BLACKOUT – kleines Handbuch zum Umgang mit einer wachsenden Gefahr – Folge 4

geschrieben von Chris Frey | 2. Februar 2021

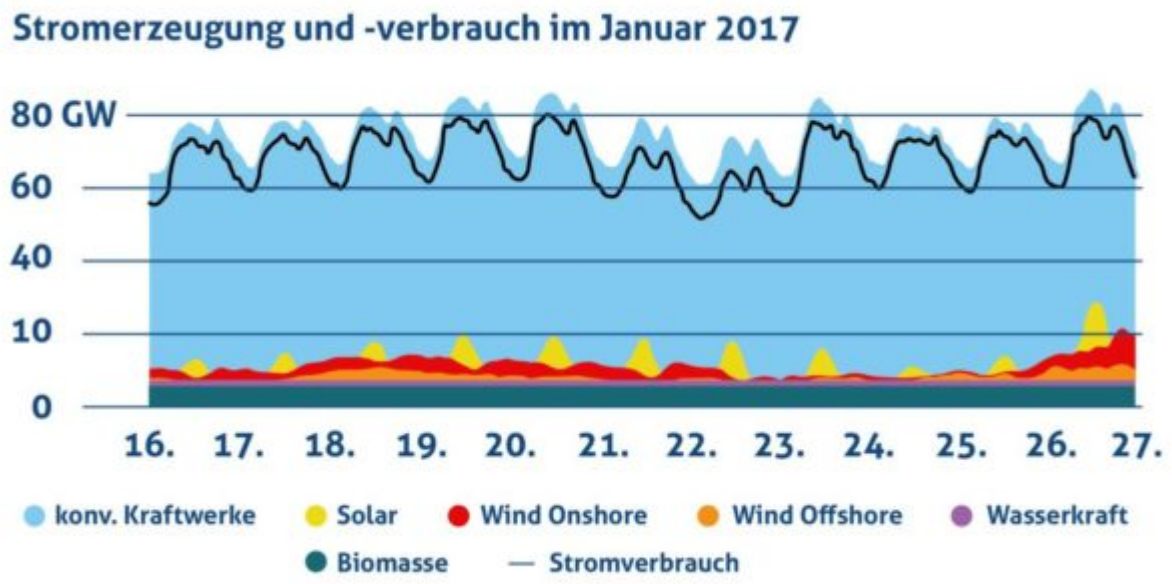


Bild 9: Diese Grafik zeigt den realen Fall einer zehntägigen Dunkelflaute in Mitteleuropa (Quelle: Infografik Die Welt)

Daher müssten im Gleichtakt mit der Abschaltung konventioneller Kraftwerke zügig regelbare „Schattenkraftwerke“ erstellt werden, für die als Energieträger das teure, und angeblich „klimafreundliche“ Erdgas im Gespräch ist. Doch wie ist es um die Klimafreundlichkeit des Erdgases überhaupt bestellt? Bei seiner Verstromung emittiert es im Vergleich zu Steinkohle nur rund die Hälfte von dessen CO2. Mit dieser Feststellung begnügt sich die offizielle Meinung und verschließt dabei geflissentlich die Augen vor einer anderen Tatsache, die **Erdgas zum größeren Klimaschädling macht als die Kohle**. Es ist dies der sogenannte **„Schlupf“ von Methangas**, der bei seiner Förderung freigesetzt wird und etwa 5 bis 11 Prozent der Fördermenge beträgt **/16/.** Aber werden dessen ungeachtet wenigstens genug Gaskraftwerke gebaut, um den Kahlschlag bei Kernkraft und Kohle auszugleichen? Diese Frage kann nur mit einem klaren „Nein“ beantwortet werden. Wie der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) am

01.04.2019 auf der Hannover-Messe kritisierte, waren zu diesem Zeitpunkt nur vier Gaskraftwerke mit insgesamt 572 Megawatt (das sind nur 0,572 Gigawatt!) Leistung im Bau; acht befanden sich im Genehmigungsverfahren und für drei weitere lag eine Genehmigung vor. Ursächlich für diese Misere ist die fehlende Neigung von Investoren, ihr Geld in Gaskraftwerke zu stecken, die nur dann angefahren werden dürfen, wenn Wind und Sonne Pause machen. Bei einer solchen Fahrweise steht fest, dass **die Betriebskosten exorbitant hoch sein werden**; doch ihre genaue Höhe lässt sich nicht kalkulieren. Der vermutlich beschrittene Ausweg wird darin bestehen, die gesamten Kosten dieser katastrophalen Unrentabilität auf die Stromkunden abzuwälzen **/17/.**

Die Abschaltung thermischer Kraftwerke hat in Deutschland höchste politische Priorität. Und sie erfolgt offenbar nach dem Prinzip „Augen zu und durch!“. Ein beeindruckendes Beispiel dafür ist der Umgang mit der am 31.12.2019 erfolgten Abschaltung des Kernkraftwerks Philippsburg in Baden-Württemberg. Wie FOCUS online berichtete, war bereits vorher klar, dass dem Ländle danach 14 Prozent der benötigten Elektroenergie fehlen würden **/18/.** Man beauftragte eine Studie: „Versorgungssicherheit in Süddeutschland bis 2025 – sichere Nachfragedeckung auch in Extremsituationen?“. Sie kam erwartungsgemäß zu dem Schluss, dass „Deutschland in deutlichem Umfang auf Importe aus Nachbarländern angewiesen sein werde“. Doch: „***Ob die Nachbarländer die von Deutschland benötigten Erzeugungsleistungen zur Verfügung stellen können und werden, wurde in der Untersuchung nicht überprüft***“ zitiert der SWR aus der Studie. ***„Insgesamt beurteile die Studie die Versorgungssituation optimistischer als Vorgängerstudien.*** *Vor allem aus einem Grund: Insbesondere* in Frankreich *und* in Polen *würden Kern- und Kohlekraftwerke länger laufen als geplant.“*

Das bedeutet: Die Politik in Baden-Württemberg hat so lange Studien anfertigen lassen, bis – unter Weglassung entscheidender Fakten – das gewünschte Ergebnis herauskam! Tatsächlich wurde in Frankreich, dessen Stromerzeugung im Winter immer wieder unzureichend ist, das Atomkraftwerk Fessenheim am 29. Juni 2020 abgeschaltet, weitere 14 Reaktoren (von insgesamt 58) sollen bis 2035 folgen. Polen wird von der EU massiv zur Einhaltung von „Klimazielen“ gedrängt, und die Niederlande legen wegen Klagen von Umweltschützern vorzeitig Kohlekraftwerke still.

Am 15.01.2020 erschien in der WELT ein Artikel unter dem Titel: „**Die Stromlücke kommt später – dafür aber schlimmer**“, in dem die Entwicklung der Stromproduktion in Deutschland aus der Perspektive der Netzbetreiber analysiert wird **/19/**. Die wesentlichen Aussagen

von Amprion, TenneT, 50Hertz und TransnetBw in dieser Veröffentlichung lauten:

– **Die vorhandenen Leistungsreseven an einem Stichtag jeweils im Januar sinken ständig**. 2017 betrugen sie noch 42,2 Gigawatt, 2019 waren es noch 3,5 Gigawatt, was etwa der Leistung von drei Großkraftwerken entspricht.

– **Unter möglichen ungünstigen Bedingungen** (die glücklicherweise nicht eingetreten sind) **hätte Deutschland seinen Strombedarf zu Zeiten einer angenommenen Spitzenlast am 20. Januar 2020 bereits nicht mehr aus eigener Kraft decken können** und wäre auf den Import von 0,5 Gigawatt aus dem Ausland angewiesen gewesen.

– **Unter Annahme der gleichen Bedingungen ergibt sich für 2021 ein gesteigertes Defizit von 5,5 Gigawatt.**

Am deutlichsten wird die Gefahr eines Blackouts in einem WELT-Artikel vom 09.03.2020 benannt, der auch den Titel trägt: **„Die Gefahr eines Blackouts ist da" /20/.** In einem Interview mit der Zeitung warnt der **Vorstandschef des Energiekonzerns Uniper, Andreas Schierenbeck** vor einer erheblichen „Stromlücke" von bis zu sieben Gigawatt in Deutschland und steigenden Blackout-Gefahren, auf die er derzeit keine energiepolitische Antwort sehe. Hier zwei Zitate aus dem lesenswerten Interview:

„Wenn der Anteil von Solar und Wind aber deutlich über 40, 50 oder 60 Prozent steigt, wird es ohne eine solide Rückendeckung durch fossile Reservekraftwerke nicht mehr gehen. Das hat man kürzlich in Großbritannien gesehen. Der große Blackout im August vergangenen Jahres geschah an einem Tag, an dem fast 65 Prozent Windenergie im System waren."

„Ich gehe davon aus, dass wir in den nächsten drei Jahren eine Lücke von mehr als sieben Gigawatt an sicherer Erzeugungskapazität in Deutschland haben können, um die Spitzenlast zu decken. Es wird also die Kapazität von mindestens sieben Großkraftwerken fehlen. Ich halte das für bedenklich."

4.7.1 … und ihre wahrscheinlichen Folgen

Womit müssen wir als Verbraucher von Elektroenergie in Deutschland angesichts der vorstehend beschriebenen defizitären Entwicklungen rechnen? Natürlich mit weiter steigenden Strompreisen. Doch als weitere Folge werden Häufigkeit und Dauer der Zeitintervalle zunehmen, in denen Elektroenergie nicht mehr dem Bedarf entsprechend bereitgestellt werden kann. Damit werden

Zwangsabschaltungen (die aktuell euphemistisch mit dem Wort **„Spitzenglättung“** umschrieben werden) unumgänglich. Industrielle Großverbraucher trifft dieses Los schon seit einiger Zeit. Im Jahr 2018 musste die deutsche Aluminiumindustrie 78 Abschaltungen erdulden. Mit dem wachsenden Defizit der deutschen Stromproduktion wird auch die Häufigkeit solcher kontrollierten Lastabwürfe anwachsen. Zweifellos wird man so lange wie möglich versuchen, sie auf die Industrie zu beschränken. Doch in Verbindung mit den welthöchsten Strompreisen und mit einer CO2-Steuer, die in Deutschland bis 2030 auf 180 Euro pro Tonne ansteigt, bedeutet dies eine sehr ernsthafte Gefährdung von Arbeitsplätzen. **Deshalb werden die Netzbetreiber immer wieder unter dem politischen Druck stehen, das Netz an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit zu fahren, um eigentlich gebotene kontrollierte Abschaltungen zu vermeiden. Dass eine derartige Fahrweise das Risiko eines Blackouts signifikant erhöht, bedarf keiner näheren Erläuterung**.

Nach der aktuellen Vorstellung der Bundesregierung sollen bis 2030 auf deutschen Straßen **zehn Millionen Elektro-Pkw und 500.000 Elektro-Nutzfahrzeuge** unterwegs sein, die dann Strom aus 300.000 Ladepunkten ziehen **/21/**. Es lässt sich abschätzen, dass für diese Fahrzeuge jährlich zusätzliche Elektroenergie von rund 40 Milliarden Kilowattstunden zu erzeugen und im Netz bis zu den Ladestationen fortzuleiten ist. Das entspricht dem Energieverbrauch von fast 20 Millionen Zwei-Personenhaushalten – keine Kleinigkeit. Sollte sich dieser Traum der Regierung erfüllen, geriete er zum Albtraum für das Netz.

Die **Batterieautos** in gigantischer Zahl sollen übrigens nicht nur der Fortbewegung von Menschen und dem Transport von Gütern dienen; nebenbei **sind** sie **auch für eine Stabilisierung des Stromnetzes vorgesehen**: „*Werden Elektroautos gerade nicht genutzt und sind an das Stromnetz angeschlossen, können ihre Batterien zukünftig als Puffer dienen und damit die Stabilität des Stromnetzes unterstützen*“ **/22/**. Wann schließt wohl der Besitzer eines Batterieautos sein Fahrzeug an das Stromnetz an? Die richtige Antwort auf diese Frage lautet: Wenn es geladen werden muss. Damit wird das Auto aber über den Ladestecker zur „flexibel zuschaltbaren Last“, der ein Bilanzkreisverantwortlicher des Stromnetzes nach eigener Entscheidung die noch vorhandene Ladung auch wieder entziehen kann. Dass der Besitzer einer solchen Form der Fremdnutzung seines Fahrzeugs freiwillig zustimmt, ist schwer vorstellbar. Zudem muss er ja auch noch eine signifikante Verringerung der Lebensdauer der Batterie hinnehmen, die nur eine begrenzte Zahl von Ladezyklen verträgt. Doch diese Vorstellung von der Zukunft unserer Mobilität soll eine tragende Säule der

Energiewende werden. An ihrer Abwegigkeit kann allerdings auch die hochtrabende Bezeichnung „**Sektorenkopplung**“ nichts ändern.

4.8 Abnahme der Schwarzstartfähigkeit

Unter Schwarzstartfähigkeit versteht man die **Fähigkeit eines Erzeugers von Elektroenergie, unabhängig vom Stromnetz aus dem abgeschalteten Zustand hochzufahre**n. Die Schwarzstartfähigkeit von Stromerzeugern im Netz beeinflusst nicht die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Blackouts; stattdessen ist sie von entscheidender Bedeutung für seine Dauer. Schwarzstartfähig sind:

– **Pumpspeicherkraftwerke**

– Laufwasserkraftwerke

– Gaskraftwerke, die dabei allerdings einen Batteriespeicher oder ein großes Notstromaggregat benötigen.

Kern- und Kohlekraftwerke können noch einige Stunden nach dem Netzausfall die für ihren Betrieb erforderliche Eigenenergie produzieren; danach brauchen sie zum Wiederanfahren Fremdleistung. Die schwarzstartfähigen Energieerzeuger sind die Lebensversicherung des Stromnetzes; ohne sie könnte seine Funktion nach einem Blackout nicht wieder aufgebaut werden. Für einen solchen Wiederaufbau gibt es Pläne. Zunächst werden praktisch alle Trennschalter im Netz auf „Aus“ gestellt. Dann sollen in einem ersten Schritt die autarken Schwarzstarter durch sogenannte Impulsproduktion thermische Großkraftwerke hochfahren, damit diese ihre normale Stromproduktion wieder aufnehmen. Mit ihnen erfolgt der schrittweise **Aufbau von Teilnetzen**, welche dann nach einer **Synchronisierung** miteinander verbunden werden können. Wie kompliziert der gesamte Prozess bis zur völligen Wiederherstellung des Netzes ist, können Interessierte in dem Artikel von F. Prillwitz und M. Krüger **„**Netzwiederaufbau nach Großstörungen“ **/23/** nachlesen.

Doch was ist, wenn die Forderungen von Fridays For Future erfüllt werden und es keine thermischen Großkraftwerke mehr gibt? Windräder und Solaranlagen sind nicht schwarzstartfähig. Dann sind die bisherigen Pläne Makulatur, und es ist fraglich, ob das Netz – selbst mit gigantischem Zeitaufwand – im Falle eines Blackouts überhaupt wieder aufgebaut werden kann. Gelegentlich werden von den Verfechtern der Energiewende Batteriespeicher als möglicher Ausweg aus der Misere genannt **/24/**, doch der damit verbundene Aufwand dürfte kaum zu bewältigen sein.

4.9 Mangelnde Sachkunde der Politik

Vor etwas mehr als einem Jahrhundert gab es in Deutschland **schon einmal eine Energiewende**; auch sie war mit einem Strukturwandel der Wirtschaft verbunden. Im Deutschen Kaiserreich existierten 1895 nach regierungsamtlicher Zählung 18.362 betriebene Windmühlen; 1907 war ihre Zahl bereits auf 8.170 gesunken. Ursächlich für dieses Windmühlensterben war das Aufkommen des Elektromotors, für den Strom zur Verfügung stand, der aus Kohle gewonnen wurde. Mit dieser neuen Technik galt für einen Kontrakt über das Mahlen von Getreide auf einmal nicht mehr der Vorbehalt: „Wenn der Wind weht". Außerdem stand nun ein Vielfaches der früheren Antriebsleistung von bestenfalls 10 Kilowatt zur Verfügung. Und man benötigte für den Mahlprozess keine windgünstigen Standorte mehr auf Hügeln mit schlechter Zuwegung; große Mühlen in verkehrsgünstiger Lage übernahmen diese Aufgabe zu einem Bruchteil der bisherigen Kosten. Das Brot beim Bäcker wurde billiger.

Diese schon fast vergessene Energiewende erfolgte nicht auf kaiserliche Anordnung**. Als alleinige Triebkraft reichte die erhebliche Steigerung der Effizienz einer Wertschöpfungskette aus**. Man hatte sie erreicht, indem man sich von einem stochastisch schwankenden Energieträger mit geringer Energiedichte verabschiedete und stattdessen auf eine stets verfügbare Energiequelle mit unvergleichlich höherer Energiedichte setzte. Die Folge dieser dezentral von vielen Menschen getroffenen Entscheidung war ein **Wohlstandswachstum** der gesamten Gesellschaft, von dem wir heute noch zehren.

Die heutige Energiewende ist die Umkehrung des damaligen Prozesses: Wir verabschieden uns von gesicherten Energieträgern mit hoher Energiedichte und setzen wieder auf schwankende Energien, die über riesige Flächen eingesammelt werden müssen. Als Triebkraft wirkt dabei nicht die Steigerung von Effizienz und Wohlstand, sondern ausschließlich die Politik. Nur aufgrund der zu bezweifelnden Behauptung, damit könne das Klima gerettet werden, hat sie ein „**Große Transformation**" **/25/** genanntes Gesellschaftsexperiment mit dramatischen Auswirkungen auf fast alle Bereiche von Wirtschaft und Technik angeordnet. So ist beispielsweise das **Ende des Verbrennungsmotors kein normaler „Strukturwandel**" – es wurde durch die willkürliche Vorschrift angeordnet, dass er nur noch 59,4 Gramm CO_2 pro Kilometer ausstoßen darf (ab 2030), was schlicht unmöglich ist. Besonders betroffen ist allerdings unser Stromnetz wegen der Gefahr eines Blackouts. Weil bei der Großen Transformation spontan wirkende

Triebkräfte durch politische Entscheidungen ersetzt werden, ist leicht einzusehen, dass **der Qualifikation politischer Entscheidungsträger eine herausgehobene Bedeutung zukomm**t. Vor allem sollte sie bei Politiker*innen der Partei DIE GRÜNEN zweifelsfrei vorhanden sein, denn sie treiben die vorbeschriebene Entwicklung direkt und indirekt maßgeblich voran. Mit Widerspruch seitens der Industrie müssen sie übrigens kaum noch rechnen, denn deren Repräsentanten haben sich dem politisch-medialen Druck bereits gebeugt. So ließ Uniper-Vorstandschef Schierenbeck in dem unter Punkt 4.7 erwähnten Interview **/20/** den bemerkenswerten Satz fallen: ***„Es geht vor allem um Haltung."***

Wie sieht es nun mit Sachkenntnis gerade bei grünen Spitzenpolitiker*innen aus?

Die Parteivorsitzende der Grünen, **Annalena Baerbock**, gab im Januar 2018 dem Deutschlandfunk ein bemerkenswertes Interview, in dem sie behauptete, **dass Netz** wäre **ein Energiespeicher.**

Es ist dem Autor nicht bekannt, dass sich Frau Baerbock inzwischen von diesr und von ähnlichen Aussagen, zu deren Diskussion sie ***„keine wirkliche Lust*** hat***, mir gerade mit den politischen Akteuren, die das besser wissen, zu sagen, das kann nicht funktionieren."*** distanziert hätte.

Aber Frau Baerbock steht mit ihren Wissenslücken und realitätsfernen Vorstellungen nicht allein. **Cem Özdemir** verwechselte in seinem **„Gigabyte"-Interview** zur Stromproduktion aus dem Jahre 2011 nicht nur die Maßeinheiten Gigawatt für Leistung und Gigabyte für Datenmenge; er postulierte auch einen völlig falschen Zahlenwert von **140** „Gigabyte", die in Deutschland an Leistung erzeugt werden könnten. Und bei der **„Kugel Eis"**, die der ehemalige Bundesumweltminister **Jürgen Trittin als monatliche Kosten der Energiewende** für Haushalte prophezeite, hatte er sich ungefähr um den Faktor 100 geirrt.

Doch naturwissenschaftlich-technische Unwissenheit und haarsträubende Fehlprognosen sind keine exklusive Domäne der Grünen. Nachdem das ursprüngliche Ziel der Bundesregierung, im Jahr 2020 auf deutschen Straßen eine Million **Batterieautos** rollen zu lassen, mit einer derzeitigen Stückzahl von 83.000 verfehlt wurde, will Verkehrsminister Scheuer (CSU) ihre Zahl bis **2030 auf 10 Millionen** zzgl. einer halben Million batteriegetriebener Nutzfahrzeuge steigern (s. auch Punkt 4.7.1). Allein die Schaffung der dafür erforderlichen Ladestruktur ist eine Generationenaufgabe. Wer soll solche Phantastereien noch ernst

nehmen?

Doch **welcher Grad von Unwissenheit bei Politiker*innen**, die in Regierungsverantwortung stehen oder eine solche anstreben, **ist noch tolerabel**? In Anbetracht des menschlichen Leids und der gigantischen materiellen Verluste, die ein langdauernder und großflächiger Stromausfall mit sich bringen würde, müssen der Toleranz Grenzen gesetzt werden. Und so ist es wohl weniger riskant, ahnungslosen Politiker*innen ein Verteidigungsministerium anzuvertrauen als die Verantwortung über unser Stromnetz. Zumindest, solange Deutschland nicht auf die Idee kommt, Krieg zu führen.

<Folge 5 kommt demnächst> Teil 1 steht hier, Teil 2 hier, Teil 3 hier

_____-

Hinweis: Das PDF mit dem vollständigen Inhalt ist beigefügt. Es kann aber auch beim *Kaleidoscriptum-Verlag* berstellt werden (www.kaleidoscriptum-verlag.de)

blackout