizient und verursachen gigantische Kosten. Ergo: Auch die «Innovationen der Zukunft» im Rahmen «Erneuerbarer Energie» werden das Grundproblem der Schwankung von Wind und Sonne nicht lösen können.

An dieser Stelle besteht kein Zweifel mehr, dass das Katastrophen-Potenzial «Erneuerbarer Energien» riesig und ihre (nicht in den nötigen Mengen speicherbare) Energie-Ausbeute unterirdisch niedrig ist. Vor allem in Deutschland täte man gut daran, schnellstmöglich weitgehend auf sie zu verzichten. Doch ist dies das Ende der desaströsen Fahnenstange? Nein, noch lange nicht, denn als nächstes wollen wir uns im Detail damit beschäftigen, wie «umweltschonend» der «grüne» Strom aus Wind und Sonne wirklich ist.

► Fortsetzung auf Seite 93

Auf einen Blick

► **Wind- und Solarkraftanlagen sind keinesfalls ökologisch, sondern schaden der Tier- und Pflanzenwelt sowie den Menschen, die in ihrer Nähe wohnen.**

► **Windräder töten Vögel, Insekten und Fledermäuse in einem Ausmass, das inzwischen die Existenz bestimmter Arten gefährdet. Hinzu kommen die Rodung von Wald, der Einsatz von tausenden Tonnen Beton pro Anlage, die Emission von Mikroplastik aus den Verbundwerkstoffen und vieles, vieles mehr an Negativ-Folgen.**

► **Photovoltaikanlagen schneiden u.a. die Pflanzenwelt von der Sonne ab. Sie nehmen eine enorme Fläche ein, erhitzen die Luft und erhöhen damit die Waldbrandgefahr. Brände an den Anlagen selbst können durch Kurzschlüsse oder Überhitzung entstehen. Die Paneele enthalten gefährliche, im Normalfall untersagte Umweltgifte, die in die Natur gelangen.**

► **Das Argument des «Klimaschutzes» oder des Schutzes vor Radioaktivität verpufft, denn CO₂-Emissionen bzw. Atomstrom werden mit «Erneuerbaren» nicht vermieden. Ihre Herstellung kann nur mit herkömmlichen Energieträgern funktionieren, da bei einer Totalumstellung auf «Erneuerbare» der Blackout garantiert ist.**

Wie Windenergie die Umwelt zerstört

Die Windräder – diese riesigen Ungetüme mit den drehenden Rotoren – scheinen inzwischen regelrecht zum Sinnbild für Fortschritt und ökologische Moderne geworden zu sein. Sie sind die Hoffnungsträger für all jene, die nach wie vor davon überzeugt sind, dass sich die Probleme mit «Erneuerbaren» abwenden liessen, wenn man es nur stark genug wolle. Der damalige Wirtschaftsminister Peter Altmaier bezeichnete sie voller Bewunderung als die «Kathedralen der Energiewende» und bestätigte damit einmal mehr unsere in Ausgabe Nummer 44 vorgebrachte These, die «Klima-Bewegung» bediene sich eines kirchlichen Vokabulars und verhalte sich wie ein neu-religiöser Kult. Windräder sind die Sakralbauten dieses Kultes und wer nicht an ihre Wirksamkeit glaubt, der gilt als Ketzer. Wie immer, wenn man säkulare Realitäten ins Religiöse transportiert, treten logisches Denken und gesunder Menschenverstand in den Hintergrund. Wer sich nüchtern und ohne ideologische Scheuklappen mit der Windkraft beschäftigt, wird schnell feststellen: Es besteht keinerlei Möglichkeit, eine stabile Energieversorgung auf solchen Pfeilern zu errichten. Die hohe Anzahl und die stetige Zunahme von Windkraftanlagen zeugt in erster Linie nur davon, wie ausserordentlich gering die Energieausbeute durch Windräder ausfällt (siehe S.38 ff.).

Der schwachen Ausbeute an Energie ist es geschuldet, dass ständig neue Anlagen errichtet werden müssen, die gleichzeitig immer höher werden sollen, um neue Luftschichten anzapfen zu können, und auch im Durchmesser immer grösser, um die vom Wind überstrichenen Rotorblattflächen zu maximieren. Vor diesem Hintergrund gibt die absurde Anzahl an Windkraftanlagen auch darüber Zeugnis, wie verschwenderisch die deutsche Regierung mit Subventionsgeldern um sich wirft. An dieser Stelle wollen wir ein

Was die «Grünen» wohl sagen würden...



...wenn der Vogel ölverschmiert wäre?

Vögel werden in riesiger Anzahl von den Rotoren der Windräder getroffen und erschlagen.

weit verbreitetes Missverständnis aus dem Weg räumen, welches dank jahrelanger Propaganda und einseitiger Berichterstattung inzwischen in vielen Köpfen Einzug gehalten hat: Viele Menschen hängen der Überzeugung an, es handle sich bei der Windenergie um eine umweltverträgliche Möglichkeit der Energiebeschaffung, die sauber sei und keine Opfer fordere. Nichts könnte ferner der Wahrheit sein. Die Auswirkungen des umfassenden Ausbaus an Windanlagen auf die Umwelt sind beträchtlich.

Auswirkungen auf die Tierwelt

In einem langsamen Aufwachprozess beginnt die Öffentlichkeit zu begreifen, dass Windkraftanlagen sich auf in der Nähe

wohnende Tiere negativ auswirken. Gut beobachten liessen sich diese schädigenden Effekte bei einer Nerzfarm in Dänemark, auf welcher Tiere damit begannen, sich irrational zu verhalten, nachdem in der Nähe ein Windpark errichtet worden war. ⁽¹⁾ Die beobachteten Effekte sind verschieden. Beispielsweise wurde über eine Verlängerung der Tragezeiten (Schwangerschaft bei Tieren) bei Rindern berichtet, teilweise kommt es zu Missbildungen. Auch Weidetiere und Hütehunde verhalten sich in der Nähe von Windturbinen abnormal.

Ein Massenmord an Vögeln

Besonders dramatisch sind die Auswirkungen auf die Vogelwelt. Allen voran sind





➔ grosse Greifvögel gefährdet. Über Jahrtausende waren die Tiere es gewohnt, ihre Patrouillenflüge mit Blick nach unten zu absolvieren, beständig Ausschau haltend nach möglicher Beute. Die Spitzen der Rotorblätter, die zum Teil mit mehr als 300 Stundenkilometern durch die Luft schneiden, sind ein vorher nie da gewesenes Hindernis. Die Grossvögel werden in der Luft getroffen und erschlagen. Das Problem ist keine Lappalie, sondern akut! Inzwischen sind Mäusebussarde, Seeadler, Schwarzstörche und der nahezu ausschliesslich in Deutschland heimische Rotmilan in ihrer Existenz gefährdet. ⁽²⁾ Die öffentliche Debatte über das Thema ist verzerrt, da die sogenannten «Schlagzahlen» sich nicht genau beziffern lassen und von Befürwortern der Windkraft systematisch relativiert und heruntergespielt werden können. Ein grosser Teil der Opfer wird nämlich nicht gefunden, sondern von Aasfressern beseitigt.

Doch nicht nur die Raubvögel, auch gänzlich oder vornehmlich am Boden le-

bende Vögel und Kleinvögel werden von den Anlagen in ihrer Existenz gestört. Zu nennen wären hier etwa die Gattung der flugunfähigen Grosstrappen. Manche davon nähern sich Windkraftanlagen aus Vorsicht höchstens auf einen Kilometer, was ihren Lebensraum stark einschränkt. Da mittlerweile auch Windkraftanlagen in Wäldern keine Seltenheit mehr sind, sind auch Kleinvögel betroffen. Da sie Schatten von oben instinktiv als Gefahr deuten, nisten diese Vögel nicht in Bäumen, die vom Rotorschatten gestreift werden. In der Folge bedeutet das, dass von diesen Vogelarten potenzielle Nistplätze in der näheren Umgebung von Windkraftanlagen nicht genutzt werden können. Der Eingriff der Windräder in die Natur ist also vielfältig und wann immer das natürliche Gleichgewicht gestört wird, zieht das Folgeschäden nach sich. Beispielsweise begünstigen weniger Kleinvögel im Wald die rasche Ausbreitung von Baumschädlingen wie dem Borkenkäfer.

Fledermäuse und Insekten

Noch grösseren Schaden als in der Vogelwelt verursachen die Windkraftanlagen in der Welt der Fledermäuse und Insekten. Nahezu alle verschiedenen Fledermausarten genießen in Deutschland den staatlichen Artenschutz. Trotzdem werden jährlich mehr als 300 000 Tiere durch staatlich subventionierte Windkraftanlagen getötet, so die gängige Schätzung. Forscher fürchten inzwischen um die Population. ⁽³⁾ Anders als Vögel müssen Fledermäuse noch nicht einmal zwingend zu Schlagopfern werden. Viele von ihnen sterben allein durch den Druckunterschied, dem sie beim Vorbeiflug an einem Rotorblatt ausgesetzt sind. Die Druckveränderung bewirkt ein sogenanntes Barotrauma, an welchem die Tiere dann verenden.

Lautloses Insektensterben

Dass Windkraftäder auf die Insektenpopulation geradezu verheerende Auswirkungen

Aufbau einer Windkraftanlage

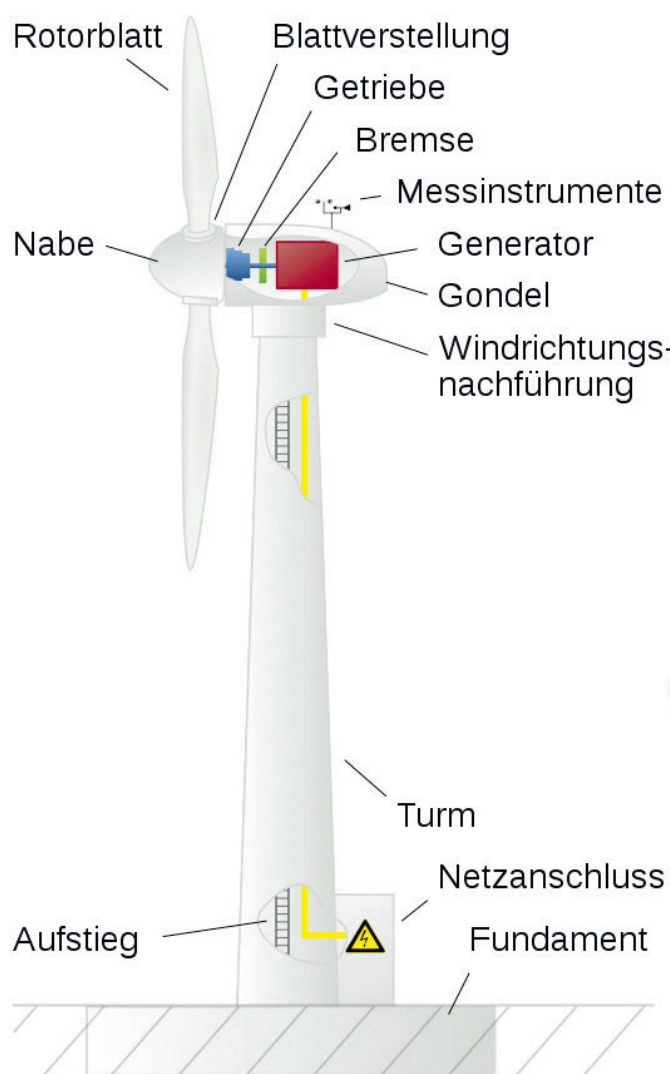


Foto: Arne Nordmann (norro) (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Windkraftanlage.svg>)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>

Ist der «Klimatismus» eine neue Religion? Die strukturellen Ähnlichkeiten sind verblüffend, trotz dem Ruf nach Wissenschaftlichkeit

Hier wie dort gibt es Propheten, Apokalypse, Schuld – und Hoffnung: was alte Glaubenslehren und die neuen Dogmatiker verbindet.

nzz.ch, 28.01.2022

«Die Energiewende ist die Reformation unserer Zeit» ⁽¹⁾, so tönte Prof. Dr. Christian von Hirschhausen im Jahr 2012, und bestätigte damit das, was wir bereits erörtert haben, nämlich, dass die Rhetorik der Anhänger der These des menschengemachten Klimawandels mehr und mehr die Züge annimmt, die man eigentlich bei religiösen Sekten vermuten würde. Einer faktischen Grundlage hat man dort jedenfalls schon lange den Rücken gekehrt und der Empirie den Kampf erklärt. Die «Klimareligion» ist jedoch nur ein Teilausschnitt des vorherrschenden Totalitarismus und der zwangsläufig mit ihm einhergehenden Massenpsychose, welche wir in der **Doppel-Ausgabe 43/44** in einem grösseren Kontext beleuchten.

Quelle: 1. Lausitzer Rundschau vom 27.10.2012



gen haben, wird in der Öffentlichkeit bisher kaum thematisiert. Konkrete Zahlen, welche die Verluste beziffern, lassen sich vergleichsweise selten finden. Während man früher noch davon ausging, die Flughöhe der Insekten wäre tiefer als die Höhe der Rotorblätter, gilt dies mittlerweile als widerlegt. Spezialisierte Firmen sind nötig, die damit beauftragt werden, die Rotorblätter der Anlagen von tausenden toten Insekten zu reinigen, um den Wirkungsgrad einer glatten Blattoberfläche wiederherzustellen. Die Verluste unter den Tieren wurden von einer Modellrechnung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) auf sage und schreibe 1200 Tonnen pro Jahr beziffert! Anders ausgedrückt: fünf bis sechs Milliarden getötete Insekten pro Tag während der warmen Jahreszeit. ⁽⁴⁾ In der Politik sieht man aber deswegen noch keinen Handlungsbedarf. Der Diplom-Ingenieur Frank Hennig schreibt: «Die überstrichene Rotorblattfläche der fast 30 000 Windkraftanlagen beträgt etwa 200 Millionen Quadratmeter. Das entspricht einer Wand von 200 Metern Höhe und 1000 Kilometern Länge, also einer Distanz von Aachen bis Warschau. Durch diese schreddernde Wand müssen Milliarden von Fluglebewesen hindurch, entsprechend hoch sind die Verluste.» ⁽⁵⁾ Während sich Bienenretter medienwirksam organisieren, gerät die Insektenpopulation immer mehr unter Druck und die Windkraftanlagen tragen wohl erheblich dazu bei.

Auswirkungen auf den Wald

Neben den Tieren leidet auch der Wald unter den negativen Auswirkungen der



**Nicht zu vergessen:
Für Windräder
müssen
Zugangsstrassen
(befestigte
Fahrbahnen)
gebaut werden.**

Windkraftanlagen. Windkraftträder der neuesten Generation sind technische Gerätschaften gigantischer Dimension. Damit einher geht der entsprechende Platzbedarf, der aber nicht nur für die Standflächen, sondern auch für Strassen und Montageplätze gerechnet werden muss. Alles in allem beläuft sich der Flächenbedarf pro Anlage auf etwa einen Hektar – sprich 10 000 Quadratmeter. Um die Anlagen im Wald zu

errichten, müssen Zugangsstrassen durch Wälder in der entsprechenden Breite beschottert und verdichtet werden – selbiges gilt natürlich auch für die Montageflächen selbst. Bei der Verdichtung wird der Boden zusammengedrückt, um dessen Festigkeit und damit die Tragfähigkeit zu erhöhen.

Für anfallende Reparaturen ist es notwendig, dass diese gelegten Zugänge auch nach Fertigstellung der Anlage noch befahrbar bleiben, und auch die zum Bau benötigten Grosskräne müssen im Falle des Falles wiedereingesetzt werden können. Frank Hennig schreibt: «Es kann davon ausgegangen werden, dass die verdichteten Flächen nie wieder renaturiert werden können. Archäologen identifizieren heute römische Handelswege anhand der Bodenverdichtung. Dieser Nachweis wird für die Schwerlaststrassen und Fundamentflächen in den Wäldern in Tausenden von Jahren problemlos möglich sein, auch wenn die Anlagen längst nicht mehr existieren. Den Römern kann man dies dann nicht anhängen, es wird Zeugnis eines letztlich fehlgeschlagenen Grossversuchs sein, ein Industrieland mit Strom aus bewegter Luft zu versorgen. Die Fundamente enthalten bis zu 3500 Tonnen Stahlbeton und stellen durch die unterirdische Bodenversiegelung ein Hindernis für die Grundwasserbildung dar. Laut Baugesetz müssten mit Demontage der Anlage auch die Fundamente kom-

Wer kümmert sich eigentlich darum, diese gewaltigen Fundamente aus dem Boden zu entfernen, wenn das Projekt «Energiewende» gescheitert ist?



So «niedlich» und «umweltschonend» ist der Stahlbetonsockel eines einzigen Windrades. Zehntausende, sehr wahrscheinlich eher hunderttausende dieser Windräder sollen einige hunderte Kraftwerke ersetzen, die bisher die deutsche Energieversorgung garantierten. Schon oberflächlich betrachtet (ohne die Ineffizienz von Windkraft zu berücksichtigen), wirkt diese Idee psychotisch.



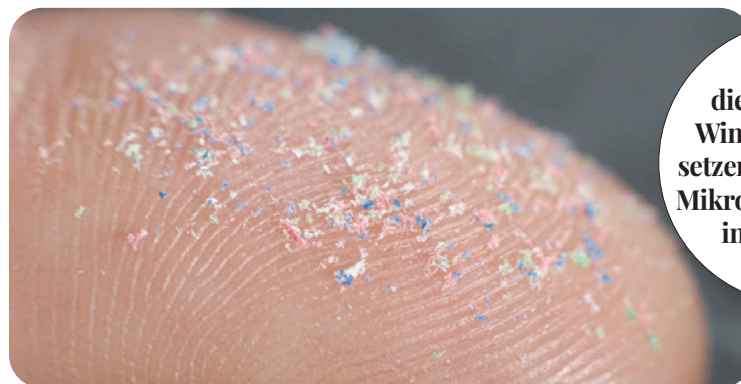
➔ plett entfernt werden. Ob der Betreiber ausreichend Rücklagen gebildet hat, um diese kostspielige Massnahme durchzuführen, ist sehr unwahrscheinlich. In Schleswig-Holstein begnügen sich die Behörden bereits heute mit einem Rückbau der Fundamente bis kurz unter Geländeoberkante. [Das bedeutet, weite Teile der Fundamente verbleiben im Boden.] Der Einschlag der Bäume führt zu einer neuen Gruppe von Randbäumen, die nunmehr an den Lichtungen stehen. Früher wuchsen sie relativ windgeschützt mitten im Wald. Nunmehr sind sie Stürmen und Starkwind voll ausgesetzt, haben dafür aber nicht das Wurzelwerk wie am Waldrand gewachsener Bäume entwickelt. Dies macht sie für Windbruch anfälliger.»⁽⁶⁾

Verschleiss der Anlagen

Genauso wie andere Betreiber von mechanischen Apparaturen haben auch die Betreiber von Windkraftanlagen mit mechanischem Verschleiss und Korrosionserscheinungen an ihren Geräten zu kämpfen. Insbesondere Lager und Getriebe sind erheblichen Belastungen ausgesetzt – man schätzt die Haltbarkeit der Getriebebauteile auf etwa 20 Jahre. Ein Defekt an diesen Teilen macht eine kostenintensive Reparatur in Gondelhöhe erforderlich. Ohne die EEG-Förderung wäre ein solches Vorhaben ohnehin kaum wirtschaftlich. Zwar existieren getriebe lose Maschinen, produziert etwa von Siemens oder Enercon, deren Wirkungsgrad sogar um bis zu fünf Prozent höher ausfällt und bei denen dem Betreiber dieses Problem zumindest zum Teil erspart bleibt, doch bringen diese Geräte dann wieder andere Probleme mit sich. Diese Anlagen benötigen Permanentmagnete, für deren Herstellung wiederum Seltene Erden wie beispielsweise Neodym nötig sind, welches unter zweifelhaften Bedingungen in China und Ländern der Dritten Welt gefördert wird.

Massenhaft Mikroplastik

Ein weiteres Verschleisstteil sind die Rotorblätter, welche sich dank beständigem Luftstrom und der Witterung abnutzen. Regen, Graupel, Sand, Staub, Insekten usw. wirken aufgrund der hohen Umlaufgeschwindigkeit des Rotors wie eine Art Schmirgelpapier. Bei den hohen Geschwindigkeiten, welche die Rotoren an den Blattspitzen erreichen, werden einfache Regentropfen und andere Partikel zu kleinen Projektilen, welche die Emission von Mikroplastik aus den Verbundwerkstoffen bewirken. Besonders davon betroffen sind die Kanten der Flügel. Ein Problem, welches



Vor allem die Rotoren der Windkraftanlagen setzen durch Erosion Mikroplastik frei, das in die Umwelt gelangt.

nur bei Offshore-Anlagen auftritt, ist die aggressive Wirkung des Salzwassers. Der Diplom-Ingenieur Frank Hennig schreibt: «UV-Strahlung, Temperaturschwankungen, Nässe und Frost sorgen ebenso für Alterung und Verschleiss. Die Oberfläche der Rotorflügel besteht hauptsächlich aus einer Kombination von glasfaserverstärktem Kunststoff, Epoxidharz und weiteren Stoffen. [...] Das durch Erosion freigesetzte Mikroplastik gelangt in die Umwelt. Nicht nur Kosmetik- und Verpackungsrückstände oder Plastik-Trinkröhrchen sind die Quellen, sondern eben auch angeblich saubere Windkraftanlagen. Bei fast 30 000 Windkraftanlagen im Land und in Nord- und Ostsee kann man von einigen [...] Tonnen Mikroplastik ausgehen, die jährlich emittiert werden. Dieses Problem sollte untersucht werden, wird aber verschwiegen.»⁽⁷⁾

Sondermüll ohne Ende

Und dann wäre da noch die Sache mit dem Müll. Die Entsorgung von ausgedienten Windkraftanlagen ist aufwändig. Schon

allein der Abbau, bei welchem wiederum Grosskräne zum Einsatz kommen, ist langwierig und kostenintensiv. Sprengen oder umstürzen lassen sich nur kleine Anlagen. Besonders viel Einsatz verlangt auch der Rückbau des Fundaments. Manche der oberirdischen Bestandteile – wie etwa die Gondel und der Turm – sind gut verschrott- oder recyclebar – andere sind es nicht. So existiert zur Entsorgung der Rotorblätter nach wie vor noch keine optimale Methode oder Technologie, die den anfallenden Mengen des Verbundmaterials gerecht wird.

Obwohl die Rotorblätter nur einen Bruchteil des Gewichtes einer Windkraftanlage ausmachen, verursachen sie allein ein Viertel der Herstellungskosten. Bereits bei ihrer Produktion fallen erhebliche Mengen von Abfall an. Die verwendeten Materialien sind so komplex wie vielfältig: Glasfaserverstärkter Kunststoff (GfK), Epoxidharz und neuerdings auch karbonfaserverstärkter Kunststoff (CfK) sowie teilweise PVC und Polyurethan-(PUR-)Schaum sind enthalten. Dazu kommen noch in geringeren Anteilen Polyamid, Polyethylen, Gummi und Lack.



Fragmente von Windturbinenflügeln warten auf der regionalen Mülldeponie in Casper, Wyoming, auf ihre Vergrabung.

Foto: Andy Morffew

Wie Windräder Fledermäuse bedrohen

„70 Schlagopfer pro Anlage“

Ab Anfang Mai fliegen im Süden überwinterte Fledermäuse zurück in ihre Sommerquartiere. Windräder schränken ihre Lebensräume zunehmend ein.

TAZ-Online, 22.04.2022

Die Behauptung, Kritik an «Erneuerbaren» käme nur «von rechts», wird u.a. mit diesem Artikel in der linken TAZ konterkariert.



Da die Klingen von Windkraftanlagen so konstruiert sind, dass sie Winden mit Orkanstärke standhalten können, ist es am Ende ihrer Lebenszeit auch nicht möglich, sie ohne weiteres zu zerkleinern, zu recyceln oder wiederzuverwenden. Schon allein die Länge der Blätter einer Windkraftanlage, die inzwischen häufig weit länger sind als die Flügel einer Boeing 747, bereitet Probleme. Nach ihrer Ausmusterung können sie nicht einfach weggeschleppt werden, sondern müssten zunächst aufwändig mit einer diamantbesetzten Industriesäge zerkleinert werden, um sie dann einer zumindest teilweisen Entsorgung (z.B. in Müllverbrennungsanlagen) zuzuführen. Mittlerweile fallen jährlich weltweit Zehntausende solcher altersschwacher Flügel an und viele von ihnen werden nicht zerkleinert und mit hohen Kosten entsorgt, sondern gehen auf Mülldeponien. Wie die News-Plattform Bloomberg im Jahr 2020 berichtete, werden allein in den USA in den nächsten vier Jahren jeweils etwa 8000 solcher Rotorblätter entsorgt bzw. deponiert werden müssen. In den Vereinigten Staaten werden die Blätter auf Mülldeponien meist schlicht vergraben, in der Hoffnung, sie dort einfach zu vergessen. «Die Windturbinenflügel werden letztlich für immer dort bleiben», sagte Bob Cappadona, Manager der nordamerikanischen Niederlassung des französischen Unternehmens Veolia Environnement, das

«Innerhalb von 15 Minuten hat [mein Hund] im Umkreis dieses Windkraftgenerators einen Mäusebussard, zwei Wacholderdrosseln, eine Singdrossel und die Überreste von zwei Fledermäusen gefunden. Das ist unglaublich, und das allein an einer einzigen Anlage [...].»

Andreas Kieling, Deutschlands vielleicht bekanntester Natur-Dokumentarfilmer, am 14.07.2016 in einem Video auf einem Facebook-Kanal



nach besseren Möglichkeiten sucht, mit dem massiven Abfall umzugehen. ⁽⁸⁾ Während bei Endlagern für radioaktive Abfälle die Empörung gross ist, bleibt das massenhafte Vergraben der Rotorblätter weitgehend unthematisiert. Kritiker der «Erneuerbaren» haben keine finanzstarke Lobby, die die Öffentlichkeit aufrütteln könnte. Da die Anzahl der Anlagen über die letzten Jahrzehnte radikal angewachsen ist, nimmt auch die Anzahl der zu entsorgenden Rotorblätter beständig zu. Eine endgültige Lösung des Problems ist nicht in Sicht. In gewisser Weise ist es bitter ironisch, dass die angeblich

so umweltfreundlichen Windkraftanlagen letztlich so immense Umweltprobleme zur Folge haben. (as)

Quellen:

1. welt.de, Macht der Infraschall von Windkraftanlagen krank?, 02.03.2015
2. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.89
3. deutschlandfunk.de, Windkraftanlagen: Gefahr für Fledermäuse, 29.03.2019
4. spiegel.de, Modellrechnung des DLR: Windkraftanlagen töten im Sommer täglich Milliarden Insekten, 25.03.2019
5. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.90
6. Ebenda, S.90-91
7. Ebenda, S.92
8. bloomberg.com, Wind Turbine Blades Can't Be Recycled, So They're Piling Up in Landfills, 05.02.2020

„Windkraftanlagen können Insekten nicht gefährlich werden - das dachten Experten lange. Doch eine Modellrechnung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) kommt nun zu dem Ergebnis: Jeden Tag von April bis Oktober werden in Deutschland Milliarden Fluginsekten von Windkraftanlagen getötet. Insgesamt summieren sich die Verluste demnach auf 1200 Tonnen pro Jahr.»

Spiegel-Online im März 2019

Quelle: spiegel.de, Modellrechnung des DLR: Windkraftanlagen töten im Sommer täglich Milliarden Insekten, 25.03.2019



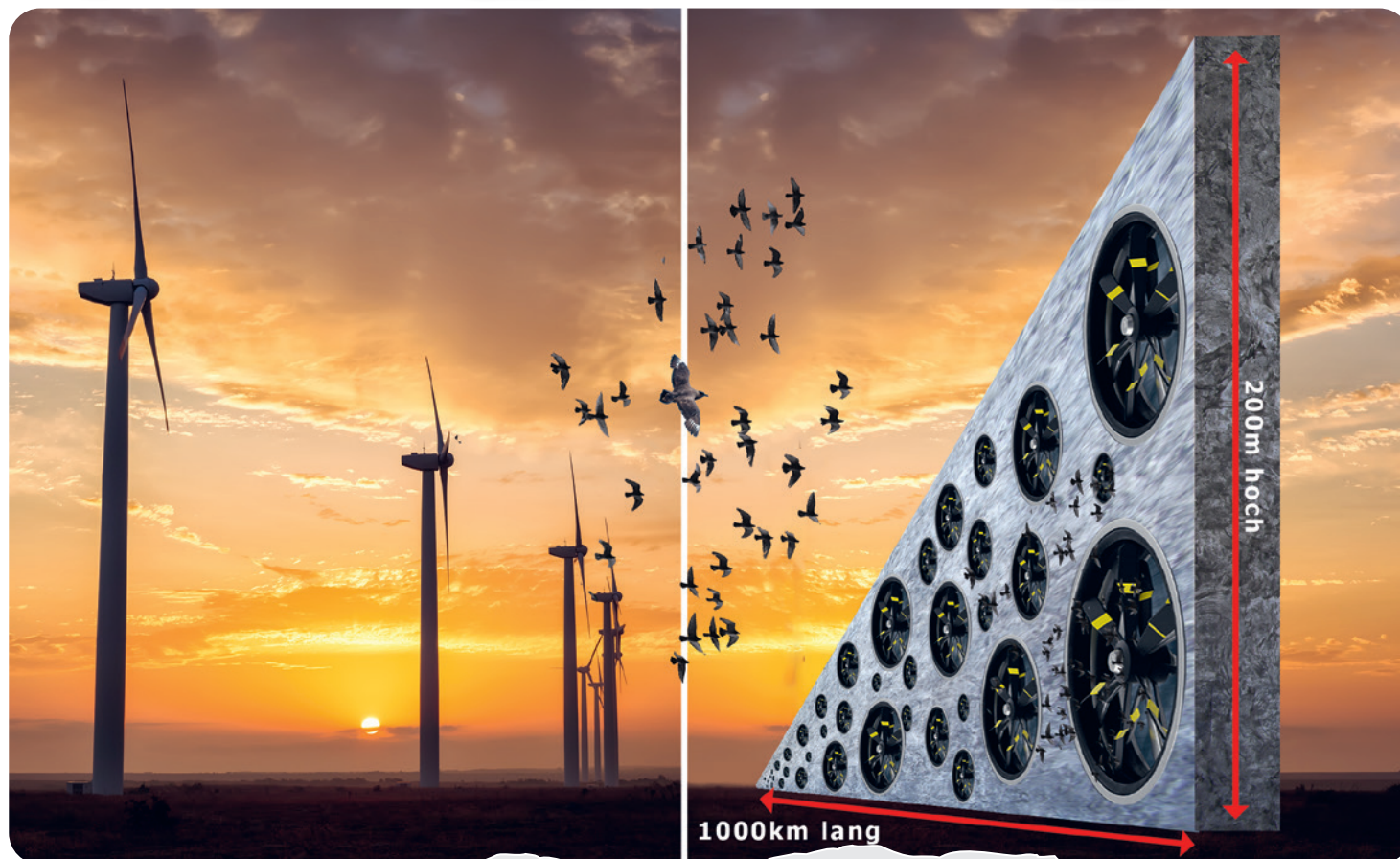


„«Die Karbonfasern sind sozusagen das Asbest der Windindustrie. Epoxidsysteme bestehen fast zur Hälfte aus östrogenähnlichen Verbindungen, zum Beispiel Bisphenol-A, die schon in geringen Konzentrationen im Mikrogrammbereich krebserregend sind. Der komplexe Aufbau lässt kein Recycling in Einzelkomponenten zu. Die Flügel müssen geschreddert und entsorgt werden. Aufgrund der Materialhärte beginnt die Zerkleinerung mit Diamantseilsägen.

[...] Die Entsorgungskosten pro Flügel werden auf 10 000 bis 15 000 Euro geschätzt. Noch ist die Menge der angefallenen demontierten Rotorblätter gering. Dennoch gibt es bereits ein Beispiel, welche Probleme sich ergeben können: In Wolmirstedt bei Magdeburg liegen seit Jahren mehrere 35 Meter lange und sechs Tonnen schwere Flügel auf dem Parkplatz eines ehemaligen Supermarktes. Sie wurden von einem Unternehmen aus Schleswig-Holstein nach der Demontage entsprechender Anlagen hinterlassen. Eine Dresdner Firma rückte daraufhin an und erprobte Zerkleinerungsverfahren: Staub und Lärm waren unvermeidbar. Anwohnerbeschwerden führten dazu, dass die Stadtverwaltung weitere Arbeiten verbot. Eine Deponierung alter Blätter ist in Deutschland – anders als in den USA – verboten. Nun ruhen die Teile friedlich weiter.»

Frank Hennig, Diplom-Ingenieur für Kraftwerksanlagen

Quelle: Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.94–95



„«Die überstrichene Rotorblattfläche der fast 30 000 Windkraftanlagen beträgt etwa 200 Millionen Quadratmeter. Das entspricht einer Wand von 200 Metern Höhe und 1000 Kilometern Länge, also einer Distanz von Aachen bis Warschau. Durch diese schreddernde Wand müssen Milliarden von Fluglebewesen hindurch, entsprechend hoch sind die Verluste.»

Frank Hennig, Diplom-Ingenieur für Kraftwerksanlagen

Quelle: Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.90

Gesundheitsgefahr für Menschen durch Windkraftanlagen

Es lässt sich längst nicht mehr unter den Teppich kehren, dass ein beträchtlicher Teil der in ihrer Nähe wohnenden Bevölkerung unter den Windkraftanlagen leidet. Da nur eine verhältnismässig kleine Anzahl von Menschen davon betroffen ist, bildet sie in der Wählerschaft keine entscheidende Mehrheit, auf welche die grossen Parteien Rücksicht nehmen müssten. Die Menschen versuchen sich anderweitig Gehör zu verschaffen und wer hinsieht, wird einen, gerade von dieser Gruppe ausgehenden, zunehmenden Widerstand wahrnehmen. Ausdruck davon sind die inzwischen mehr als tausend Bürgerinitiativen, die bundesweit gegen die Windkraft gestartet wurden. ⁽¹⁾

Auch international beginnen sie sich zu organisieren, denn, wie sich inzwischen zeigt, gehen die negativen Auswirkungen der Windkraftanlagen – lange Zeit als Lappalien abgetan – weit über Schattenwurf, hörbaren Lärm und Diskoeffekt (Blinkmuster wie einem Stroboskop durch Reflexion der Flügel) hinaus. Diese eher lästigen, aber nicht zwangsläufig gesundheitsschädigenden Nebeneffekte der Windkraft wären noch Begleiterscheinungen, mit denen man sich irgendwie arrangieren könnte. Eine wesentlich gravierendere und gesundheitlich de facto schädlichere Wirkung verursacht der sogenannte Infraschall. Er entsteht dadurch, dass sich am Turm der Windkraftanlage durch die Umdrehungen des Rotors ein Luftstau bildet. Dieser versetzt dem Rotorblatt einen rückseitigen Druckstoss, wodurch es in Schwingungen versetzt wird. Jene Art von Schall ist für das menschliche Ohr nicht mehr wahrnehmbar (stiller Lärm), überträgt aber gleichwohl Energie. Auch innerhalb von Gebäuden gibt es keinen Schutz vor Infraschall, da er Wände durchdringt. Von Windkraft-Infraschall Betroffene sehen sich oft gezwungen, zum Schlafen in den Keller zu gehen – zumindest dann, wenn einer vorhanden ist.

Anerkannte Diagnose

Die eintretenden Beschwerde-Symptome sind nicht einheitlich, sondern treten subjektiv verschieden auf. Sie können sich in Form von Müdigkeit, Benommenheit, Apathie, Depressionen, Konzentrations-einbussen und Störung des Atemrhythmus

Einer der Gründe, warum die Grünen mehr in den Städten und weniger auf dem Land gewählt werden.



„Am schlimmsten ist es, wenn ich nachts ruhig im Bett liege. Nach fünf bis zehn Minuten merke ich, dass mir schwindelig wird, das Herzrasen beginnt, der Tinnitus setzt wieder massiv ein, und teilweise auch so ein Engegefühl und Druck.“

Insa Bock, eine von Infraschall betroffene Anrainerin in der 2018 vom ZDF ausgestrahlten Dokumentation «Infraschall: Unerhörter Lärm»

Quelle: youtube.com, Bürgerinitiative Lebenswertes Hochplateau: Infraschall Unerhörter Lärm, Hochgeladen am 11.11.2018

sowie der Funktionsfähigkeit der inneren Organe äussern. ⁽²⁾ Krankenkassen erkennen solche Beschwerden mittlerweile über den Diagnoseschlüssel «Infraschall» als Krankheit an (T75.2-ICD-10-GM2010). ⁽³⁾

Beschwerden wie diese wurden inzwischen derart häufig, dass Ärzte die Abkürzung WTS für das Windturbinensyndrom



→ einführen. Da die Beschwerden selten nach einem spezifischen Muster auftreten und häufig subjektiv verschieden ausfallen, bieten sich der Windlobby gewisse Angriffspunkte. Nach dem Motto «Was man nicht hören kann, kann auch nicht schaden» werden Beschwerden oft einfach vom Tisch gewischt. Manch anderes Mal werden auch psychosomatische Erkrankungen als Erklärung herangezogen, die durch die Ablehnung der Windkraft entstehen würden oder andere noch nicht erkannte Ursachen hätten.⁽⁴⁾

Die Windindustrie setzte viel daran und war auch sehr erfolgreich darin, das Thema Infraschall medial klein und unsichtbar zu halten. Doch durch den flächendeckenden Windradausbau, mit obendrein immer grösser werdenden Anlagen, schoss die Anzahl der Betroffenen derart nach oben, dass sich das Thema kaum mehr vertuschen lässt. Erstmals thematisierte das ZDF im November 2018 in der Sendung «planet e» die Auswirkungen des Infraschalls und beleuchtete darin sogar die zweifelhafte Rolle des Umweltbundesamtes. Mittlerweile liegen auch die ersten wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Thema vor. Beispielsweise wies die Universität von Mainz in einem Versuch die negative Auswirkung von Infraschall auf das Herzmuskelgewebe nach.⁽⁵⁾

Doch schlussendlich steht man erst am Beginn von tiefergehenden Untersuchungen. Eine physikalische Besonderheit des Infraschalls ist seine Reichweite und die nur langsam abnehmende Intensität. Studien, die von finnischen Betroffenen in die Wege geleitet wurden, ergaben, dass sich der Infraschall noch in einer Entfernung von bis zu 15 Kilometern messen liess. Vor diesen Zahlen ist der in Bayern vorgeschriebene Mindestabstand von Windturbinen zu Wohnhäusern, die sogenannte 10-H-Regel, der zufolge der Abstand eines Windrads von Wohnungen mindestens zehn Mal so weit sein muss, wie die Anlage hoch ist, noch viel zu gering. Die Windkraftlobby versucht alles, um offene Konflikte und Gerichtsprozesse zu vermeiden. Enercon – der grösste deutsche Hersteller von Windenergieanlagen – bezahlte sieben irische Familien für deren Schweigen.⁽⁶⁾

Auch wird versucht, die Akzeptanz in der Bevölkerung für Windkraft-Grossanlagen zu steigern, indem die Betreiber dazu verpflichtet werden sollen, Anwohner an ihren Gewinnen zu beteiligen. Auf den Punkt gebracht, gleicht dies einem Versuch, den Anwohnern ihre Gesundheit abzukauften. Zurzeit finden unmittelbar Betroffene nur durch Windstille Schutz vor den Nebenwirkungen des Infraschalls der Windkraftanlagen.

«Wir haben unheimlich hohe Krankheitsfälle bei uns im Ort. Das stellt sich dann dar durch Schlaflosigkeit, man hat so ein Beklemmtheitsgefühl im Körper oder aber auch Schwindelgefühle...»

**Volker Tschischke,
Anwohner eines Windparks**



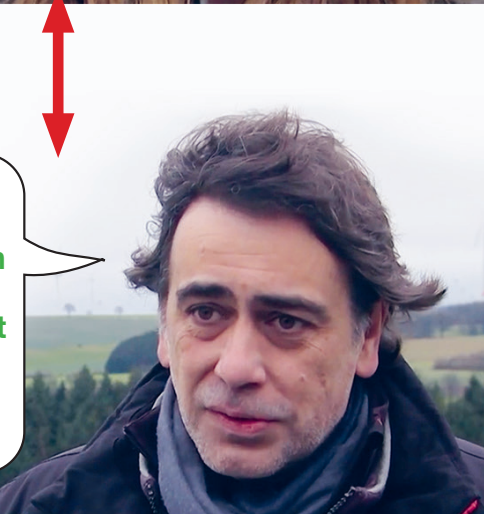
«Ich habe nächtliche Kopfschmerzattacken, die halt mit Windrichtung und Windstärke zu tun haben, und dann kann man halt nicht arbeiten gehen - man kann nichts mehr machen.»

**Gudrun Ponta,
Anwohnerin eines Windparks**



«Da muss man auch irgendwann diese Kröte schlucken und sagen [...]: Auch bei uns muss eben der Teil geleistet werden [um Kernkraft und Kohle zu ersetzen].»

**Hartmut Oster,
Bündnis 90/Die Grünen Paderborn**



Quelle: youtube.com, Gesundheits-Kanal, Über 50 Windräder in einem Dorf - Infraschall macht krank, Hochgeladen am 20.02.2018

In der ZDF-Sendung «Drehscheibe» wurde die Problematik des gesundheitsbelastenden Infraschalls durch Windkraftanlagen thematisiert. Betroffene Anwohner kamen zu Wort, die sich allesamt darin einig waren, dass die Windparks sie in ihrer Lebensqualität radikal einschränken. Laut dem O-Ton der Dokumentation müsse man in der Gegend lange suchen, um einen einzigen Fürsprecher für die Windkraft zu finden. Gefunden wurde diese Person dann schliesslich in der Gestalt des Grünen-Politikers Hartmut Oster, dessen Argumentation gegen die Klagen der Anwohner aber lediglich darin bestand, dass er diesen riet, «die Kröte» - gemeint sind die durch die Windkraft hervorgerufenen Beschwerden - einfach zu schlucken.

Wertverlust von Immobilien

Neben den gesundheitsschädigenden Effekten der Windkraftanlagen auf die Anwohner existiert noch ein weiterer Faktor, der diese Menschen unmittelbar schädigt – allerdings nicht in physischer, sondern

in monetärer Hinsicht. Die Sprache ist vom Wertverlust, den Immobilien im ländlichen Raum dank der Windkraftanlagen hinnehmen müssen. Wie die Welt am Sonntag berichtet: «Einfamilienhäuser auf dem Land verlieren bis zu 7,1 Prozent an Wert, wenn im Abstand von bis zu einem Kilometer davon Windenergieanlagen errichtet werden.



Nur ein kleiner
Teilausschnitt aller
Bürgerinitiativen
gegen
«Erneuerbare».



Die Bürgerinitiative gegen den Windpark Karlsfurtebene.



„Langsam wird klar, dass der Strom aus Wind- und Solarkraftwerken ziemlich nutzlos ist. Er destabilisiert das Netz, und er verschandelt die Landschaft. Die Windmühlen verwandeln die letzten deutschen Naturlandschaften in Industriegebiete. Die gigantischen Betonfundamente der Windanlagen werden für immer als Ruinen einer völlig verzerrten und ideologischen Energiepolitik stehen bleiben. Eine Bürgerinitiative nach der anderen gründet sich dagegen. Das wächst sich zu einem Proteststurm aus.“

Professor Hans-Werner Sinn, Wirtschaftswissenschaftler und von 1999 bis 2016 Präsident des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung

Quelle: manager-magazin.de, «Die einzige Hoffnung der Menschheit war die Atomkraft», 05.02.2014

Bei älteren Häusern kann der Wertverlust bis zu 23 Prozent betragen. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie des RWI-Leibniz Instituts für Wirtschaftsforschung [...]»⁽⁷⁾

Den Gewinnen der Betreiber von Windkraftanlagen stehen die Wertverluste der Anwohner gegenüber. Der Besitz dieser Menschen wird systematisch entwertet – ein Problem, über das sich alle grossen deutschen Parteien ausschweigen, auch – und vielleicht sogar besonders – jene, die sich eigentlich das allgemeine soziale Wohlergehen auf die Fahne geschrieben haben. An Situationen wie dieser wird ersichtlich: Die Energiewende-Lobby hat die Politik fest im Griff. Den zahlreichen De-facto-Enteigneten stehen auch jene



ÖKOSTROM MIT STÖRFAKTOREN

Windkraft vernichtet Immobilienwerte

welt.de, 31.01.2019

Der Artikel kommt zu dem eindeutigen Ergebnis: «Je näher ein Windrad, desto stärker schrumpft der Objektwert.»

Landbesitzer gegenüber, die sich mit den Pachteinkünften von Windkraftanlagen eine goldene Nase verdienen: Zwischen 40 000 und 80 000 Euro pro Anlage (ein einziges Windrad) und Jahr sind möglich.⁽⁸⁾

Leicht verdientes Geld – das einzige unmittelbare Risiko besteht darin, dass nach möglichen Insolvenzen der Betreiber Ruinen das eigene Grundstück verschandeln. (as)

Quellen:

1. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.85
2. wunderweib.de, Infraschall: Wenn unhörbare Brummtöne krank machen, 15.03.2017
3. dialogwindkraft.de, Infraschall von Windenergieanlagen – ein ignoriertes Gesundheitsrisiko, abgerufen am: 26.04.2022

4. windwaerts.de, Was ist dran am Schreckgespenst Infraschall?, abgerufen am: 26.04.2022
5. allgemeine-zeitung.de, Windkraft – Störsender fürs Herz: Mainzer Forscher untersuchen Folgen des Infraschalls, 05.03.2018
6. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 11.09.2017

7. welt.de, Windkraftanlagen mindern den Wert von Immobilien, 20.01.2019
8. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.88

Gefahr von oben: Unfälle mit Windkraftanlagen

Unfälle sind bei Windkraftanlagen keine Seltenheit. Auch ohne dass ein Schaden vorliegt, geht von ihnen durch «Eiswurf» eine Gefahr aus: Die Rotoren der Anlage schleudern abgelöste Eisbrocken mitunter mehrere hundert Meter weit – besonders in der Nähe von Autobahnen und Strassen ein gefährliches Problem. Havarien im klassischen Sinne, also Schäden wie Umbrüche, Rotorblattabrisse und Brände, ereignen sich in Kombination mit Windkraftanlagen in Deutschland pro Jahr zwischen zehn- (Schätzung des Bundesverbands WindEnergie e.V.), 50- (Schätzung des TÜV-Verbands) und 160-mal (Schätzungen von Initiativen gegen Windkraft, Durchschnitt). ⁽¹⁾ Konkrete Zahlen zu nennen ist schwierig, denn ein gesetzliches Register für Schadensfälle an den Anlagen gibt es nicht.

Brandgefahr

Besonders bedrohlich sind Brände, die durch Kurzschlüsse oder Überhitzung entstehen können – seltener durch Blitzschlag. Neben Hydraulik- und Getriebeöl stellen auch die Kabel eine beträchtliche Brandlast dar. Im Falle eines Brandes können die Feuerwehren in den meisten Fällen nicht mehr tun, als sich und die Umgebung vor den herabfallenden, brennenden Wrackteilen zu schützen. Besonders bei Anlagen im Wald stellen diese brennenden Bauteile eine ernsthafte Gefahr dar, da dann naturgemäss akute Waldbrandgefahr besteht. Bricht dieser aus, so kann er zunächst aufgrund der Gefahr von oben auch nicht adäquat bekämpft werden. Es muss zugestanden werden, dass solche Brände meist im Zusammenhang mit Altanlagen entstehen, die allerdings zu Tausenden bereits stehen. In modernen Anlagen wird die Brandgefahr durch Temperatursensoren und Rauchmelder begrenzt. Sollte dennoch ein Brand zustande kommen, so sorgen installierte Löschanlagen für die Bekämpfung. All dies treibt natürlich den Arbeitsaufwand und den Ressourcenverschleiss noch weiter in die Höhe.

Gefahr durch Splitter

Eine akute Gefahr für die Umwelt stellen auch sogenannte GfK-Splitter (GfK = glasfaserverstärkter Kunststoff) der Rotorblätter dar, die sich bei Bruch des Blattes in weitem Umkreis verteilen. Sowohl für Weide- als auch für Wildtiere sind diese Splitter



Foto: Vinaceus (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Windpark_Sintfeld_Warnschild.jpg) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

Bei bestimmten Wetterlagen können sich auf den Rotorblättern von Windenergieanlagen Eisschichten bilden, die entweder herunterfallen oder in Drehrichtung abgeworfen werden. Manche Windräder müssen sogar zeitweise zur Vermeidung von «Eiswurf»/«Eisabwurf» abgeschaltet werden.

lebensbedrohlich. Die spitzen Teile werden von manchen Tieren nicht als Bedrohung erkannt, werden gefressen und verursachen irreversible innere Schäden, an denen die Tiere qualvoll verenden können. Auch machen die tausenden kleinen Splitter die Nutzung von grossen landwirtschaftlichen Flächen unmöglich. Ihre Beseitigung ist kostenintensiv. Bei Borchsen-Etteln in Nordrhein-Westfalen zerbarsten im Jahr 2018 zwei Rotorblätter einer Enercon-Anlage und verteilten messerscharfe Kleinsplitter in einem Umkreis von 800 Metern. In der Folge musste die Ernte von 50 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche entsorgt

werden. Die Mitarbeiter einer Gartenbau-firma bemühten sich im Anschluss mit Sauggeräten darum, das nicht verrottende Material aufzusammeln. ⁽²⁾ Solche Abbrüche von Rotorflügeln erfolgen meist bei Starkwind, wenn Verbindungsbolzen durch Korrosion ihre Festigkeit verloren haben oder wenn nach Jahren Fertigungsmängel zutage treten. Effektive Turmbrüche treten meist als Folge von Korrosion an Mantel oder Schrauben auf. (as)

Quellen:

1. wiwo.de, «Sicherheitsrisiko für Menschen und Umwelt»: Es mangelt an Unfall-Statistiken über Windräder, 25.02.2019
2. westfalen-blatt.de, Glasfasersplitter sorgen bei Bauern für Ratlosigkeit, 08.05.2018

Am 31. Januar 2020 brach der obere Teil eines etwa 70 Meter hohen Windrades in der Kleinstadt Wittstock (Brandenburg) ab und landete in einem Feld.





September 2021:
In einem Wald in
Haltern am See
(NRW) stürzte ein
fast 240 Meter hohes
Windrad ein.



WESTFALEN-BLATT

die Lokalzeitung

„Bei der Havarie eines Windrades am 8. März in Borcheln (Kreis Paderborn) sind messerscharfe Glasfasersplitter bis zu 800 Meter weit geflogen. Etwa 60 Landwirte können ihre Äcker und Weiden deshalb seit Wochen nicht mehr bewirtschaften.“

Die Bielefelder Zeitung «Westfalen-Blatt» im April 2018

Quelle: westfalen-blatt.de, Überall Splitter: 60 Bauern betroffen, 16.04.2018

Man muss immer wieder daran erinnern: Dieser fast nicht enden wollende Reigen an Problemen könnte den Deutschen erspart bleiben, würden sie einfach wieder allein auf herkömmliche Kraftwerke setzen.

Sarow: Windkraftanlage ausgebrannt - 500.000 Euro Schaden

ndr.de, 04.01.2022

Windrad in Neuenkirchen hat gebrannt

wdr.de, 01.10.2021

FEUERWEHREINSATZ

Windrad bei Prenzlau in Flammen

nordkurier.de, 18.12.2021

Windkraftanlage in Lindewitt abgebrannt

ndr.de, 06.05.2021

AREAL GESPERRT

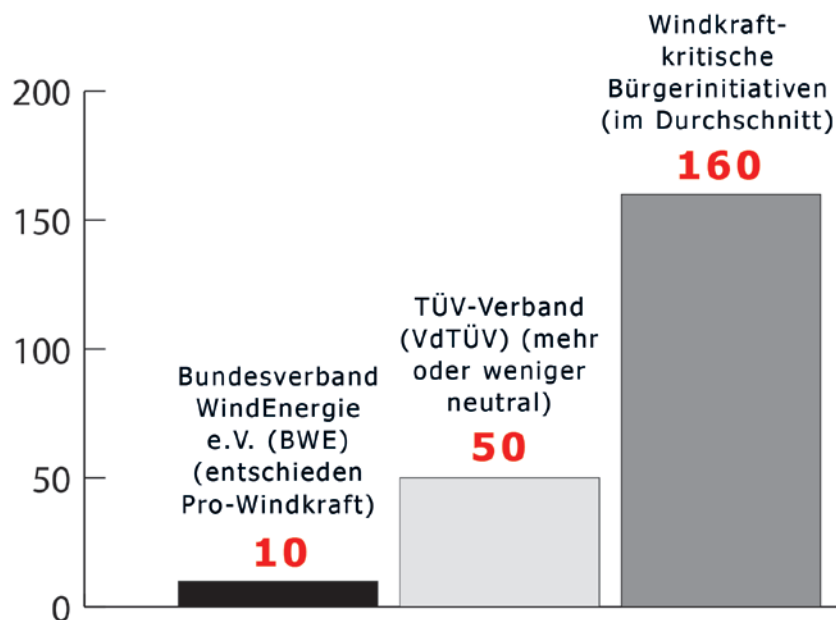
Rotorblatt-Teile lösten sich und landeten in Feld

krone.at, 02.02.2022

In Deutschland kommt es regelmässig zu schweren Unfällen mit Windrädern. Wie viele es sind, wissen nicht einmal die zuständigen Behörden.



Schätzungen der Havarien von Windkraftanlagen (Brände, Umstürze, Abfall der Rotorblätter etc.) pro Jahr



„SICHERHEITSRISIKO FÜR MENSCHEN UND UMWELT“

Es mangelt an Unfall-Statistiken über Windräder

wiwo.de, 25.02.2019

Ein gesetzliches Register für derartige Schadensfälle gibt es nicht. Ein Schelm, wer glaubt, dahinter stecke System. Will man das wahre Ausmass der Havarien verschleiern?

Quelle: wiwo.de, «Sicherheitsrisiko für Menschen und Umwelt»: Es mangelt an Unfall-Statistiken über Windräder, 25.02.2019



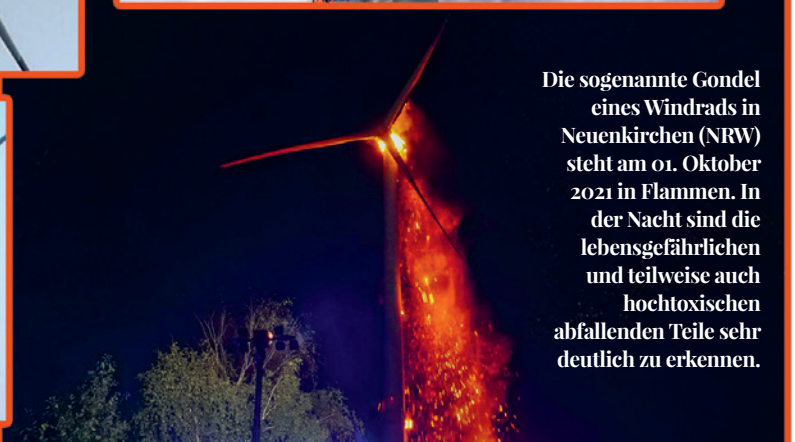
Im August 2016 brannte dieses Windrad im münsterländischen Isselburg ab.



Mai 2021: Das abgebrannte Rotorenhaus einer Windkraftanlage in der Gemeinde Lindewitt (Schleswig-Holstein).



April 2012: Eine Windkraftanlage in Schleswig-Holstein (Ortschaft: Heiligenhafen) brennt ab.



Die sogenannte Gondel eines Windrads in Neuenkirchen (NRW) steht am 01. Oktober 2021 in Flammen. In der Nacht sind die lebensgefährlichen und teilweise auch hochtoxischen abfallenden Teile sehr deutlich zu erkennen.

«Erst quillt schwarzer Qualm hervor, dann schlagen Flammen aus dem Gehäuse, schliesslich stürzen meterlange angesengte Trümmerteile zu Boden: Wenn eine Windkraftanlage oben in Brand gerät, wird es unten ringsherum lebensgefährlich. Für die Feuerwehr bleibt dann nur die Zuschauerrolle. Kontrolliert abbrennen lassen, abgefallene Teile löschen und die Umgebung 500 Meter weit absperren – mehr können die Wehrleute meist nicht ausrichten.»

WirtschaftsWoche (online) im Februar 2019

Quelle: wiwo.de, «Sicherheitsrisiko für Menschen und Umwelt»: Es mangelt an Unfall-Statistiken über Windräder, 25.02.2019

Sind Wind- und Solarenergie «gut für's Klima»?

Die Nachteile der Wind- und Solarkraftnutzung sind vielfältig und grösstenteils auch bekannt, das Problem hingegen ist, dass sie medial kaum thematisiert werden. Dass die überwältigende Mehrheit der für die Massenmedien tätigen Journalisten den deutschen energiepolitischen Irrweg unisono unterstützen, ist nichts Neues. Jede noch so kleine Erfolgsmeldung verbreiten sie wie ein Lauffeuer, während ihnen Rückschläge meist keine Meldung wert sind. Wenn sich Nachteile wirklich gar nicht mehr verschweigen lassen, dann wird als letztes Scheinargument die vermeintliche Alternativlosigkeit des exzessiven Windkraftausbaus vorgebracht – man müsse doch CO₂ sparen, koste es, was immer es wolle. Wie bereits in unseren Ausgaben zum Thema «Menschgemachte Klimaerwärmung» (9,27) herausgearbeitet wurde, existieren mehr als genug gute Gründe, um die gesamte Formel «mehr menschgemachtes CO₂ = Erderwärmung» in Zweifel zu ziehen, doch um des Argumentes willen wollen wir uns doch kurz mit der Frage beschäftigen: Wie viele CO₂-Emissionen werden durch die Energiewende effektiv vermieden?

Mit Blick auf das Gesamtbild kann die Antwort auf die Frage der Überschrift nur lauten: «Nein, sie sind nicht gut für's Klima.» «Erneuerbare» können auch nach dem offiziellen Narrativ, CO₂ gefährde unsere Existenz, nur schlecht für das Klima sein, denn die Herstellung eines Windrads, einer Photovoltaikanlage oder einer Batterie kann nur mit herkömmlichen Energieträgern funktionieren, da bei einer Totalumstellung auf Wind und Sonne der Blackout garantiert ist. Und wenn herkömmliche Kraftwerke weiterlaufen müssen, wird CO₂ ausgestossen – sogar viel mehr CO₂ als ohne Energiewende, denn die Herstellung von Windrädern, Photovoltaikanlagen oder Batterien wäre ja ohne die gesteckten Ziele der «Klimaretter» gar nicht notwendig. Selbst wenn man an die Erzählung vom «Klimakiller CO₂» glaubt, wäre man mit Kohle, Öl, Erdgas und vor allem natürlich Atomkraft weit «besser» dran bezüglich des CO₂-Ausstosses. Wenn man weniger CO₂ austosses wollte, ohne im Blackout zu enden und ohne das Projekt «Energiewende» abubrechen, dann müsste die Herstellung der «Erneuerbaren» mit Atomkraft vonstattengehen. Doch warum dann überhaupt «Erneuerbare» produzieren und nicht direkt allein auf Atomkraft setzen? Das ginge natürlich



Bau eines Windrades im Wald: Windräder nehmen optisch keine grosse Fläche ein. Da sie aber ein grosses, stabiles Fundament brauchen, müssen für den Bau ganze Waldstücke gerodet werden. Dabei bleibt es in der Regel nicht nur bei einem Windrad. Die gefälltten Bäume hätten eine grosse Menge CO₂ aufgenommen.

EU-Kommission stuft Atomkraft und Gas als klimafreundlich ein

mdr.de, 02.01.2022

Wenn sogar die normalerweise sozialistisch eingestellte und voll auf der Klima-Agenda reitende EU-Kommission von Kompromissen spricht, dann sollte dies für Deutschland ein Warnsignal erster Güte darstellen.

auch nicht, meinen die «Umweltschützer» (ein Thema für sich). Absurder geht es eigentlich kaum: Mit dem Kampf gegen CO₂ wird noch mehr CO₂ ausgestossen als ohne ihn. Dennoch schaffen es die «Klimaretter» immer wieder den Haufen der Widersprüche mit einer weiteren Schippe an Irrsinn zu erhöhen: Für Windkraftanlagen im Wald werden Bäume gefällt (im Schnitt ein Hektar pro Anlage), was deren Emissionsbilanz noch weiter «verschlechtert». Dieser Hektar Wald hätte pro Jahr ca. zehn Tonnen CO₂ aufgenommen.⁽¹⁾

Die echte Klimaerwärmung?

Während sowieso keine schlagenden Beweise vorliegen, dass CO₂ das Klima erwärmt, gibt es einige Gründe zu vermuten, die Windräder selbst würden die Temperaturen steigen lassen. So scheinen sich die Anlagen auf die Windverhältnisse und

die Windstärke auszuwirken: Wurden in den 1960er-Jahren in Osnabrück noch im Jahresdurchschnitt 3,7 Meter pro Sekunde gemessen, sind es heute nur noch 3,2 Meter pro Sekunde.⁽²⁾ Meteorologen haben die ständig zunehmende Zahl von Windrädern als Ursache im Verdacht. Denn der Trend des immer schwächeren Windes ist vor den Windkraftanlagen auf der offenen See nicht zu beobachten. Im Gegenteil: Auf Norderney oder Helgoland nahm der Wind in den vergangenen 20 bis 30 Jahren sogar ganz leicht zu. Doch bereits kurz vor der Küste, und damit hinter den ersten Rotoren, registrierten die Meteorologen in Norddeutschland einen Rückgang der mittleren Jahreswindgeschwindigkeit von 3,8–3,9 m/s auf unter 3,5 m/s. Der Diplom-Ingenieur Frank Hennig stellt fest, dass der Luftströmung durch Windkraftanlagen eine enorme Menge Energie entzogen und der Wind





ÖKO-STROM-IRRSINN

Dieser Windpark wird mit Diesel betrieben!

bild.de, 09.08.2013



Der Offshore-Windpark «Riffgat» in der Nordsee

Foto: H&M Ingenieurbüro GmbH&Co. KG (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ENOVA_Offshore-Windpark_Riffgat1.jpg) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

Das verschlechtert die negative Klimabilanz nochmals: Wenn Offshore-Windkraftanlagen nicht drehen, dann droht die Verrostung durch die salzige Seeluft. In Bezug auf den Nordsee-Park «Riffgat» schrieb die Bild-Zeitung: «Die Windräder stehen still, dürfen sich noch gar nicht drehen. Denn der Windpark ist noch gar nicht ans Stromnetz angeschlossen. [...] Weil die Anlage aber nicht komplett stillstehen darf, hält ein Diesel-Generator den Windpark in Betrieb: Die empfindlichen Motoren, die den Wind in Energie umwandeln sollen, müssen regelmässig laufen. [...] Der Verbrauch ist enorm: Nach BILD-Informationen benötigt «Riffgat» über 22 000 Liter Diesel. Im Monat!»

Quelle: bild.de, Öko-Strom-Irrsinn: Dieser Windpark wird mit Diesel betrieben!, 09.08.2013

➔ dadurch abgeschwächt wird. Dies hat bedeutende Folgen: «Weniger Wind bedeutet weniger Abkühlung und steigende Temperaturen. [...] Windkraftanlagen begünstigen somit die Bodenaustrocknung auf Freiflächen wie Äckern. Die Wirkung von Windkraftanlagen auf die Bodenfeuchte wurde bereits vom Wissenschaftlichen Dienst des Bundestages (WD8-3000-057/13) beschrieben. [...] Ebenso korrelieren der Ausbau der Windenergie und die Anzahl der Tornadomeldungen in Deutschland. Wachsen mehrere Windindustrieparks räumlich zusammen wie zum Beispiel in der Uckermark, kann man davon ausgehen, dass die Beeinflussung des Mikroklimas zu einer Änderung des Regionalklimas führt.» ⁽³⁾ (as)

Quellen:

1. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.96
2. donnerwetter.de, Immer weniger Wind durch immer mehr Windräder?, 29.05.2015
3. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.97

Vergleich

Deutschland

Frankreich

Strompreis

Cent/KWh, 2020

30,34

18,99

CO2-Ausstoss

Tonnen pro Kopf, 2018

8,4

4,5

Anteil Kernenergie

2020

11,3%

70,6%

Quelle: youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende

Die CO2-Neutralität von Kernkraftwerken macht der Wind- und Sonnenkraft-Lobby einen Strich durch die Rechnung. Was das ausmacht, zeigt sich eindrucksvoll beim Vergleich zwischen Deutschland und Frankreich: Während unser Strompreis fast doppelt so hoch ist, stossen die Franzosen pro Kopf nur etwa halb so viel CO2 aus. Einer der Hauptgründe dafür: der hohe Anteil an Kernenergie am Strommix. Angemerkt sei hier erneut, dass wir uns im offiziellen Narrativ bewegen und auch diese Zahlen mit Vorsicht zu geniessen sind. Wenn allerdings schon die offiziell kommunizierten Daten für Atomkraft sprechen, dann könnten auch normalerweise nicht allzu kritische Geister ins Grübeln kommen.

„«Es wäre schön, wenn wir beim Blick auf all die Windräder hier frohen Mutes sein könnten und Augenzeugen wären, wie der CO₂-Ausstoss kräftig gesenkt wird. Das wäre wahrhaft beruhigend. Aber das hat mit der Realität natürlich nichts zu tun. Bisher wurde durch die Energiewende nicht eine Kilowattstunde fossile Energie eingespart und nicht ein Kilogramm CO₂-Emission vermieden, eher ist das Gegenteil der Fall.»

Gonde Dittmer, ehemaliger Professor der Fachhochschule Kiel (Regelungstechnik, elektrische Antriebe) im Interview mit der WirtschaftsWoche, 2014

Quelle: wiwo.de, Zweifel an der Klimapolitik der Regierung: «Das wahre Ziel der Energiewende ist nicht der Umweltschutz», 04.09.2014

ZWEIFEL AN DER KLIMAPOLITIK DER REGIERUNG

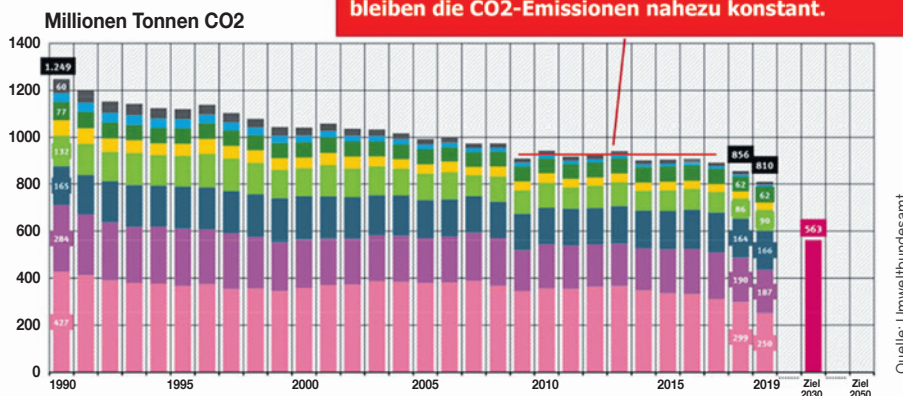
"Das wahre Ziel der Energiewende ist nicht der Umweltschutz"

Überschrift zum Interview mit Gonde Dittmer

Das sind die offiziellen Zahlen des Umweltbundesamts, die sowieso mit Vorsicht zu geniessen sind!

Treibhausgasemissionen Deutschland

Trotz massivem Ausbau der «Erneuerbaren» bleiben die CO₂-Emissionen nahezu konstant.



Trotz des massiven Ausbaus von «Erneuerbaren Energiequellen» bleiben Deutschlands CO₂-Emissionen mehr oder minder konstant. Nachdem noch dazu gesagt werden muss, dass man auf die Messung von CO₂-Werten ohnehin nur wenig geben kann, da sich eine genaue Ermittlung dieser Zahlen aufgrund grundsätzlicher Problematiken als schwierig bis unmöglich erweist, sollte in Anbetracht der offiziell veröffentlichten Werte eigentlich von jedem eingestanden werden, dass die Bemühungen Deutschlands seine CO₂-Kennzahl zu senken, in keinem Verhältnis zu den Erfolgen stehen. Selbst wer an das unbewiesene CO₂-Erderwärmungs-Narrativ glaubt, muss akzeptieren, dass die «Erneuerbaren» an Deutschlands Emissionswerten so gut wie nichts verändern.



Der gerodete Hektar Wald, den ein Windrad im Wald ungefähr braucht, würde pro Jahr ca. 10 Tonnen CO₂ aufnehmen. Das verschlechtert die CO₂-Bilanz der Anlagen noch weiter.

10

Jährlicher Pro-Kopf-CO₂-Ausstoss eines Deutschen in Tonnen (2016)

17,5

CO₂-Ausstoss durch die Produktion eines Akkus des Tesla Model S in Tonnen

Quelle: focus.de, Schwedische Studie rechnet vor: CO₂-Bilanz eines Elektroautos ist ein Desaster, 14.06.2017

Focus Online stellte im Juni 2017 fest: «Eine schwedische Studie zeigt, dass die Produktion der Akkus für Elektro-Autos deutlich umweltschädlicher sein könnte als bisher angenommen. Damit sich ein Elektro-Auto von der Grösse eines Tesla Model S ökologisch rechnet, muss man acht Jahre damit fahren. Das sagt zumindest eine Studie des schwedischen Umweltministeriums, welche die Produktion der Lithium-Ionen-Akkus von Elektro-Autos genauer unter die Lupe genommen hat und über die nun die Zeitungsgruppe SHZ berichtet. So entstünden bei der Herstellung pro Kilowattstunde Speicherkapazität rund 150 bis 200 Kilo Kohlendioxid-Äquivalente. Umgerechnet auf die Batterien eines Tesla Model S wären das rund 17,5 Tonnen CO₂. Das ist enorm viel, betrachtet man den jährlichen Pro-Kopf-Ausstoss an CO₂ in Deutschland von rund zehn Tonnen.»

Die Studie zog jedoch nicht einmal in Betracht, dass der Strom, mit dem man Teslas «betankt», nie wirklich CO₂-frei sein kann, da die Abschaltung der herkömmlichen Kraftwerke zwangsläufig zu einem Blackout führt (siehe S.27 ff.). Hätte die Studie nicht Elektro-Autos, sondern Solar- und Windkraftwerke untersucht, wäre das Ergebnis übrigens kaum anders ausgefallen.

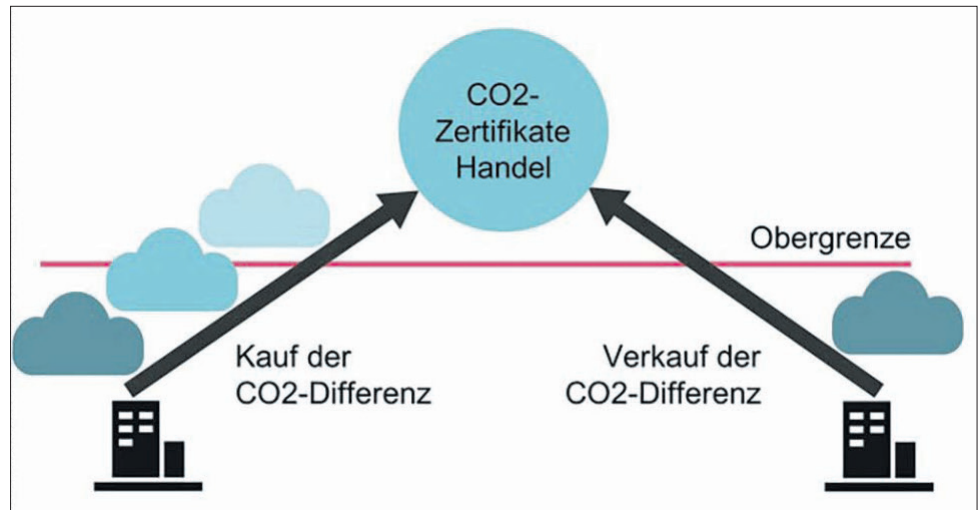


Deutschland spart das CO₂ ein, das andere ausstossen dürfen

Um zu erläutern, warum Deutschland sich auch im offiziellen Klima-Narrativ unnötigerweise abmüht, CO₂ einzusparen, ist es notwendig, sich mit dem «Emissionshandelssystem» der Europäischen Union zu beschäftigen. Dieses System, auch bekannt unter dem Namen ETS oder EU-ETS, ist ein politisches Instrument, mit dessen Hilfe die Emission des vermeintlich klimaschädigenden Gases CO₂ eingebremst werden soll. Es wurde 2005 von der EU ins Leben gerufen und bis 2019 umfasste das System bereits mehr als 15 000 Fabriken, Kraftwerke und andere Anlagen in insgesamt 31 Ländern. Das zugrunde liegende Prinzip des Lenkungs Instruments ist simpel: Anstatt jeder einzelnen Anlage vorzuschreiben, wie viel CO₂ sie emittieren darf, legten die Länder eine jährlich ausgegebene Gesamtmenge an Zertifikaten fest, die nun Jahr für Jahr langsam reduziert wird. Diese CO₂-Zertifikatsobergrenze (Cap) wurde 2013 mit ca. zwei Milliarden festgelegt (ein Zertifikat berechtigt zur Emission von einer Tonne CO₂). Seit damals wurde diese Menge jährlich bis 2020 um 1,74% beziehungsweise um ca. 38 Millionen CO₂-Zertifikate reduziert – seit 2021 gilt eine Reduzierung der Obergrenze von 2,2% pro Jahr.

Wie gelangt man an ein Zertifikat?

Die Zertifikate werden dabei an die Anlagen verkauft bzw. werden ihnen zum Teil auch kostenlos zugeteilt. Die Tatsache, dass diese kostenlosen Zuteilungen in erster Linie den grössten Konzernen zugutekommen, legt offen, dass das Emissionshandelssystem primär den verhältnismässig kleinen und mittleren Unternehmen schadet: Im Jahr 2019 wurden insgesamt 43 Prozent aller umlaufenden Zer-



tifikate kostenlos verteilt, wobei mehr als ein Drittel davon auf die Top-20-Unternehmen entfielen – Korporatismus (die unheilige Allianz von Staat und Konzernen) in Reinform. Das mit der grössten Zertifikate-Menge bedachte Unternehmen war damals der Stahlproduzent Arcelor Mittal, der 2019 kostenlose Zertifikate für insgesamt 67 Millionen Tonnen CO₂ erhielt – Marktwert: mehr als 1,6 Milliarden Euro. ⁽¹⁾

«Klimaschutz»-Zwang

Schlussendlich stellt das Emissionshandelssystem ein unverhohlenes, auf planwirtschaftlicher Grundlage erdachtes Lenkungsinstrument dar, mit welchem die Unternehmen langfristig dazu gezwungen werden sollen, in «CO₂ einsparende» Technologie zu investieren, um so ihre Kosten zu reduzieren. Die Eigentümer aller Anlagen sind verpflichtet, ihre Emissionen zu überwachen und zu melden. Wer mehr emittiert als ihm zusteht, der muss neue Zertifikate teuer einkaufen, um seine legal emittierbare Ober-

grenze an CO₂ zu erhöhen. Sparsame Unternehmen, die über überschüssige Zertifikate verfügen, dürfen diese verkaufen. Der Preis eines CO₂-Zertifikats wurde in Deutschland für das Jahr 2021 auf 25 Euro pro Tonne festgelegt und soll jährlich um weitere 5 Euro pro Tonne CO₂ erhöht werden. Ab 2025 sollen die Emissionszertifikate in Deutschland dann versteigert werden können, wobei bislang ein Preismaximum von höchstens 65 Euro pro Tonne CO₂ bestimmt wurde und ab 2027 soll sich der CO₂-Zertifikatspreis dann «frei am Markt» bilden. ⁽²⁾

Nur Nachteile für Deutschland

Da in Deutschland der Strom aus Wind- und Sonnenkraft dank des im EEG festgelegten Einspeisevorrangs nun allmählich den konventionellen Strom und damit auch dessen Emissionen verdrängt (das wird zumindest behauptet), werden die Emissionszertifikate, die von den Betreibern dieser Anlagen gehalten werden, nun «frei». Diese



Foto: Superbass
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Enoch_zu_Guttenberg_2012-03-23.jpg) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>

«Das Erneuerbare-Energien-Gesetz ist eine gigantische Verschleuderungs- und Geldumverteilungsmaschinerie.»

Enoch zu Guttenberg, deutscher Dirigent und Bruder des ehemaligen deutschen Verteidigungsministers

Quelle: faz.net, Ein Freiherr kämpft gegen den «Windkraft-Wahn», 20.05.2015

„So achtbar die Anstrengungen der Stromerzeuger auch sein mögen, unmittelbar wird dadurch keine einzige Tonne CO₂ eingespart. Dies liegt am Europäischen Emissionshandel (EU-ETS), dem die europäischen Stromerzeuger unterliegen: Erzeuger, die CO₂ einsparen, werden ihre Emissionsrechte für die vermiedene Menge nicht mehr brauchen und an der Börse verkaufen. Andere Stromerzeuger oder Betreiber von Industrieanlagen, für die CO₂-Einsparungen auf technischen Wegen teuer sind, werden diese Emissionsrechte kaufen und einsetzen. Unter dem Strich hat sich lediglich geändert, wo die Treibhausgase ausgestossen werden, jedoch nicht wieviel.»

Dr. Johannes Jarke-Neuert, Wirtschaftswissenschaftler am Zentrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN) der Universität Hamburg

Quelle: cen.uni-hamburg.de, Achtung, Emissionshandel! Mehr Erneuerbare heisst nicht automatisch weniger CO₂, 09.07.2019



„«Viele Deutsche möchten etwa an der Zapfsäule ihr schlechtes Gewissen beruhigen, indem sie E-10 tanken. Dabei denkt kaum jemand daran, dass für Biosprit in Indonesien die letzten Orang-Utans aus den Bäumen geschossen werden, weil der Urwald den Palmölplantagen weichen muss. Als vorbildlich gilt, wer Tofu statt Fleisch isst. Doch standen in Brasilien nicht Regenwälder, wo heute eine Soja-Plantage der nächsten folgt? Ähnliches gilt für die Avocado, die in Mexiko Kleinbauern das Wasser abgräbt, oder die Lithium-Ionen-Batterie, die das Klima retten soll, deren Rohstoffgewinnung in Afrika, Russland oder Südamerika ganze Landstriche verwüstet. Umweltorganisationen und Unternehmen haben wahrscheinlich vom Vatikan gelernt, dass mit Ablass sündigen noch schöner ist. Früher konnten Gläubige sogar für Verstorbene Ablassbriefe erwerben, um Sündenstrafen im Fegefeuer zu tilgen. Im Mittelalter war das ein Kassenschlager. Heute schützt der Kauf von Kohlendioxidzertifikaten davor, beim Flug zum Shoppen nach London vom schlechten Gewissen geplagt zu werden. Mittlerweile werden Städtern sogar Patenschaften für Bienen angeboten. Wird dabei gefragt, welchen Anteil die Energiewende am Schrumpfen der Insektenbestände hat? Auf einem Fünftel der deutschen Ackerfläche wachsen nur noch Energiepflanzen. Der grosse Flächen- und Betonverbrauch von Windrädern wird nicht erfasst, aber jedes vierte Windrad steht in Schutzgebieten. Wie soll das erst werden, wenn der Anteil des Ökostroms wie geplant von heute 35 auf 80 Prozent im Jahr 2050 steigt?»

Holger Steltzner, ehemaliger Mitherausgeber der FAZ, 2019 in einem erstaunlich kritischen Artikel, erschienen in seiner Zeitung

Quelle: faz.net, Energiewende-Kommentar: Klimareligion mit Ablasshandel, 15.02.2019



Wir werden euch nicht vermissen!

18. Mai 2020

Titel eines Artikels zur Sprengung auf der offiziellen Webseite eines Kreisverbandes von «Bündnis 90/Die Grünen»

„«Wir vernichten Werte in noch nie gekannter Milliardenhöhe ohne Krieg.»

Der Diplom-Ingenieur Michael Limburg über die Energiewende

Quelle: youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende

„«Deutschland setzt auf Wind. Dass damit die größte Naturzerstörung in Deutschland seit dem zweiten Weltkrieg verbunden ist, ahnen mittlerweile viele.»

Prof. Dr. Fritz Vahrenholt, ehemaliger Umweltsenator in Hamburg

Quelle: Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.8-9



Sprengung der Kühltürme des Kernkraftwerks Phillipsburg in Baden-Württemberg am 14.05.2020. Ein Bild von grosser Symbolkraft: Kein feindlicher Pilot muss eine Bombe schmeissen, Deutschland deindustriert sich von ganz alleine.

Zertifikate, die von den Anlagen in Deutschland nicht mehr länger gebraucht werden, sind in den Ländern, die am europäischen Emissionshandelssystem (ETS) teilnehmen, frei handelbar und werden deshalb von Deutschland ins Ausland verkauft. In anderen Worten: Ausländische Unternehmen erwerben sich die «Lizenzen zum Emittieren von CO₂», die von den deutschen nicht mehr in Anspruch genommen werden. Während der Nationalstaat Deutschland also weniger CO₂ emittiert, bleibt die Gesamtsumme an europaweit emittiertem CO₂ dieselbe. Für Deutschland selbst sind die Folgen aber fatal. Wie bereits mehrfach erläutert, sägt der massive Ausbau der «Erneuerbaren» an der Netzstabilität und macht Deutschland auf diese Weise als Industriestandort denkbar unattraktiv. (as)

Quellen:

1. investigate-europe.eu, EU Emissions Trading Scheme Explained, 06.08.2020
2. energiemarie.de, CO₂-Zertifikate kaufen: Was sind sie & wie viel kosten sie?, abgerufen am: 25.04.2022

Süddeutsche Zeitung

„«Der Bundestag hat das neue Klimaschutzgesetz mit schärferen Regelungen beschlossen. Darin ist nun das nationale Ziel verankert, bis 2045 treibhausgasneutral zu werden – also nur noch so viele Treibhausgase auszustossen wie wieder gebunden werden können. [...] Ursprünglich hatte sich Deutschland die Klimaneutralität erst bis 2050 vorgenommen. [...] Auch das Emissionsziel bis 2030 wird hochgeschraubt. Deutschland soll nun bis dahin seine Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um mindestens 65 Prozent senken. Das alte Klimagesetz sah nur ein Minus von mindestens 55 vor. Auch neue Ziele über das Jahr 2030 hinaus werden festgelegt. Demnach soll bis zum Jahr 2040 bereits ein Rückgang des klimaschädlichen Ausstosses um 88 Prozent erreicht sein.»

Die Süddeutsche Zeitung am 24.06.2021

Quelle: sueddeutsche.de, Deutschland soll bis 2045 klimaneutral werden, 24.06.2021

Vielleicht sollte man es dann mal mit Atomkraft probieren, denn «Erneuerbare» sind alles andere als «klimaneutral». Ausserdem bedeutet die Verschärfung des Gesetzes in Deutschland nur eine Entspannung für andere europäische Länder. Am gesamteuropäischen CO₂-Ausstoss wird sich nichts ändern.



Gute Rodung - Böse Rodung: Das systematische Messen mit zweierlei Mass

Das «Dornröschenschloss» Sababurg
im Reinhardswald

Foto: Bytffisch (<https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Sababurg001.jpg>) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>



Kaum jemandem entging das Drama, welches sich im Jahr 2018 rund um den sogenannten Hambacher Forst im deutschen Bundesland Nordrhein-Westfalen abspielte. Der Hambacher Forst ist ein zwischen Köln und Aachen gelegener Wald, welcher unmittelbar an den Hambacher Braunkohle-Tagebau angrenzt. Bereits seit den 1970er-Jahren rodet der Betreiber der Kohlegrube – der Energieversorger RWE – den Wald zur Erweiterung des Tagebaus. Ab dem Jahr 2012 begannen Braunkohlegegner damit, dieser Abholzung Widerstand zu leisten, sich in Baumhäusern einzunisten und die Arbeiten zu stören. Als RWE dann schliesslich im Juni des Jahres 2018 eine erneute Rodung von rund 100 Hektar für den kommenden Herbst ankündigte, entbrannte etwas, das man wohl am treffendsten als juristische Schlammschlacht bezeichnet: Der Energiekonzern beantragte die Räumung der inzwischen beträchtlich angewachse-

nen Baumhaussiedlung der Waldbesitzer. Der Versuch, die Aktivisten aus dem Wald zu vertreiben, wuchs sich zu einem der grössten Polizeieinsätze in der Geschichte des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen aus. Spätestens zu diesem Zeitpunkt erlangten die Baumhäuser im Hambacher Forst bundesweite Bekanntheit. Alle Augen schienen auf «Hambi» gerichtet und die Medien erhoben den Kampf um den Wald zu einem Symbol für Klimaschutz und den Ausstieg aus der Braunkohle-Verstromung. Im Verlauf der Wochen kam es zu mehreren Grossdemonstrationen – laut den Veranstaltern mit zum Teil 50 000 Teilnehmern. Am 5. Oktober war es dann schliesslich geschafft. Die Demonstranten hatten gewonnen und das Oberverwaltungsgericht Münster verhängte einen vorläufigen Rodungs-Stopp für den Hambacher Forst. Lorenz Gösta Beutin, Energie- und Klimapolitiker der Linken im Bundestag, sagte: «Der Konflikt um den Hambacher Forst war das Fukushima der Kohlewirtschaft.»⁽¹⁾

Märchenwald muss Windrädern weichen

Während der «Hambi» 2018 über Wochen hinweg ein ständiges Thema in Tagesschau, Talkshows und Zeitungen war, fiel erst jüngst – 2022 – ein anderer, uralter deutscher Wald einer Rodung für Energiegewinnung zum Opfer. Im Unterschied zum Hambacher Forst fiel der sogenannte Reinhardswald in Hessen aber ohne grosse mediale Aufmerksamkeit, ohne Aktivisten, die ihn von ihren Baumhäusern aus verteidigten und ohne zehntausende Menschen, die für ihn öffentlich demonstrierten. Der Grund dafür wird gewesen sein, dass der Reinhardswald der «guten» und nicht der «schlechten» Energie geopfert wurde; denn während der «Hambi» der Braunkohle hätte weichen müssen, fiel der Reinhardswald der Windkraft zum Opfer. In dem Wald, der als Ort von Sagen und Legenden, wie den Grimm'schen Märchen, und besonders durch das Dornröschenschloss Sababurg, überregionale Bekanntheit genießt, wurde der Bau von ganzen 18 Riesen-Windrädern – jedes davon 241 Meter hoch und 150 Meter im Rotordurchmesser – genehmigt. Insgesamt 29 Hektar des Waldes müssen nun den Zuweg, den Umspannwerken und den Windanlagen selbst Platz machen. Zugegebenermassen fällt dieser Rodung also rein flächenmässig weniger Wald zum Opfer als bei der des Hambacher Forstes geplant war. Allerdings gilt im Kontext der Windräder zu bedenken, dass weit mehr als die abgeholzte Fläche von den Negativ-Effekten der Wind-

Rodungen im Märchenwald

zdf.de, 02.03.2022



„Die ersten von insgesamt 270 Buchen werden gefällt. Wertvolle Laubbäume, viele sind über 100 Jahre alt. [...] Der Reinhardswald ist das grösste zusammenhängende Waldgebiet in Hessen und die Naturattraktion der Region.“

Das ZDF über den Beginn der Rodungen im Reinhardswald zur Platzschaffung für den Bau von Windrädern

Quelle: zdf.de, Rodungen im Märchenwald, 02.03.2022

kraft kontaminiert wird (siehe S.69 ff.). Auch muss bedacht werden, dass das Bundesland Hessen aufgrund seiner geographischen Lage als Binnenland für die Nutzung der Windkraft ohnehin denkbar ungeeignet ist. Die 18 Windräder im Reinhardswald werden nur in den seltensten Fällen windtechnisch ausgelastet sein und allein deshalb in Relation zu Kosten und Flächenverbrauch viel, viel weniger Energie liefern, als eine Erweiterung der Hambacher Kohlegrube gebracht hätte.

Wald Roden, um Wald zu retten

Doch wie wir bereits gesehen haben, scheinen die «Energiewender» allesamt immun gegen konkrete Rechnungen und praxis-orientierte Argumente. Das wird einmal mehr deutlich, wenn man sich anhört, was die hessische Umweltministerin Priska Hinz (Grüne), die die Rodung des Reinhardswalds in die Wege leitete, dazu zu sagen hat: «Die Windenergie leistet für die Energiewende und für den Erhalt der Natur einen entscheidenden Beitrag. Nur so können Wälder und wichtige Ökosysteme erhalten werden.»⁽²⁾ Ob solcher Aussagen kann man nur die Hände über dem Kopf zusammenschlagen. Die «Logik» der Frau Hinz liesse sich auch umdrehen: Man könnte sich fragen, ob es nicht für den gesamtdeutschen Wald besser wäre, den bereits an eine Kohlegrube angrenzenden Hambacher Forst zu opfern, damit man es sich leisten kann, andere noch unberührte Wälder unberührt zu lassen und sie nicht mit mässig effizienten Windanlagen zu Industriegebieten zu machen.

Kein öffentlicher Aufschrei

Anders als beim «Hambi» ist die Rodung des Reinhardswaldes in den Medien und in den Köpfen der ansonsten so «umweltbewussten» Jugend kein grosses Thema. Da es sich schliesslich um vermeintlich «grüne» Windkraft und nicht um konventionellen Kohle-Strom handelt, haben auch Organisationen wie «Fridays For Future» und Konsor-



Blick auf den Hirschberg im Kaufunger Wald

Foto: Jörg Braukmann ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hirschberg_\(Kaufunger_Wald\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hirschberg_(Kaufunger_Wald).JPG)) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>

«Der Kaufunger Wald [nahe dem Reinhardswald] ist ein Hotspot der Biodiversität gewesen. Das hat niemanden davon zurückgehalten, inzwischen 23 Windräder mitten in diesen Naturpark reinzuklotzen, Tendenz steigend.»

Dr. -Ing. Detlef Ahlborn, Ingenieur, Mathematiker und Unternehmer

Quelle: youtube.com, Junge Freiheit, Mythos Energiewende

Wenn es darum geht, die persönlichen Freiheiten des Normalbürgers einzuschränken, ist das Schlagwort «Biodiversität» eine durchaus beliebte Vokabel in Politik und Medien. Auch Klaus Schwab, die Schlüsselfigur des Great-Reset-Programms (Ausgaben 40-42) bemängelte in seinem Buch «COVID-19: The Great Reset» explizit «die vom Menschen verursachte Zerstörung der Biodiversität». Wenn diese «Biodiversität» jedoch durch Windräder zerstört wird, ist keinerlei Kritik von Schwab, dem WEF und ähnlichen Gruppen zu vernehmen.

ten ihre Propaganda-Mühlen nicht angeworfen und keinen artifiziellen, öffentlichen Aufschrei provoziert. Den Kampf gegen den geplanten Windpark führen Naturschützer abseits des medialen Zirkus bislang erfolglos. Eine Bitte um Rodungsstopp, vorgebracht vom Verwaltungsgerichtshof in Kassel (VGH) gegenüber dem Regierungspräsidium in Kassel und dem Anlagenbetreiber, wurde einfach ignoriert. Ottmar Barke, Ex-VGH-Vorsitzender-Richter ist fassungslos und kritisiert die Landesregierung: «Sie opfern den Reinhardswald um die Sababurg für Windkraft-Anlagen. Ein Kulturgut von internationaler Bedeutung.»⁽²⁾

Rodung für Tesla-Fabrik

Ein anderes Beispiel, das verdeutlicht, wie blind die «Grünen» sind, wenn eine Rodung in ihr Konzept passt, liefert die neue Produktionsstätte des Elektro-Auto-Herstellers Tes-

la im brandenburgischen Grünheide, östlich von Berlin. Noch bevor (!) eine Baugenehmigung vorlag, wurden dort 300 Hektar Wald geschlagen. Mit dem Bau der Fabrik selbst wurde dann ebenso begonnen, bevor das Genehmigungsverfahren abgeschlossen war. Basis dafür war einzig das Versprechen von Tesla-Chef Elon Musk, alles wieder fein säuberlich abzubauen, falls es mit der Genehmigung nichts werden sollte – die Fabrik hätte man wieder zurückbauen können, den Wald neu zu errichten, würde Jahrzehnte dauern. Man möchte meinen, die Grünen-Partei würde diese Vorkommnisse als Skandal bewerten, doch eine solche Reaktion blieb aus. Hätten die Grünen auch beide Augen zuge-drückt, wenn der Wald nicht für die «gute» Elektromobilität gerodet worden wäre? Man darf es getrost bezweifeln. Das Tesla-Werk wurde am 04. März dann schliesslich genehmigt und bereits Ende des Monats liefen die ersten dort produzierten E-Autos vom Band, feierlich begleitet von Bundeskanzler Scholz, dem brandenburgischen Ministerpräsidenten Woidke und Elon Musk höchstpersönlich.⁽³⁾ (as)

«Die Windkraft gehört nicht in so einen Wald [Reinhardswald]. Es ist ein Naturwald und wenn diese [Windrad-]Standorte realisiert werden, wird dieser hervorragende Wald in ein Industriegebiet mutieren.»

Bernhard Klug, Vorsitzender «Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Hessen»

Quelle: zdf.de, Rodungen im Märchenwald, 02.03.2022



Quellen:

1. aachener-nachrichten.de, Laut Veranstalter 50.000 Demonstranten am Hambacher Forst, 06.10.2018
2. bild.de, Bäume fallen wegen Monster-Windrädern: Harvester fressen sich durch Grimms Märchenwald, 15.02.2022
3. rbb24.de, Produktionsstart in Oder-Spree: Tesla-Werk in Grünheide offiziell eröffnet, 22.03.2022



„Zum jetzigen Zeitpunkt ist es so, dass Gäste wegen der unberührten Natur, der Ruhe und der schönen Landschaft zu uns kommen. Wenn das in Zukunft nicht mehr so ist, dann sehen wir uns wirklich vor einer enormen Existenzbedrohung.“

Ann-Sophie Przuldzki, Hotelinhaberin aus dem Reinhardswald

Quelle: zdf.de, Rodungen im Märchenwald, 02.03.2022

Damit haben die «Grünen» kein Problem:



300 Hektar Wald in Brandenburg wurden für eine Tesla-Fabrik abgeholzt.

Foto: Ralf Rolletschek/Rolletschek.at

Rodungen Wenn Bäume für Windräder fallen, gibt es wenig Protest

Kölner Stadtanzeiger (online), 19.09.2018

Gelegentlich kommt sogar in den Mainstream-Medien die himelsschreiende Heuchelei der «Umweltschützer» zur Sprache.

DOPPELMORAL-VORWURF GEGEN UMWELTSCHÜTZER

Ist Bäumefällen für Windräder besser als für Kohleabbau?

bild.de, 30.03.2022

Keine Proteste von BUND und Greenpeace gegen Abholzung des Reinhardswalds



„Windkraftanlagen auf die Höhenzüge deutscher Mittelgebirge zu bauen, bedeutet nicht nur Rodung von Bäumen. Intakte Ökosysteme werden zerschnitten, Böden versiegelt und Fundamente errichtet, um Windfabriken von der Höhe des Kölner Doms in den Wald zu stellen.“

Prof. Dr. Fritz Vahrenholt, ehemaliger Umweltsenator in Hamburg

Quelle: agrarheute.com, Windräder im Wald: Ökologisch und ökonomisch sinnvoll?, 15.05.2020

Vahrenholt gilt als ein Vordenker der Umweltbewegung und ein Pionier der Energiewende, deren Umsetzung er allerdings als völlig miserabel erachtet.



Umweltzerstörung durch Solarenergie

Was in der Debatte rund um die Solarkraft oft gänzlich ausser Acht gelassen wird, ist, dass der Entzug von Naturenergie in Form der Sonneneinstrahlung Folgen für die Natur hat. Insgesamt sind die Umweltauswirkungen der Solarenergienutzung bisher kaum erforscht worden. Tatsache ist: So etwas wie ungenutzte solare Energie gibt es nicht; die von der Sonne emittierte Strahlung wird in den natürlichen Kreisläufen von Mutter Natur komplett verwendet. Zur Veranschaulichung wollen wir zwei gleich grosse Flächen betrachten, zum einen eine naturbelassene Wiese und zum anderen eine Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die Wiese wird von der Sonne erwärmt. Die dort heimischen Pflanzen verwenden etwa ein Prozent der Sonnenenergie zur Photosynthese. Ein grösserer Anteil der Wärme bewirkt die Verdunstung von Wasser, wodurch die bodennahe Atmosphäre gekühlt wird. Nachdem die Sonne untergegangen ist, kühlt das Gelände ab, die im Boden gespeicherte Wärme wird an die Umgebung abgegeben. Die entstehende Biomasse stellt einen Energiespeicher dar – entweder für die Natur selbst oder für menschliche Nutzung der Biomasse. Und bekanntlich absorbiert Biomasse auch das ver-teufelte Spurengas CO₂.

Weniger Pflanzen

Bei grossen Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist das anders: Sie stellen eine Konkurrenz für landwirtschaftliche Nutzflächen, Naturflächen oder Wälder dar. Den Pflanzen wird Licht und Wärme vorenthal-



Ein Blick auf solcherlei Anlagen aus der Vogelperspektive erweckt den Eindruck absoluter Disharmonie mit der umgebenden Natur.

ten. Die Photosynthese findet im Schatten unter den Paneelen in viel geringerem Umfang statt. Der Bewuchs bekommt weniger lebensnotwendige Nahrung (Licht) und auch weniger Wasser. Natürliche Prozesse im Boden werden in ihrem Ablauf erheblich gestört. Im Schatten findet nur noch sehr geringes Pflanzenwachstum statt, weniger Pflanzen gelangen in die Blüte, was ein geringeres Nahrungsangebot für Insekten zur Folge hat. Am Beginn der Nahrungskette entsteht Mangel. Solare Freiflächenanlagen sind eine Form der Monokultur auf Kosten der Natur. «Abgezweigte Energie» steht

nicht länger für die Photosynthese, also die Bildung von Biomasse als CO₂-Senker und Energiespeicher, zur Verfügung. Die klimaregulierende Wirkung des Bodens wird reduziert.

Aufheizung der Luft

Ist die Fläche mit Photovoltaik-Zellen belegt, werden bis zu 20 Prozent der Sonneneinstrahlung in Elektrizität verwandelt. Die restlichen 80 Prozent bilden Verlustwärme, die wieder an die Luft abgegeben wird und so die Umgebung aufheizt. Um möglichst viel Energie zu fangen, sind Solarpaneele dunkel gehalten. Dies bewirkt eine Absorption mit folgender Re-Emission der Strahlung im infraroten Bereich des Lichts. Ein durchaus interessanter Effekt, denn legt man die «Treibhausgas-Theorie» in ihrer offiziellen Form zugrunde, so sorgen zwei Vorgänge für Erwärmung, von denen aber nur der erste öffentlich thematisiert wird:

1. Durch die Zunahme des Anteils von Treibhausgasen in der Luft steigt die Erdtemperatur.
2. Durch die Zunahme von Objekten, die infrarotes Licht reflektieren, steigt die Temperatur.

Neben der Reflexion durch Solaranlagen wirken natürlich auch Dächer, Strassen, Bahnlinien und andere Bebauung in ähnlicher Weise. Sowohl die Erhitzung

Foto: Thomas R Machnitzki (thomas@machnitzki.com) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shelby_Farms_Solar_Farm_Memphis_TN_2013-02-02_010.jpg) <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>



Den Pflanzen wird durch Solar-Paneele Licht und Wärme vorenthalten. Ihre Wachstumsrate sinkt erheblich. Pflanzen bauen bekanntlich das ver-teufelte CO₂ ab, welches man so dringend verringern will.





Foto: Lotus R (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greece_Forest_Fire_June_18_2007.jpg)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.en>

Da Photovoltaik-Anlagen die lokale Temperatur ansteigen lassen, liegt der Verdacht sehr nahe, dass sie die Gefahr von Waldbränden erheblich erhöhen.

➔ der Umgebungsluft durch die Paneele als auch die verursachte infrarote Rückstrahlung haben eine örtliche Auswirkung auf die Lufttemperaturen, die unter Umständen langfristig zu einer Landschaftserwärmung beiträgt – ein Themenaspekt, der von den «Energiewendern» nie angesprochen wird, obwohl sich dieser Effekt – im Gegensatz zur CO₂-Theorie – zumindest lokal sogar belegen und messen liesse.

Brandgefahr

Die Wärmeabstrahlung bewirkt eine lokale Erwärmung und damit eine messbare Veränderung des Mikroklimas. Auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Lieberose nördlich von Cottbus wurde dieser Effekt von immerhin 50 Hektar reiner Modulfläche innerhalb eines riesigen Kiefernwaldbestandes erreicht. ⁽¹⁾ Der Wald steht auf sandigem Boden und ist allein deshalb

schon extrem brandgefährdet. In beinahe jedem Sommer, auch in den Jahren 2018 und 2019, kam es dort zu grossflächigen Bränden – wenn auch kilometerweit von der Photovoltaik-Anlage entfernt. Tatsache ist aber, dass die riesige Freiflächenanlage zur Erwärmung der Umgebung beiträgt.

Abgesehen davon geht auch von den elektronischen Bauteilen wie Wechselrichtern und Transformatoren eine nicht zu unterschätzende Brandgefahr aus. Zum einen sinkt mit dem Alter einer Anlage ihr Wirkungsgrad, was zu mehr Erhitzung führt, zum anderen nehmen aber auch Isolationsmängel durch gealtertes Gummi oder Kunststoff an Kabeln und Steckverbindern zu. Im August 2019 brannte in einem Solarfeld bei Rathenow (Brandenburg) die Wechselrichterstation ab und verursachte erhebliche Schäden. Auch hier war es der Feuerwehr nur möglich, die Umgebung zu schützen, da die Anlage unter Spannung stand und ein Löschversuch mit erheblichen Risiken für die Einsatzkräfte verbunden gewesen wäre. Wer eine brennende Solaranlage löscht, könnte einen lebensgefährlichen Stromschlag erleiden.

Umweltgifte

Nachdem die Anlagen dann schliesslich doch zwangsläufig irgendwann ausgedient haben, hat man es mit Panel-Materialien zu tun, die starke Umweltgifte wie Cad-

Hier werden Giftstoffe freigesetzt, die eigentlich gar nicht eingesetzt werden dürften, hätten die Hersteller von Solaranlagen nicht eine Sondergenehmigung erhalten.



Solarthermie: Brand-Gefahr erkannt und nicht verbannt?

Immer wieder entzündeten sich Solarthermie-Anlagen in Hausdächern selbst. Nach Recherchen des BR-Politikmagazins Kontrovers sind die Gefahrenquellen seit Jahren bekannt. Doch werden sie weder flächendeckend behoben noch will jemand verantwortlich sein.

br.de, 13.10.2021

„Diese Photovoltaik-Anlagen sind nach meiner Auffassung hochriskant. Die Eigentümer sind meistens über das Risikopotenzial im Unklaren. Schon der kleinste Mangel, der kleinste Handwerkerpfusch, die kleinste Abnutzung, der kleinste Marderbiss kann den Grossbrand auslösen.“

Konrad Fischer, Architekt und Brandsanierer, am 21.11.2011 im TV-Magazin «Geld & Leben» (Bayrischer Rundfunk)

Quelle: youtube.com, Brandgefahr bei Photovoltaik-Solaranlagen, BR Geld & Leben 11.2011, 02.01.2012

Die Brandgefahr durch Solaranlagen auf dem Dach wird vollkommen unterschätzt. Wie bei einem Windrad hat die Feuerwehr auch bei dieser Art von Brand keine andere Wahl, als den Paneelen beim Abbrennen zuzusehen, denn das Löschen kann mit einem lebensgefährlichen Stromschlag einhergehen.

miumtellurid und Blei enthalten. In der EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) wird verlangt, dass Schwermetalle wie Blei, Quecksilber und Cadmium durch Alternativen ersetzt werden müssen, wenn das möglich ist. Für den Anwendungsfall der Photovoltaik wurde diese Richtlinie aufgeweicht. Hätte man diese Beschränkungen auch für die Solarbranche gelten lassen, so wäre die Existenz vieler Photovoltaik-Unternehmen gefährdet gewesen.⁽²⁾

Weltweit sind etwa 20 Millionen Tonnen PV-Paneele verbaut – eine enorme Herausforderung für die Entsorgungswirtschaft. Doch nicht nur die Entsorgung der alten Paneele wird in Zukunft zum Problem, auch die Freisetzung diverser Giftstoffe durch Schäden infolge von Hagelschlag und anderen mechanischen Defekten birgt Gefahren. Entgegen erster Annahmen können die Schadstoffe sogar durch Regenwasser ausgewaschen werden.⁽³⁾

Besonders bedenklich sind diese Schadstoffe auch im Zusammenhang mit der schon angesprochenen, notorisch hohen Brandgefahr, die von den Photovoltaikanlagen ausgeht. Beinahe unnötig auszuführen, dass diese Giftstoffe gerade bei Bränden in Massen freigesetzt werden. Genau wie bei der Windenergie besteht auch bei der Solarenergie kein staatliches Interesse, die Umweltauswirkungen zu thematisieren. Das Bild der angeblich völlig umweltfreundlichen Naturenergie soll nicht gestört werden. (as)

Quellen:

1. Frank Hennig, Klimadämmung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.110
2. photovoltaik.eu, Cadmium-Einsatz in der Solarbranche bleibt erlaubt, 24.11.2010
3. Frank Hennig, Klimadämmung: Vom Ausstieg zum Abstieg – Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.113



**Kann letztendlich
nur produziert
werden mit**

„Doch die Bilanz von Solarstrom ist noch weit schlechter, als sich wohl auch viele Kritiker bewusst sind. Rechnet man ehrlich, ist diese Energieform alles andere als nachhaltig, sondern fördert den Ressourcenverschleiss. Berücksichtigt man alle Aufwendungen, die mit Photovoltaik in der Schweiz verbunden sind, zeigt sich, dass gar mehr Energie eingesetzt werden muss, als eine Anlage während ihrer Lebensdauer erzeugen kann. Es ist ein energetisches Negativgeschäft. Das liegt zum einen daran, dass Photovoltaik enorm materialintensiv ist: Um die Stromproduktion des AKW Gösgen mengenmässig zu ersetzen, wäre eine Fläche an Solarpanels nötig, die fast so gross wie die des Zürichsees ist.“

Die Basler Zeitung (online) am 20.12.2017

Quelle: bazonline.ch, Die verheerende Bilanz von Solarenergie, 20.12.2017

«Mehr Energie» bedeutet auch «mehr CO₂-Ausstoss», denn Solarstrom ist nicht in der Lage, die eigene Produktion energetisch zu decken (andere «Erneuerbare» tun dies auch nicht), d.h. herkömmliche Energien müssen zwangsläufig zum Einsatz kommen.

Basler Zeitung

Die verheerende Bilanz von Solarenergie

Schweizer Forscher zeigen: Fotovoltaik verschlingt mehr Energie, als sie erzeugt.

Die Basler Zeitung (online), 20.12.2017

«Die Promotoren von Solarstrom werben absurderweise damit, dass diese Energieform sehr viele Arbeitsplätze ermögliche. Eine hohe Arbeitsintensivität ist aber vielmehr ein Hinweis auf eine geringe Wertschöpfung, also auf kleinen volkswirtschaftlichen Nutzen.»

Die Basler Zeitung (online) am 20.12.2017

Quelle: bazonline.ch, Die verheerende Bilanz von Solarenergie, 20.12.2017

Das Verdrängen ökonomischer Grundsätze ist symptomatisch für das gesamte Projekt «Energiewende».



Elektroautos: Die Spitze des Energiewende-Wahnsinns

Nicht nur Windräder und Solarmodule sind Ausdruck der Energiewende, auch auf den Strassen Europas lässt sie sich erkennen und zwar in Form von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen. Für die Schaffenden in der Politik steht es längst fest, dass ein «Aufhalten des Klimawandels» nur mit E-Autos funktionieren kann. Die Gretchenfrage lautet dabei jedoch immer: Wie wird der Strom, mit dem E-Mobile eines Tages CO₂-neutral hergestellt werden sollen, oder den sie heute schon «tanken», denn produziert? Dass dies mit «Erneuerbaren» nicht funktionieren kann, ohne einen Blackout herbeizuführen, wurde bereits erschöpfend erläutert (siehe S.27 ff.). Damit entpuppt sich der Plan eines CO₂-freien Mobilitätsnetzes sowieso als illusorisch. Studien, die berechnen, wie viele Kilometer von einem Elektroauto gefahren werden müssten, damit es insgesamt emissionsärmer ist als ein vergleichbarer Diesel oder Benzin, zeugen von einer miserablen Bilanz. Eine schwedische Studie ermittelte 60 000, andere über 100 000 und die Denkfabrik Joanneum Research sogar 219 000 Kilometer. ⁽¹⁾ Diese Studien berechneten jedoch nicht einmal ein, dass der Strom, den die E-Autos tanken, nie CO₂-frei produziert werden kann. Lediglich der Extra-CO₂-Ausstoss für die Herstellung und die Entsorgung des Akkus, die bei einem herkömmlichen Pkw nicht anfallen, wurde einbezogen. Selbst diese Zahlen legen nahe, dass vielleicht sogar weniger CO₂ ausgestossen werden könnte, wenn auf unseren Strassen alles beim Alten und der herkömmliche Verbrennungsmotor das Mittel des Antriebs bliebe.

Keine Spur von Umweltschutz

Genau wie beim vermeintlichen Klimaschutz versagt das Elektroauto auch beim Umweltschutz auf ganzer Linie. Die Gegner des Batterie-elektrischen Autos sagen zurecht, dass die Elektro-Mobilität zwar die Abhängigkeit vom Rohöl beendet, diese



Die für Elektroautos notwendige Kobalt-Förderung im Kongo ist weder umwelt- noch menschenfreundlich.

aber durch die Abhängigkeit von anderen kritischen Materialien ersetzt. In der alphabetischen Reihenfolge wären die wichtigsten vier dieser Materialien: Kobalt, Kupfer, Lithium und Neodym. Selbst aus grüner Perspektive müsste eingestanden werden, dass der Versuch, den Verbrennungsmotor durch den Elektromotor zu ersetzen, einem Austreiben des Teufels mit dem Beelzebub gleichkommt.

Ziehen wir als Beispiel Kobalt heran: Vieles spricht dafür, dass die Umwelt unter dem exzessiven Abbau von Kobalt weit mehr leidet als unter dem Einsatz von Öl, Gas, Kohle oder Atomkraft. Konkret birgt die Förderung von Kobalt die Gefahr, dass Grubenwasser sauer wird. Die Erze, die abgebaut werden, können in Verbindung mit Wasser und Sauerstoff Schwefelsäure bilden, die Flüsse, Seen und das Grundwasser vergiften kann. In einem Bericht des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) werden die sauren Grubengewässer als das grösste Umweltproblem der Bergbauindustrie bezeichnet. ⁽²⁾

Nicht besser sieht es bei Lithium aus: Der Abbau des leichtesten Metalls der Welt, welches für die aktuelle Akku-Technologie

alternativlos ist, geht mit einer Umweltbelastung einher, die viel grösser sein könnte als jene der verteuerten herkömmlichen Energien. Bedeutende Vorkommen an Lithium liegen in Salzseen, speziell in Chile, Argentinien und Bolivien. Bei der Gewinnung aus Salzseen ist der Wasserverbrauch ein Problem. Diese Seen liegen in der Regel in trockenen Gebieten und durch den hohen Wasserverbrauch sinkt der Grundwasserspiegel, wodurch Pflanzen, Tieren und nicht zuletzt auch den dort lebenden Menschen die Lebensgrundlage entzogen wird.

Die Situation als absurd zu bezeichnen, wäre noch eine Untertreibung. Während die «grünen» Ideologen den Kohle-Abbau weltweit verurteilen, werden im Namen ihrer Agenda Rohstoffe gefördert, welche die Umwelt in erheblichem Masse belasten. Es lässt sich nicht sagen, dass das Thema unbekannt wäre. Den allermeisten «Grünen» ist sehr wohl bewusst, dass der Abbau der für E-Autos benötigten Rohstoffe mit einem erheblichen Mass an Umweltbelastung einhergeht – darauf angesprochen finden sie meistens fadenscheinige und relativierende Erklärungen.

E-Autos für alle: Reine Illusion

Das grösste Problem mit E-Autos stellt allerdings ihr Energiebedarf dar, der ihrer Leistung nicht ansatzweise gerecht wird. Selbst bei Verwendung einer 100 Kilowattstunden-Riesenbatterie mit mehr als einer halben Tonne Gewicht bleibt das Elektroauto in Sachen Reichweite jedem normalen Auto klar unterlegen. Dass sich daran

„«Elektromobilität ist ein Schwachsinn, der von wissenschaftlich ungebildeten Politikern gepusht wird. Ein aufgelegter Schwachsinn.»“

Stefan Pierer, Vorstandsvorsitzender des grössten europäischen Motorradbauers KTM

Quelle: efahrer.chip.de, Motorrad-CEO nennt E-Mobilität «Schwachsinn»: Und sitzt grossem Irrtum auf, 08.02.2022



nichts ändern wird, ist abzusehen: Die Lithium-Ionentechnik, auf der die Akkus basieren, gilt bereits seit einem Jahrzehnt als leistungsmässig weitgehend ausgereizt. In der Praxis wird das beispielsweise dadurch belegt, dass die im Tesla Model 3 verwendete Batteriechemie immer noch weitgehend dieselbe ist wie in den beiden Vorgängermodellen. Diese wurde von Panasonic und Sumitomo bereits 2006 eingeführt. ⁽³⁾

Widmen wir uns nun einer Rechnung, die erneut eindrücklich aufzeigt, dass die Energiewende zum Scheitern verurteilt ist, und dass allein schon die Umstellung des Verkehrs auf Elektroautos ihr das Genick brechen würde. Wir erinnern uns (siehe S.21 f.): Verkehr machte 2020 26,5% des Energieendverbrauchs aus, Strom nur 21,4%. Diese 26,5% werden fast komplett mit «fossilen» Energieträgern erzeugt, insbesondere natürlich Erdöl, das wir als Benzin oder Diesel von der Tankstelle kennen. Was würde passieren, wenn der Verkehr Deutschlands komplett auf Elektrizität umgestellt werden würde?

2019 waren in der BRD etwa 57 Millionen Kraftfahrzeuge zugelassen. Nehmen wir an, diese 57 Millionen Fahrzeuge wären Elektroautos. Ein handelsübliches Elektro-Fahrzeug des Fabrikanten Tesla erfordert nach Herstellerangaben eine Ladeleistung von

125 KW. Manche Modelle benötigen sogar 145 KW. Würden nun lediglich 25 Prozent dieser 125-KW-Fahrzeuge nachts von ihren Besitzern aufgeladen werden, so würde allein für diesen Ladevorgang eine Grundlast von 1780 Gigawatt benötigt. Umgerechnet sind dafür 1271 Kernkraftwerke à 1,4 GW nötig. Das entspricht ungefähr dem Dreifachen des derzeitigen Weltbestandes an Atomkraftwerken!

Münzt man es auf eher leistungsstarke Windräder um, die 5 Megawatt Leistung bei Volllast liefern, so würden für die benötigte Ladeleistung allein 356 000 Windräder benötigt, die wohlgeordnet unter Volllast laufen! In dieser Rechnung wurden die für solche Leistungsgrössen benötigten Verteilernetze noch gar nicht berücksichtigt.

Um das ganze Ausmass des E-Auto-Unsinns zu erfassen, berechnen wir, was passieren würde, wenn alle der angenommenen Fahrzeuge gleichzeitig laden würden. Benötigt würden dann 7120 Gigawatt an Ladeleistung oder umgerechnet mehr als 1,4 Millionen Windräder mit 5 Megawatt unter Volllast. ⁽⁴⁾ Und da die Windräder eben nie unter Volllast laufen (siehe S.34 ff.), müsste man diese mehr als 1,4 Millionen Windräder grob vervierfachen, ergo: fast 6 Millionen Windräder, um die Elektroautos aller Deutschen nachts zu betanken. Das wür-

de allerdings nur rechnerisch genügen, denn wenn kein Wind weht, dann steht auch kein Strom für die 57 Millionen E-Autos zur Verfügung. Schon die Anzahl von 356 000 Windrädern ist jedoch so absurd hoch, dass man sie gar nicht mehr auf die Spitze treiben müsste.

Zahlen wie diese lassen den Irrsinn hinter der E-Auto-Propaganda offen zutage treten. Ein kompletter Umstieg auf das E-Auto ist schlicht und ergreifend nicht machbar und der Politik ist das sehr wohl bewusst. Aus diesem Grund gehen fast alle Studien, die das Ziel der 100-Prozent-Elektrifizierung als machbar beschreiben, auch wie selbstverständlich davon aus, dass es künftig ohnehin viel weniger Individualverkehr geben soll. An dieser Stelle sei einmal mehr an das Motto des Great Reset erinnert: «Du wirst nichts besitzen und du wirst glücklich sein.» (Ausgabe 40) Die Agenda hinter der Elektromobilität und der Energiewende könnte uns in kommenden Ausgaben noch weiter beschäftigen. (as/th)

Quellen:

1. Frank Hennig, Klimadämmerung: Vom Ausstieg zum Abstieg - Ein Plädoyer für mehr Vernunft in der Energiepolitik, 2021, S.70
2. zeit.de, Dreckige Rohstoffe für saubere Autos, 11.12.2019
3. miningpundits.wordpress.com, Tesla's Cobalt Blues: Growth Fallacies and Supply Chain Risque Majeure, abgerufen am: 14.04.2022
4. eike-klima-energie.eu, Das Elektro-Wunderland Deutschland, 16.02.2019



EXPRESS-ROUTE FÜR DEN SCHNELLEN ÜBERBLICK



Viele Menschen hängen der Überzeugung an, es handle sich bei der Windenergie um eine umweltverträgliche Möglichkeit der Stromerzeugung, die sauber sei und keine Opfer fordere, doch nichts könnte ferner der Wahrheit sein. Der Ausbau von Windanlagen ist in seinen Folgen für Menschen, Tiere und Pflanzen verheerend:

Vermehrt wurde z.B. festgestellt, dass Weide- oder Haustiere damit begannen, sich irrational zu verhalten, nachdem in der Nähe ein Windpark errichtet worden war. Es wurden ausserdem Verlängerungen der Tragezeiten (Schwangerschaft bei Tieren) und Missbildungen registriert.

Besonders dramatisch sind die Auswirkungen auf die Vogelwelt. Allen voran sind grosse Greifvögel gefährdet. Die Spitzen der Rotorblätter, die zum Teil mit mehr als 300 Stundenkilometern durch die Luft schneiden, sind ein vorher nie dagewesenes Hindernis. Die Grossvögel werden in der Luft getroffen und erschlagen. Doch nicht nur die Raubvögel, auch gänzlich oder vornehmlich am Boden lebende Vögel und Kleinvögel werden von den Anlagen in ihrer Existenz gestört. Manche davon nähern sich Windkraftanlagen aus Vorsicht höchstens auf einen Kilometer, was ihren Lebensraum stark einschränkt. Da sie Schatten von oben instinktiv als Gefahr deuten, nisten diese Vögel nicht in Bäumen, die vom Rotorschatten gestreift werden. In der Folge bedeutet das, dass von diesen Vogelarten potenzielle Nistplätze in der näheren Umgebung von Windkraftanlagen nicht genutzt werden können.

Noch grösseren Schaden als in der Vogelwelt verursachen die Windkraftanlagen in der Welt der Fledermäuse und Insekten. Jährlich werden mehr als 300 000 Fledermäuse durch staatlich sub-

ventionierte Windkraftanlagen getötet, so die gängige Schätzung. Forscher fürchten inzwischen um die Population. Während man früher noch davon ausging, die Flughöhe der Insekten wäre tiefer als die Höhe der Rotorblätter, gilt dies mittlerweile als widerlegt. Spezialisierte Firmen sind nötig, die damit beauftragt werden, die Rotorblätter der Anlagen von tausenden toten Insekten zu reinigen. Die Verluste unter den Tieren wurden von einer Modellrechnung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) auf sage und schreibe 1200 Tonnen pro Jahr beziffert! Anders ausgedrückt: fünf bis sechs Milliarden getötete Insekten pro Tag während der warmen Jahreszeit.

Neben den Tieren leidet auch der Wald unter den negativen Auswirkungen der Windkraftanlagen. Windkraftträder der neuesten Generation sind technische Gerätschaften gigantischer Dimension. Damit einher geht der entsprechende Platzbedarf, der aber nicht nur für die Standflächen, sondern auch für Strassen und Montageplätze gerechnet werden muss. Um die Anlagen im Wald zu errichten, müssen Zugangsstrassen durch Wälder in der entsprechenden Breite beschottert und verdichtet werden - selbiges gilt natürlich auch für die Montageflächen selbst. Die Fundamente enthalten bis zu 3500 Tonnen Stahlbeton und stellen durch die unterirdische Bodenversiegelung ein Hindernis für die Grundwasserbildung dar.

An den Rotorblättern wirken Regen, Graupel, Sand, Staub, Insekten etc. wie eine Art Schmirgelpapier, welche die Emission von Mikroplastik aus den Verbundwerkstoffen bewirken. Das durch Erosion freigesetzte Mikroplastik gelangt tonnenweise in die Umwelt.



Da die Klingen von Windkraftanlagen so konstruiert sind, dass sie Winden mit Orkanstärke standhalten können, ist es am Ende ihrer Lebenszeit auch nicht möglich, sie ohne weiteres zu zerkleinern, zu recyceln oder wiederzuverwenden. Sie müssten aufwändig und kostspielig zersägt werden, um sie dann einer zumindest teilweisen Entsorgung (z.B. in Müllverbrennungsanlagen) zuzuführen. Mittlerweile fallen jährlich weltweit Zehntausende dieser altersschwachen Flügel an und viele von ihnen werden nicht zerkleinert, sondern gehen auf Mülldeponien. In den Vereinigten Staaten werden die Rotorblätter meist schlicht vergraben, in der Hoffnung, sie dort einfach zu vergessen.

Es lässt sich auch längst nicht mehr unter den Teppich kehren, dass ein beträchtlicher Teil der in ihrer Nähe wohnenden Bevölkerung unter den Windanlagen leidet. Eine die menschliche und tierische Gesundheit in gravierendem Ausmass schädigende Wirkung verursacht der sogenannte Infraschall. Diese Art von Schall ist nicht mehr wahrnehmbar (stiller Lärm), überträgt aber gleichwohl Energie. Innerhalb von Gebäuden gibt es keinen Schutz vor Infraschall, da er Wände durchdringt. Von Windkraft-Infraschall Betroffene sehen sich oft gezwungen, zum Schlafen in den Keller zu gehen – zumindest dann, wenn einer vorhanden ist. Die eintretenden Beschwerde-Symptome sind u.a. Müdigkeit, Benommenheit, Apathie, Depressionen, Konzentrationseinbussen und Störung des Atemrhythmus. Krankenkassen erkennen solche Beschwerden mittlerweile über den Diagnoseschlüssel «Infraschall» als Krankheit an. Beschwerden wurden derart häufig, dass Ärzte die Abkürzung WTS für das Windturbinensyndrom einführten. Die Windkraftlobby versucht alles, um offene Konflikte und Gerichtsprozesse zu vermeiden. Enercon – der grösste deutsche Hersteller von Windenergieanlagen – bezahlte sieben irische Familien für deren Schweigen.

Auch Unfälle sind bei Windkraftanlagen keine Seltenheit. So schleudern die Rotoren in kälteren Gefilden abgelöste Eisbrocken mitunter mehrere hundert Meter weit – besonders in der Nähe von Autobahnen und Strassen ein gefährliches Problem. Was Havarien im klassischen Sinne (Umbrüche, Brände, Rotorblattabrisse) betrifft, existiert kein gesetzliches Register. Man muss sich daher an Schätzungen orientieren, die je nach Zuspruch für «Erneuerbare» stark variieren. Initiativen gegen Windkraft kommen durchschnittlich auf 160 Schadensfälle pro Jahr, Initiativen für Windkraft auf nur 10.

Fakt ist, dass sehr oft (meist in lokalen Medien) über solcherlei Katastrophen berichtet wird: Besonders bedrohlich sind Brände, die durch Kurzschlüsse oder Überhitzung entstehen können – seltener durch Blitzschlag. Im Falle eines Brandes können die Feuerwehren in den meisten Fällen nicht mehr tun, als sich und die Umgebung vor den herabfallenden, brennenden Wrackteilen zu schützen. Besonders bei Anlagen im Wald stellen diese brennenden Bauteile eine ernsthafte Gefahr dar, da dann naturgemäss akute Waldbrandgefahr besteht.

Eine ernsthafte Gefahr für Menschen, Tiere und Landwirtschaft stellen sogenannte GfK-Splitter (GfK = glasfaserverstärkter Kunststoff) der Rotorblätter dar, die sich bei Bruch des Blattes in weitem Umkreis verteilen. Die spitzen Teile werden von manchen Tieren nicht als Bedrohung erkannt, werden gefressen und verursachen irreversibel innere Schäden, an denen die Tiere qualvoll verenden können. Auch machen die tausenden kleinen Splitter die Nutzung von grossen landwirtschaftlichen Flächen unmöglich. Ihre Beseitigung ist kostenintensiv. Bei Borchten-Etteln in Nordrhein-Westfalen zerbarsten im Jahr 2018 zwei Rotorblätter einer Enercon-Anlage und verteilten messerscharfe Kleinsplitter in einem Umkreis von 800 Metern. In der Folge musste die Ernte von 50 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche entsorgt werden.

Sogar innerhalb des offiziellen Narrativs, menschengemachtes CO₂ führe zu einer erheblichen und für uns alle lebensbedrohlichen Erderwärmung, muss festgestellt werden: Durch die Energiewende werden keine CO₂-Emissionen vermieden. «Erneuerbare» können nur zu mehr CO₂-Ausstoss führen, denn die Herstellung eines Windrads, einer Photovoltaikanlage oder einer Batterie kann nur mit herkömmlichen Energieträgern funktionieren, da bei einer

Totalumstellung auf «Erneuerbare» der Blackout garantiert ist (siehe S.27 ff.). Und wenn herkömmliche Kraftwerke weiterlaufen müssen, wird CO₂ ausgestossen – sogar viel mehr CO₂ als ohne Energiewende, denn die CO₂-intensive Herstellung von Windrädern, Photovoltaikanlagen oder Batterien wäre ja ohne die gesteckten Ziele der «Klimaretter» gar nicht notwendig. Selbst wenn man an die Erzählung vom «Klimakiller CO₂» glaubt, wäre man mit Kohle, Öl, Erdgas und vor allem natürlich Atomkraft weit besser dran bezüglich CO₂-Ausstoss. Wenn man weniger CO₂ ausstossen wollte, ohne im Blackout zu enden und ohne das Projekt «Energiewende» abubrechen, dann müsste die Herstellung der «Erneuerbaren» mit Atomkraft vonstattengehen. Doch warum dann überhaupt «Erneuerbare» produzieren und nicht direkt allein auf Atomkraft setzen? Absurder geht es eigentlich kaum: Mit dem Kampf gegen CO₂ wird noch mehr CO₂ ausgestossen als ohne ihn. Kommt hinzu, dass für Windkraftanlagen im Wald Bäume gefällt werden (im Schnitt ein Hektar pro Anlage), was deren Emissionsbilanz noch weiter «verschlechtert». Dieser Hektar Wald hätte pro Jahr ca. zehn Tonnen CO₂ aufgenommen.

Während sowieso keine schlagenden Beweise vorliegen, dass CO₂ das Klima erwärmt, gibt es einigen Grund zu vermuten, die Windräder selbst würden die Temperaturen steigen lassen. So scheinen sich die Anlagen auf die Windverhältnisse und die Windstärke auszuwirken. Der Diplom-Ingenieur Frank Hennig stellt fest, dass der Luftströmung durch Windkraftanlagen eine enorme Menge Energie entzogen und der Wind dadurch abgeschwächt wird. Dies hat bedeutende Folgen: «Weniger Wind bedeutet weniger Abkühlung und steigende Temperaturen.»

Nach der Windkraft noch ein Blick auf die Negativ-Effekte der Solarenergie: Die installierten Photovoltaik-Anlagen verursachen ebenfalls eine Aufheizung der Umgebung, was langfristig zu einer realen lokalen Erwärmung beiträgt. Das kann wohl zu Waldbränden führen, selbst wenn der Wald kilometerweit von der Photovoltaik-Anlage entfernt ist. Abgesehen davon geht auch von den elektronischen Bauteilen wie Wechselrichtern und Transformatoren eine nicht zu unterschätzende Brandgefahr aus. Die zahlreichen Fälle von entflammten Solaranlagen auf Dächern, die zu verheerenden Grossbränden führten, sind gut dokumentiert. Auch in solchen Fällen ist es für die Feuerwehr nur möglich, die Umgebung zu schützen, da die Anlage unter Spannung steht. Wer eine brennende Solaranlage löscht, könnte einen lebensgefährlichen Stromschlag erleiden. Nachdem die Photovoltaik-Anlagen ausgedient haben, hat man es mit Paneel-Materialien zu tun, die starke Umweltgifte wie Cadmiumtellurid und Blei enthalten. In der EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) wird verlangt, dass Schwermetalle wie Blei, Quecksilber und Cadmium durch Alternativen ersetzt werden müssen, wenn das möglich ist. Für den Anwendungsfall der Photovoltaik wurde diese Richtlinie aufgeweicht. Hätte man sie auch für die Solarbranche gelten lassen, so wäre die Existenz vieler Photovoltaik-Unternehmen gefährdet gewesen. Weltweit sind etwa 20 Millionen Tonnen PV-Paneele verbaut – eine enorme Herausforderung für die Entsorgungswirtschaft. Doch nicht nur die Entsorgung der alten Paneele wird in Zukunft zum Problem, auch die Freisetzung diverser Giftstoffe durch Schäden infolge von Hagelschlag und anderen mechanischen Defekten birgt Gefahren. Die Schadstoffe können sogar durch Regenwasser ausgewaschen und natürlich vor allem bei Bränden massenhaft freigesetzt werden.

Fazit: «Ökostrom» ist nicht ökologisch, und wem Mensch, Tier und Natur am Herzen liegen, der muss «Erneuerbare» mindestens genauso kritisch sehen wie Erdöl, Erdgas, Kohle und Atomkraft. Und selbst im offiziellen Narrativ des «Klimaschutzes» kann keine Rede sein von «CO₂-Neutralität». Wem das Argument eines Blackouts nicht einleuchtet oder wer gar bereit ist, seinen Lebensstandard oder sein Leben für die «Umwelt» oder das «Klima» zu opfern, der muss feststellen, dass er der «Umwelt» und, wenn man so will, sogar dem «Klima» keinen Gefallen tut, wenn er «Erneuerbare» verteidigt. (tk)

Wären alle heutigen KFZs in Deutschland (Tesla-)Elektroautos und würde nur ein Viertel davon (ca. 14 Millionen) gleichzeitig aufgeladen werden...



...dann würden 1780 Gigawatt an Leistung benötigt.

Zum Vergleich: Ganz Deutschland benötigt heute maximal 81 Gigawatt an Leistung für seine gesamte Stromversorgung.

Das entspricht ungefähr dem Dreifachen, was alle Atomkraftwerke auf der Welt momentan leisten können!

0 500 1000 1500 2000

1780 Gigawatt bedeutet: 1271 Kernkraftwerke mit 1,4 GW Leistung wären nötig, um die 14 Millionen Teslas zu laden.

Münzt man es auf Windräder um, die 5 Megawatt Leistung bei Vollast liefern, so würden für die benötigte Ladeleistung allein...

...356 000 Windräder gebraucht!

Die Windräder müssten wohlge-merkt unter Vollast laufen, was sie nur in ca. einem Viertel der Zeit tun.



2019 waren in der BRD etwa 57 Millionen Kraftfahrzeuge zugelassen.

Diese ca. **14 Millionen Tesla-Autos** sind gerade einmal ein Viertel von ihnen.

Würden nun alle 57 Millionen Kraftfahrzeuge durch Teslas ersetzt und würde man sie alle gleichzeitig laden, dann wären **1,4 Mio. Windräder** nötig.

Deutschland hat momentan 31 000 Windräder.

Würde jeder zweite dieser Teslas über Nacht aufgeladen werden (28,5 Millionen) und berücksichtigt man, was Windräder wirklich an Vollaststunden leisten, dann wären ca. **2,85 Millionen Windräder** nötig.

Rechnet man realistischerweise mit der benötigten Fläche von 15 Hektar pro Windrad, benötigen diese ca. **2,85 Millionen Windräder 427 500 km²** (also deutlich **mehr als die Gesamtfläche Deutschlands von 357 000 km²**)!



Energiewende: Eine vernichtende Bilanz



Stabiles Stromnetz

Die sich abwechselnde Unter- und Überproduktion von Wind- und Solarenergie destabilisiert die Netzfrequenz. Wären allein Wind- und Solarenergie installiert, wäre der Blackout unvermeidbar. Allein herkömmliche Kraftwerke retten Deutschland (noch) vor dieser Katastrophe. (siehe S.27 ff.)



Niedrige Kosten

Ergebnis der Energiewende: Deutschland kämpft jedes Jahr um den weltweit ersten Platz beim Strompreis und gewinnt diesen Kampf sogar meistens. Der Strompreis spiegelt allerdings die noch viel höheren Gesamtkosten der Energiewende nicht ausreichend wider, da das Projekt ebenfalls über die Staatskasse finanziert wird. (siehe S.23 ff.)



Wirtschaftlichkeit

Das Angebot an Strom kann nicht an die Nachfrage angepasst werden, da es von unregelmässigen Naturereignissen abhängt. Unter solchen Vorzeichen würde niemand auf einem freien Markt in Wind- oder Sonnenkraft investieren. (siehe S.43 f.)



Geeignet für das deutsche Klima

Deutschland ist aufgrund mangelnden Windes und mangelnder Sonne gänzlich ungeeignet für eine Energiewende, die hauptsächlich auf Wind- und Solarenergie basiert. (siehe S.35 ff.)



Hohe Energie-Ausbeute

Trotz bereits ca. 31 000 installierter Windkraftanlagen und ca. 2 Millionen installierter Photovoltaikanlagen decken Wind- und Solarenergie je nach Quelle heute vier bis sieben Prozent des Gesamtenergiebedarfs Deutschlands. Das ist lächerlich gering im Verhältnis zu dem gigantischen Aufwand, der seit Jahrzehnten betrieben wird. (siehe S.21 ff.)



Niedriger Ressourcenverbrauch

Wind- und Solarkraft verbrauchen ein Vielfaches der Ressourcen, die herkömmliche Energiequellen benötigen, was natürlich Hand in Hand geht mit höheren Kosten. (siehe S.46 ff.)



Niedriger Flächenverbrauch

Der Flächenbedarf «Erneuerbarer» ist utopisch. Sie brauchen mehrere hundert Mal mehr Fläche als herkömmliche Kraftwerke, um dieselbe Energiemenge zu produzieren. (siehe S.49 ff.)



Speicherbarkeit

Die sich abwechselnde (Strom-) Über- und Unterproduktion durch Wind und Sonne kann nicht durch Stromspeicher geglättet werden. (siehe S.54 ff.)



Innovationen in der Zukunft

Viele der Erfindungen, die heute als neu und innovativ präsentiert werden, sind lediglich alte Ideen, die schon mal als ineffizient verworfen wurden. Sie alle haben eines gemeinsam: wenig Energieausbeute und vergleichsweise gigantische Kosten. (siehe S.66)



Umweltschutz

Windkraft- und Photovoltaikanlagen sind eine erhebliche Gefahr für die Tierwelt und die Natur. Inzwischen scheint die Population von bestimmten Vogelarten und Fledermäusen gefährdet, da sie in Massen von den Rotorblättern der Windkraftanlagen getroffen und erschlagen werden. Solar-Panele enthalten Umweltgifte, die eigentlich gar nicht eingesetzt werden dürften, hätten die Hersteller von Solaranlagen nicht eine Sondergenehmigung erhalten. Die Liste könnte lange fortgeführt werden. (siehe S.69 ff.)



Gesundheitsverträglichkeit

Die in der Nähe wohnende Bevölkerung leidet unter dem Infraschall der Windkraftanlagen. Die eintretenden Beschwerde-Symptome sind u.a. Müdigkeit, Benommenheit, Apathie und Depressionen. Krankenkassen erkennen solche Beschwerden mittlerweile über den Diagnoseschlüssel «Infraschall» als Krankheit an. (siehe S.75 ff.)



Sicherheit

Unfälle wie Umbrüche, Brände und Rotorblattabrisse, die die anwohnende Bevölkerung gefährden, sind bei Windkraft- und Solaranlagen weit häufiger als bei konventionellen Kraftwerken. (siehe S.78 ff.)



«Klimaschutz»

Sogar innerhalb des offiziellen Narrativs, menschgemachtes CO₂ führe zu einer erheblichen und für uns alle lebensbedrohlichen Erderwärmung, muss festgestellt werden: Durch die Energiewende werden keine CO₂-Emissionen vermieden. (siehe S.81 ff.)

Auf ganzer Linie durchgefallen!