

Fritz Vahrenholt: Kühlster Juni der Tropen seit 22 Jahren – heimische Gasförderung als Ersatz?

geschrieben von AR Göhring | 3. Juli 2022

Bevor wir auf die Krise der Energiewende zu sprechen kommen, werfen wir einen Blick auf die Temperaturentwicklung, die ja ein Auslöser der Klimastrategie der Bundesregierung ist.

Die Abweichung der globalen Temperatur vom 30-jährigen Mittel der satellitengestützten Messungen der *University of Alabama* (UAH) ist im Juni 2022 gegenüber dem Mai von 0,17 Grad auf 0,06 Grad Celsius erneut gesunken. Die Temperatur steigt seit 40 Jahren um durchschnittlich 0,13 Grad Celsius pro Jahrzehnt. Das ist kein Grund, sich auf deutschen Straßen anzukleben. Und denjenigen, die unsere Sommerwärme dem anthropogenem Klimawandel zuschreiben, sei gesagt : In den Tropen war der Juni 2022 der kühlsste Juni seit 22 Jahren. Und auch die Temperaturen im mittleren Atlantik liegen nunmehr -0,2 Grad Celsius unterhalb des Mittelwerts der vergangenen 30 Jahre. Hier deutet sich möglicherweise das Ende der 30- jährigen Warmphase des Atlantiks an.

Wir müssen politische Tabus überwinden

Die Energiepreiskrise begann Mitte 2021 als Folge energiepolitischer Entscheidungen in Europa und in Deutschland. Der Verzicht auf 20.000 MW Kohlekraftwerke in Europa, der Ausstieg aus der Kernenergie in Deutschland, der durch die EU-Kommission gewollte Anstieg der CO₂-Preise auf 90€/t CO₂ (was den Gasstrompreis verdoppelte und den Braunkohlenstrompreis verdreifachte) traf auf eine gestiegene Nachfrage nach der Pandemie. Zusätzlich wurden in vielen Staaten (USA, England, Deutschland) die Ausweisung neuer Fördergebiete für Öl und Gas untersagt. Der Krieg Rußlands in der Ukraine verschärfte seit Februar 2022 die Situation.

Reichen die politischen Antworten aus? Die Vertröstung auf Importe von Flüssiggas, der Ausbau der Wind-und Solarenergie, der befristete Verzicht auf den Ausstieg der in diesem Jahr zur Abschaltung anstehenden Kohlekraftwerke? **Der Hinweis auf ein kürzeres Duschen?**

Die drei großen deutschen Tabus, die uns in diese Lage gebracht haben, werden von der Bundesregierung nicht angegriffen. Wir schauen sie uns an.

Heimische Gasförderung statt 100 % LNG

Um das Pipelinegas aus Rußland zu ersetzen, plant die Bundesregierung den Bau von LNG-Terminals an der Nordseeküste, um insbesondere das Erdgas aus den USA, das durch *Fracking* gewonnen wird, zu importieren. Seit einem halben Jahr wird wertvolle Zeit verloren, in der die Bundesregierung keinen Gedanken daran verschwendet, die eigenen großen Gasvorkommen erschließen zu lassen.

„Solange wir in Deutschland Erdgas benötigen, ist es –
freundlich ausgedrückt – ein Schildbürgerstreich, daß wir es
nicht bei uns fördern“,

sagte Hans-Joachim Kümpel, früher Präsident der *Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe*, WELT AM SONNTAG. Bis zu 2,3 Billionen Kubikmeter erschließbares Erdgas liegen unter Deutschland im Schiefergestein. Die Menge würde ausreichen, das Land über Jahrzehnte mit Erdgas zu versorgen. Binnen eines Jahres könnte in Deutschland mit der Förderung von Schiefergas begonnen werden, sagte Mohammed Amro, der sich an der Bergakademie Freiberg mit Geoströmungstechnik beschäftigt. In Deutschland kam *Fracking* seit Anfang der 1960er Jahre zum Einsatz – hauptsächlich für die Förderung von Erdgas aus sehr dichten Sandsteinen (*Tight Gas*). Seitdem sind über 320 *Fracking*-Maßnahmen durchgeführt worden, dadurch bedingte Umweltschäden sind nicht bekannt. Etwa ein Drittel der in Deutschland geförderten Erdgasmengen stammt aus Bohrungen, die mit *Fracking* stimuliert wurden. Nun geht es um die Förderung des Gases aus dem 1.000 Meter tiefem Schiefergestein, weit unterhalb der Grundwasservorkommen, die in Deutschland bei 50-200 Meter Tiefe liegen.

Doch es gibt in Deutschland ein Tabugesetz aus dem Jahre 2017, das *Fracking* in Deutschland verbietet. Die FDP wäre wohl bereit, dieses Tabugesetz aufzuheben. Doch die grünen Minister Steffi Lemke und Robert Habeck wehren sich halsstarrig seit einem halben Jahr gegen diesen Weg der Vernunft.

Habeck: „Ich glaube, dass das nicht der Weg ist, den wir gehen sollten und der uns weiterhilft“.

Verantwortungslos bezeichnete der Rohstoffexperte Kümpel diese Position. Verantwortungslos ist noch milde ausgedrückt in Anbetracht des drohenden Wohlstandsverlust Deutschlands. Es ist ein Bruch des Amtseides und damit ein Bruch der Verfassung: „Schaden vom deutschen Volke abzuwenden“ sagt der Amtseid (Art. 64 in Verbindung mit Art.56).

Stattdessen setzt der Wirtschaftsminister u.a. auf *Fracking*-Gas aus den USA. Der amerikanische Präsident Biden hatte zugesagt, bis 2030 50 Milliarden Kubikmeter Gas, etwa ein Drittel des russischen Exportes nach Europa, zu liefern. Diese Zusage kommt von dem gleichen Präsidenten, der in seinen ersten Amtstagen sämtliche *Fracking*-Projekte auf öffentlichem Grund gestoppt hatte. Ernstzunehmende Gasanalysten sagen daher für die nächsten Jahre eine Gaskrise in den USA voraus, da die bestehenden *Fracking*felder in den nächsten fünf Jahren zur Neige gehen und neue zur Zeit nicht genehmigt werden.

Die Lage des Schiefergases in der norddeutschen Tiefebene von Niedersachsen bis Brandenburg verdeutlicht folgende Grafik (entnommen aus unserem Buch: Unerwünschte Wahrheiten, S.304 ff.)



Abb. 13: Schematische Darstellung geologischer Becken mit möglichem Schieferöl- und Schiefergas-Potenzial in Europa.

Quelle: BGR 2013

C02- freier Kohlestrom statt Kohle aus Kolumbien

Der Bundeskanzler hat am 6.4.2022 mit dem kolumbianischen Präsidenten Ivan Duque telefoniert, um auf eine Expansion des Steinkohlebergbaus *El Cerrejon* zu drängen, eine der größten, aber auch umstrittensten Kohleminen der Welt.

Das Präsidialamt in Kolumbien ließ mitteilen:

Wir haben über die aktuelle Krisensituation bezüglich der Energieversorgung in Europa gesprochen. Es ist daher möglich, dass wir zu diesem Zeitpunkt, in dem Länder wie Deutschland ihre Energiesicherheit stärken müssen, die kolumbianische Kohle - Exporte erhöhen, damit sie sich gegen Energieknappheit wappnen können.

Leider ist Duque ab dem 7. August nicht mehr im Amt, da er vom linksgerichteten Gustavo Petro, der die Wahl zuvor knapp gewonnen hatte, abgelöst wurde. Die neue Regierung sieht die Kohlemine kritisch. Olaf Scholz hätte besser einen Anruf in Sachsen oder der Lausitz getan. Da gibt es auch einen offenen Tagebau mit vorbildlichen Umweltstandards, ohne hungernde Kinder. Aber diese eigene, wettbewerbsfähige und umweltfreundliche Förderung hatte man ja im Kohleausstiegsgesetz nicht mehr haben wollen und in der Koalitionsvereinbarung „idealerweise“ schon 2030 die Schließung angekündigt. Wenn man aber die damit verbundenen Kohlekraftwerke mit einer C02-Abscheidung versehen würde, wären auch alle möglichen C02- und Klimabelastungen ausgeschlossen worden.

Damit wären wir beim zweiten Tabugesetz, das geschliffen gehört: Das Verbot von CCS ,also der Abscheidung von CO₂ aus Kohlekraftwerken und die Verpressung in tiefe Schichten weit unterhalb des Grundwassers. Es gibt das Verbot seit 2012. Pilotvorhaben waren erlaubt, aber alle norddeutschen Länder haben von der Klausel Gebrauch gemacht, selbst solche Forschungsvorhaben auszuschliessen. (Nähere Informationen : Unerwünschte Wahrheiten, S.297 ff.) Einer der Hauptinitiatoren für ein Verbot war seinerzeit der Landesvorsitzende der Grünen in Schleswig-Holstein, Robert Habeck, der die Initiative gegen ein CO₂-Endlager mit den Worten unterstützte:

„Schleswig-Holstein ist das Land der Erneuerbaren Energien und keine Müllhalde für CO₂“.

Er erreichte, daß die damalige CDU-Landesregierung einen entsprechenden Antrag im Bundesrat stellte, der dann später Gesetz wurde. Die in *Schwarze Pumpe* errichtete Pilotanlage wurde abgebaut und nach Kanada verkauft.

Es ist nicht zu erwarten, dass Robert Habeck den Weg freigibt für eine umweltfreundliche Kohlenutzung. Würde man diesen Weg beschreiten, hätte man gute Argumente, um von China den Einsatz dieser Technik zu verlangen, da das Land seine riesigen Kohlevorräte weiter nutzen wird. Aber wir wollen ja nur den deutschen Himmel retten.



Ohne Laufzeitverlängerung ins Winter-Chaos

Es gibt ein drittes Tabugesetz, das die Bundesregierung nicht anfassen will : das Kernenergieausstiegsgesetz. Die dümmlichen Erklärungen des

grünen Präsidenten der Bundesnetzagentur, Klaus Müller, wonach Kernkraftwerke keine Wärme erzeugen, und daher bei der Gasknappheit nicht helfen, haben die meisten in Deutschland durchschaut. 14 % des Strom kommt aus Gaskraftwerken. Wir werden nur zwei Drittel der Gaskraftwerke durch das Hochfahren von Reservekohlekraftwerken ersetzen können. Ein Wegfall von drei Kernkraftwerken bedeutet am Ende, dass ein großer Teil dieser Einsparung aufgegeben wird, denn der wegfallende Strom kann nicht anders als durch Gaskraftwerke ersetzt werden. Da hilft auch der forcierte Windkraft-und Solarausbau (der übrigens auch nur Strom produziert) nicht. Um die Strommenge der drei laufenden Kernkraftwerke rechnerisch zu ersetzen, benötigt man zwei Drittel der 2,2 Millionen bestehenden Solaranlagen. Anders ausgedrückt: Um diese Menge Strom zu ersetzen, brauchen wir fünf bis zehn Jahre, um die entstehende Lücke von etwa 35 TWh durch neue PV-Anlagen zu ersetzen. Und dann hätten wir nachts immer noch keinen Strom. Der Vorstandsvorsitzende von *Evonik*, Christian Kullmann, hat das Ausmaß der Gaskrise anschaulich beschrieben: Man stelle sich einen Gaszug vor, der in Sevilla beginnt und in Frankfurt endet, die ganze Strecke ein Waggon nach dem anderen. Und er stellt die Frage, wie lange die deutsche Chemieindustrie mit diesem Gas auskommen würde. Wohlgemerkt nur die Chemieindustrie.

Antwort : sechs Stunden!

Es geht um 5,6 Millionen Arbeitsplätze, die vom Erdgasmangel betroffen sind. Es geht nicht ums kürzere Duschen!

Elektrofahrzeuge: Dunkle Wolken am Horizont

geschrieben von Chris Frey | 3. Juli 2022

Ronald Stein

Es gibt einige dunkle Wolken über dem optimistischen Wachstum von Elektrofahrzeugen, die die Lieferkette für Lithium zur Herstellung von Batterien für Elektrofahrzeuge und den sicheren Transport von Elektrofahrzeugen über weite Ozeane beeinträchtigen könnten.

1. Die Europäische Chemikalienagentur ([ECHA](#)) wird voraussichtlich Lithiumcarbonat, -chlorid und -hydroxid als gefährlich für die menschliche Gesundheit einstufen. Die Entscheidung wird für Anfang nächsten Jahres erwartet.

2. Der kürzliche (März 2022) Untergang eines Frachtschiffes mit 4.000 Fahrzeugen, der durch einen Brand verursacht wurde, bei dem Elektrofahrzeugbatterien eine Rolle spielten, könnte ein unüberwindbares Versicherungsproblem darstellen, um diese im Ausland hergestellten

Fahrzeuge nach Amerika zu bringen.

Die erste dunkle Wolke ist die Lieferkette für Lithium zur Herstellung von Batterien für Elektrofahrzeuge:

Die zentrale Rolle von Lithium in Elektrofahrzeugen macht es zu einem wichtigen Rohstoff für die Erreichung der globalen Ziele zur Senkung der Kohlenstoffemissionen, und es wurde 2020 in die EU-Liste der kritischen Rohstoffe aufgenommen. Allerdings prüft die Europäische Kommission derzeit einen Vorschlag der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA), Lithiumcarbonat, -chlorid und -hydroxid als gefährlich für die menschliche Gesundheit einzustufen.

Der EU-Vorschlag verbietet nicht die Einfuhr von Lithium aus Entwicklungsländern, in denen Lithiumcarbonat, -chlorid und -hydroxid derzeit NICHT als gefährlich für die menschliche Gesundheit eingestuft werden. Wenn er jedoch in Kraft tritt, werden sich die Kosten für die Verarbeiter aufgrund strengerer Vorschriften für die Verarbeitung, Verpackung und Lagerung erhöhen. Die Entscheidung wird für Anfang nächsten Jahres erwartet.

Die Aufnahme von Lithiumsalzen in die Liste der gesundheitsgefährdenden Stoffe könnte dazu führen, dass eine Reihe von Projekten in der Branche überarbeitet werden. Strengere Vorschriften bedeuten höhere Kosten, so dass jedes Projekt einer Lithiumerz-Aufbereitungsanlage im Hinblick auf seine Umweltauswirkungen und seine Durchführbarkeit überdacht werden müsste.

Wenn Lithiumcarbonat, Lithiumchlorid und Lithiumhydroxid als gefährlich eingestuft werden, würde dies das Importverfahren, die Produktion und den Umgang mit den Materialien erschweren.

Der größte Lithiumproduzent in Deutschland, Albemarle Corp ([ALB.N](#)), muss möglicherweise sein Werk in Langelshelm schließen, wenn das in Batterien für Elektrofahrzeuge verwendete Metall von der Europäischen Union als Gefahrgut eingestuft wird.

Wie die amerikanische Umweltschutzbehörde (EPA) verschärft auch die Europäische Union seit Jahrzehnten ihre Umwelt- und Klimavorschriften. Die Regierung in Brüssel will den gesamten Kontinent bis zur Mitte des Jahrhunderts kohlenstoffneutral machen. Gleichzeitig strebt sie das höchste Schutzniveau vor Umweltverschmutzung in der Welt an.

Initiativen zur Eröffnung von Minen und Erzaufbereitungsanlagen wie in Serbien und Portugal haben in der Öffentlichkeit für Aufruhr gesorgt, da Umweltschützer und die örtliche Bevölkerung die Auswirkungen auf die Natur und die Lebensgrundlagen der Menschen fürchten. Bei anderen Projekten versuchen Ingenieure, die Gewinnung von Lithium aus [geothermischen](#) Gewässern kostengünstig und unschädlich zu machen, ohne dass Bergbau betrieben wird. Gegenwärtig hat Portugal ein Lithiumprojekt [abgesagt](#), da die EU auf der Suche nach Batteriematerial ist.

Die zweite dunkle Wolke ist die Versicherbarkeit künftiger Frachtschiffe, die Elektrofahrzeuge nach Amerika bringen sollen:

Angesichts der weltweit verschärften Emissionsvorschriften sind die etablierten Automobilhersteller bestrebt, ihre Produktpalette um Elektrofahrzeuge zu erweitern. Eine Reuters-Analyse ergab, dass globale Autohersteller wie Audi, BMW, Hyundai, Fiat, Volkswagen, GM, Ford, Nissan, Toyota, Daimler und Chrysler planen, in den nächsten zehn Jahren insgesamt 300 Milliarden US-Dollar für E-Fahrzeuge auszugeben, da die Autofirmen stark auf E-Fahrzeuge setzen. Die meisten E-Fahrzeuge werden in Ländern hergestellt, die weit von amerikanischen Häfen entfernt sind.

China hat sich von einer Nullproduktion im Jahr 1950 zu einem Land entwickelt, in dem 2019 mehr Autos produziert werden als in den USA, Japan und Indien zusammen. Das 6-minütige [Video](#) über die „Nadel“ in der Automobilproduktion zeigt, wie sich die Dominanz ausländischer Hersteller in diesem Zeitraum von 69 Jahren entwickelt hat.

Pro Jahr [hergestellte](#) Automobile 1950/2019:

China Keine / 28 Millionen

Vereinigte Staaten 8 Millionen / 11 Millionen

Japan 31 Tausend / 9,8 Millionen

Indien 15 Tausend / 5 Millionen

Deutschland 300 Tausend / 5 Millionen

Südkorea Keine / 4 Millionen

Diese im Ausland gebauten Autos nach Amerika zu bringen, könnte ein unüberwindbares Versicherungsproblem darstellen. Die Felicity Ace, ein 650 Fuß langes [Frachtschiff](#), das Luxusautos im Wert von Hunderten von Millionen Dollar geladen hatte, sank im März 2022. Die Bergungsmannschaft, die an dem brennenden Schiff arbeitete, sagte, dass die Batterien der Elektrofahrzeuge einer der [Gründe](#) dafür waren, dass das Schiff nach mehreren Tagen immer noch in Flammen stand. Der geschätzte Marktwert der Felicity Ace betrug 24,5 Millionen Dollar, während der Gesamtwert der 3965 Fahrzeuge bei über 500 Millionen Dollar liegen könnte.

Wer übernimmt die Verantwortung für die Versicherung des sicheren Transports der Batterien von den ausländischen Herstellern zu den amerikanischen Häfen, die Frachtschiffe oder die Hersteller, wenn es zu Bränden kommen kann?

Positiv zu vermerken ist, dass Natrium-Ionen-Batterien der Hauptanwärter auf den Thron für Elektrofahrzeuge sind.

Die erste Generation der Natrium-Ionen-Batterien des chinesischen Riesen [CATL](#) kommt 2023 auf den Markt. Wenn das Unternehmen den Rückstand bei der Energiedichte ausgleicht, könnte die neue Technologie wettbewerbsfähiger werden als Lösungen auf Lithiumbasis.

Die Natrium-Ionen-Technologie weist eine bessere Integrationseffizienz, Leistung bei niedrigen Temperaturen und Ladegeschwindigkeit auf. Experten haben festgestellt, dass Natrium-Ionen-Batterien nur 1.500 Mal aufgeladen werden können, während dies bei Lithium-Varianten zwei- bis viermal häufiger der Fall ist. Die Langlebigkeit der Natrium-Ionen-Batterien muss also noch entwickelt werden.

Lithium-Ionen-Batterien dominieren den weltweiten Markt für Energiespeicher, einschließlich Elektrofahrzeuge. Die rasche Expansion des Sektors treibt jedoch die Preise in die Höhe, und schon im nächsten Jahr könnte es zu drastischen Engpässen kommen. Außerdem ist hochwertiges Lithiumerz knapp, und die Hersteller in aller Welt stehen wegen des hohen Wasserverbrauchs bei der Herstellung und anderer Umweltauswirkungen in der Kritik. Derzeit sind Natrium-Ionen-Batterien die Hauptanwärter auf den Thron.

Bis so etwas wie eine alternative Natrium-Ionen-Batterie auf den Markt kommt, um die Lithium-Ionen-Batterien zu ersetzen und dem prognostizierten Wachstum der Elektrofahrzeuge gerecht zu werden, wird die Industrie die dunklen Wolken beobachten, die über der Branche hängen, wenn es um eine verlässliche Lithium-Lieferkette für Elektrofahrzeuge sowie um Methoden geht, diese Elektrofahrzeuge sicher und kostengünstig nach Amerika zu transportieren.

Autor: [Ronald Stein](#) is an engineer who, drawing upon 25 years of project management and business development experience, launched PTS Advance in 1995. He is an author, engineer, and energy expert who writes frequently on issues of energy and economics.

Link:

<https://www.cfact.org/2022/06/29/dark-clouds-on-the-horizon-for-electric-vehicles/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Stimmen Sie Ihren Strombedarf auf

Sonne und Wind ab – und seien sie gewappnet für regelmäßige Enttäuschungen

geschrieben von Andreas Demmig | 3. Juli 2022

stopthesethings

Wetterabhängige Wind- und sonnenabhängige Solarenergie sind die Hauptursache für Australiens Strompreis- und Versorgungsdebakel. So viel ist für jeden offensichtlich, der sich die Mühe macht, über das Gelaber hinauszugehen, das von den MSM und den für die Katastrophe verantwortlichen Politikern verbreitet wird.

Und der Gewinner ist: Deutschland!

geschrieben von Chris Frey | 3. Juli 2022

[Francis Menton](#), [MANHATTAN CONTRARIAN](#)

Vor etwas mehr als einem halben Jahr, im Dezember 2021, habe ich die Frage gestellt, die jedem auf der Zunge liegt, der sich mit dem Thema des massiven „grünen“ Übergangs zu einer Energieversorgung ohne fossile Brennstoffe beschäftigt. Eigentlich ist das eine Lüge. Die Frage, die ich gestellt habe, lag nicht jedem auf der Zunge, der das Thema verfolgt, oder sogar den meisten, die das Thema verfolgen, aus Gründen, die mir völlig unerklärlich sind. Die [Frage](#) lautete: „Welches Land oder welcher US-Bundesstaat wird als erstes die Mauer der grünen Energie durchbrechen?“

Die Kandidaten, die ich in diesem Beitrag als potenziell erste auf die „grüne Energiemauer“ stoßen würde, waren Kalifornien, New York, das Vereinigte Königreich und Deutschland. Damals war ich der Meinung, dass es offensichtlich war, dass eines dieser Länder die Mauer früher als erwartet durchbrechen würde. In der Tat war ich in dem kurzen Zeitrahmen, den ich voraussagte, ziemlich kühn:

Eine längere Periode ungünstigen Wetters (Windstille und Bewölkung) könnte dazu führen, dass Deutschland oder das Vereinigte Königreich schon in diesem Winter von einer ernsthaften Energiekrise getroffen werden. Oder sie könnten Glück haben und noch ein oder zwei Jahre länger durchhalten.

Jetzt haben wir Juni 2022, und ich denke, es ist schwer zu leugnen, dass

Deutschland in der Tat die „grüne Energiemauer“ erreicht hat. Schauen wir uns das mal an.

Erstens, hier ist die Definition der „grünen Energiemauer“, die ich in diesem Beitrag gegeben habe:

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der eine oder andere [dieser Staaten oder Länder] auf eine „Mauer“ stößt, d. h. eine Situation, in der das Stromsystem nicht mehr funktioniert oder der Preis durch die Decke geht oder beides, was eine drastische Änderung oder sogar die Aufgabe des gesamten Systems erzwingt.

Und hier ist der Grund, den ich genannt habe, warum die eine oder andere (oder alle) der genannten Länder bald gegen die „Wand“ fahren werden:

Trotz ihres Reichtums und ihrer scheinbaren Kultiviertheit nehmen all diese Orte ihre ehrgeizigen Pläne in Angriff, ohne jemals eine detaillierte technische Studie darüber durchgeführt zu haben, wie ihre neuen vorgeschlagenen Energiesysteme funktionieren werden oder wie viel sie kosten werden. Sicher, ein Wind-/Solarenergienetz kann mit einem 100%igen Erdgas-Backup funktionieren, wenn man bereit ist, die Steuerzahler die Rechnung für zwei sich überschneidende und redundante Erzeugungssysteme bezahlen zu lassen, obwohl man auch nur ein einziges hätte haben können. Aber „Netto-Null-Emissionen“ bedeutet, dass keine fossilen Brennstoffe mehr zur Verfügung stehen. Wie soll das Netz rund um die Uhr funktionieren, wenn die Kohle und das Erdgas weg sind?

Wie für jedermann offensichtlich ist (oder sein sollte), benötigt ein System, das überwiegend aus Wind- und Sonnenenergie besteht, eine vollständige Unterstützung aus einer anderen Quelle, damit die Lichter rund um die Uhr eingeschaltet bleiben. Es gibt nur wenige Optionen: Kraftwerke für fossile Brennstoffe (Kohle, Öl oder Erdgas), Kernenergie oder Speicher (d.h. Batterien). Deutschland hat die Optionen fossile Brennstoffe und Kernkraft ausgeschlossen. Es hat nie viel Strom aus Öl erzeugt und hat die letzten mehr als zehn Jahre damit verbracht, seine Kohle- und Kernkraftwerke auslaufen zu lassen. Bleibt also die Speicherung. Man könnte meinen, dass Deutschland, nachdem es einen mehrere Billionen Dollar teuren Umstieg auf ein überwiegend aus Wind- und Sonnenenergie bestehendes Elektrizitätssystem in Angriff genommen und sowohl fossile Brennstoffe als auch die Kernkraft als Backup ausgeschlossen hat, sich wie ein Laserstrahl auf die Frage der Speicherung konzentriert haben muss, damit das Ganze funktioniert.

Sie würden sich irren. **Es ist wirklich unglaublich, in welchem Ausmaß Deutschland – scheinbar das Land mit der ausgefeiltesten Technik der Welt – den Kopf in den Sand gesteckt und das Speicherproblem ignoriert hat, bis es sein Energiesystem einfach gegen die Wand gefahren hat.**

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Vergleichen wir, wie viel Energiespeicherung Deutschland zur

Unterstützung seines Wind-/Solarstromsystems benötigen würde, mit der Menge an Speicherkapazität, die bisher entwickelt wurde oder in Planung ist. Auf dieser Website habe ich die Frage der Energiespeicherung genau verfolgt und die kompetentesten Berechnungen darüber, wie viel Speicher benötigt würde, um ein überwiegend oder vollständig aus Wind und Sonne bestehendes Stromsystem für verschiedene Länder, darunter auch Deutschland, zu stützen, diskutiert und verlinkt. In diesem [Beitrag](#) vom November 2018 habe ich die Arbeit eines Mannes namens Roger Andrews verlinkt und ausführlich erörtert, der den Speicherbedarf für Deutschland zur Absicherung eines vollständigen Wind-/Solarsystems auf etwa 25.000 GWH berechnet hat. In diesem Beitrag habe ich auch einige Gründe untersucht, warum Andrews' Berechnung möglicherweise zu niedrig ist – zum Beispiel ging Andrews von einer 100-prozentigen Rendite aus der in die Speicher eingespeisten Energie aus (was unrealistisch ist), und seine Berechnungen basierten auch auf den tatsächlichen Erzeugungs- und Wetterdaten für ein bestimmtes Jahr (2016), das sich als günstiger erweisen könnte als ein anderes Jahr. Davon abgesehen schien mir Andrews' Berechnung aber in der richtigen Größenordnung zu liegen. Vor kurzem habe ich in einem [Beitrag](#) vom März 2022 die Arbeit von zwei deutschen Wissenschaftlern namens Oliver Ruhnau und Staffan Qvist diskutiert und verlinkt. Ruhnau und Qvist berechneten für Deutschland einen Speicherbedarf von 56.000 GWH, um ein vollständiges Wind-/Solarsystem zu stützen.

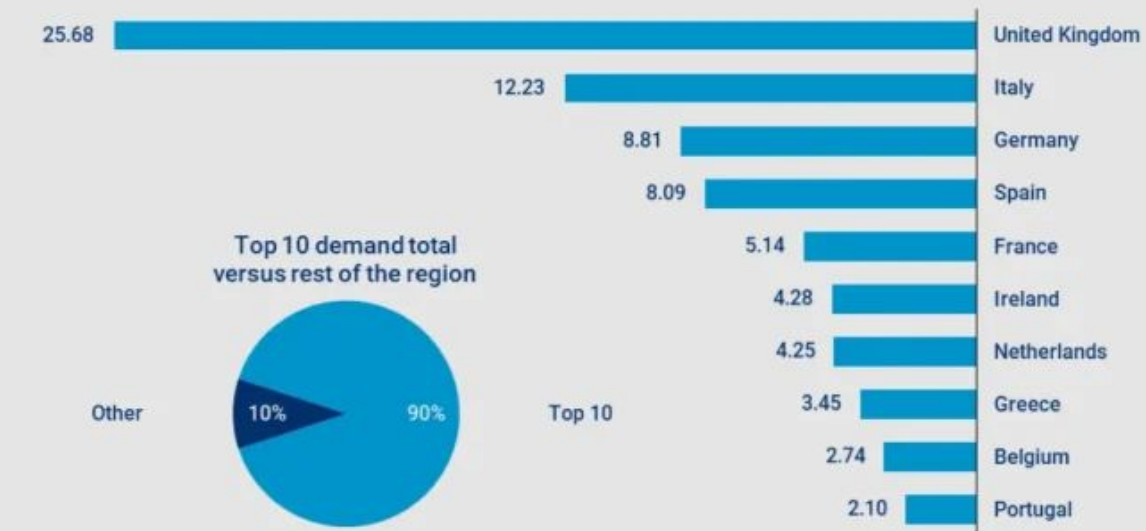
Wenn man davon ausgeht, dass Andrews auf der niedrigen Seite und Ruhnau/Qvist auf der hohen Seite liegen, würde das eine gute grobe Schätzung des deutschen Bedarfs an netzgekoppelten Energiespeichern zur Unterstützung eines Wind-/Solarsystems in der Größenordnung von etwa 40.000 bis 50.000 GWH ergeben.

Wie viel Speicherkapazität gibt es in Deutschland derzeit oder ist in Planung? Hier ist ein [Artikel](#) des Beratungsunternehmens Wood Mackenzie vom 11. April 2022, in dem begeistert über Europas Pläne berichtet wird, das Problem der Wind-/Solarenergieunterbrechung durch Speicherung zu lösen: „Europe's grid-scale energy storage capacity will expand 20-fold by 2031.“ [etwa: Europas netzgebundene Energie-Speicherkapazität wird sich bis 2031 um das 20-fache erhöhen].

Europa hat sich einige der ehrgeizigsten Dekarbonisierungsziele der Welt gesetzt. Und das Tempo des Wandels beschleunigt sich. ... [Das aufstrebende Segment der netzgebundenen Energiespeicherung in der Region wächst schnell. Wir prognostizieren, dass sich die Gesamtkapazität bis 2031 um das 20-fache erhöhen wird.

Das folgende Diagramm zeigt, was diese „20-fache Expansion“ bis 2031 bedeuten wird:

Top 10 European grid-scale energy storage markets; new capacity 2022 – 2031 (GWh)



Source: Wood Mackenzie

Für Deutschland bedeutet dieser enorme Ausbau angeblich ganze 8,81 GWh an netzdienlichen Energiespeichern. Liegt hier ein Fehler in der Nachkommastelle vor? Leider nein. Bei einem Bedarf von 45.000 GWh +/- an netzgekoppelten Speichern plant man nicht mit 9000 GWh, auch nicht mit 900 GWh oder 90 GWh, sondern mit 9. Man liegt also etwa um den Faktor 5000 daneben.

Mit anderen Worten, sie haben noch nicht einmal begonnen, das Speicherproblem zu lösen, das gelöst werden müsste, damit ihr Wind-/Solarsystem funktioniert, und sie werden es bis 2031 kaum oder gar nicht gelöst haben. Es kann sogar sein, dass das Problem überhaupt nicht lösbar ist, und bisher hat man sich noch nicht wirklich darum bemüht, das herauszufinden. Das Ergebnis ist, wie wir alle wissen, dass sie sich völlig von russischem Erdgas abhängig gemacht haben. Jetzt ist das russische Gas praktisch nicht mehr verfügbar, und bei anderen potenziellen Quellen ist das Angebot unzureichend und die Preise sind massiv angestiegen. Hier einige [Anmerkungen](#) zu Deutschlands derzeitiger Energiekrise. Von Walter Russell Mead im Wall Street Journal, 27. Juni, „Das Ende der deutschen Idylle“:

Noch im Jahr 2020 stimmte fast die ganze Welt mit der selbstgefälligen deutschen Selbsteinschätzung überein, dass Deutschland das erfolgreichste Wirtschaftsmodell der Welt habe und die ehrgeizigste – und weitgehend erfolgreiche – Klimainitiative der Welt auf den Weg bringe. ... Jetzt wissen wir, dass die deutsche Energiepolitik ein chaotisches Durcheinander ist, ein leuchtendes Beispiel für den Rest der Welt, was man nicht tun sollte. ... Die grüne Energie wird trotz massiver deutscher Investitionen nicht in der Lage sein, die deutsche Industrie auf lange Zeit mit zuverlässigem und billigem Strom zu versorgen.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

[Beitrag](#) aus Energy Intelligence Group, 28. Juni, „König Kohle feiert ein Comeback in Europa“:

[Deutsche] Beamte arbeiten an Notstandsgesetzen, die die Wiederinbetriebnahme von etwa 9-10 Gigawatt stillgelegter Kohle- und Braunkohlekapazitäten bis 2024 ermöglichen und damit einen Teil des 16%igen Marktanteils ersetzen würden, den Gas derzeit hält. Laut der Nichtregierungsorganisation Ember befinden sich in dem Land sieben der 10 umweltschädlichsten Kraftwerke der EU. ... Wirtschaftsminister Robert Habeck sagte, dass Gesetze, die mehr Kohle- und weniger Gaskraftwerke zulassen, Anfang Juli den Bundesrat passieren dürften. ... Die Regierung sagt, dass es keine Pläne gibt, das Datum für den Kohleausstieg zu ändern, da die letzten Blöcke immer noch bis 2030 stillgelegt werden sollen.

Das ist eine völlige Abkehr von der bisherigen Politik der Abschaltung der Kohlekraftwerke. Wirtschaftsminister Habeck sagt, dass es sich um eine vorübergehende Änderung handelt und dass man weiterhin auf dem Weg ist, alle Kohlekraftwerke bis 2030 zu schließen. Und wie genau wollen sie das erreichen, mit all den 9 GWh an netzgekoppelten Energiespeichern? Es gibt nur eine Möglichkeit, nämlich auf Erdgas umzusteigen, entweder mit Hilfe alternativer Lieferanten (USA?) oder weil Russland wieder in die Gunst der Weltöffentlichkeit gelangt. Aber die Verwendung von Erdgas als Backup ist ebenso wie die Verwendung von Kohle eine völlige Abkehr von der „Netto-Null“-Phantasie.

Ich behaupte also, dass Deutschland tatsächlich die „grüne Energiemauer“ durchbrochen hat und nicht mehr zurückkehren wird, egal was sie im Moment sagen.

Der ganze Beitrag steht [hier](#).

Link: <https://wattsupwiththat.com/2022/06/30/and-the-winner-is-germany/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Woher kommt der Strom? Preissprünge

geschrieben von AR Göhring | 3. Juli 2022

In der 24. Analysewoche importiert Deutschland jeden Tag Strom. Nur über Mittag gibt es genügend selbst produzierten Strom. Der günstig verkauft werden muß. Der importierte Strom hingegen kostet richtig viel Geld. der 18.6.2022 ist ein gutes Beispiel. Der Exportpreis liegt um 13:00 Uhr bei

gut 76€/MWh. Einige Stunden später, um 20:00 Uhr, werden 330€/MWh fällig. 330€, die am Ende des Tages der deutsche Stromkunde bezahlen wird. Mit diesem *Chart* können alle wesentlichen Daten abgerufen werden. Es ist für den regelmäßigen Leser dieser Kolumne nichts Neues, dass die Importpreise generell höher liegen als die Exportpreise. In der 24. KW exportiert Deutschland 238 GWh Strom mehr, als das Land importiert. Der Erlös liegt unter dem Strich bei knapp 5 Mio €. Macht knapp 21€/MWh. Das erinnert stark an alte Preiszeiten. Das benachbarte Ausland freut sich.

Detailanalysen

Bei der Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts* und dem daraus generierten *Chart* handelt es sich um Werte der Nettostromerzeugung, den „Strom, der aus der Steckdose kommt“, wie auf der Website der *Energy-Charts* ganz unten ausführlich erläutert wird. Nutzen Sie den höchst empfehlenswerten virtuellen Energiewende-Rechner (*Wie viele Windkraft- und PV-Anlagen braucht es, um Kohle- und/oder Kernkraftstrom zu ersetzen? Zumindest im Jahresdurchschnitt.*). Ebenso wie den bewährten Energierechner.

Schauen Sie sich an, wie sich eine angenommene Verdoppelung (Original-Excel-Tabelle) bzw. Verdreifachung (Original-Excel-Tabelle) des Wind- und Photovoltaik (PV)-Stroms auswirken würde. Beachten Sie bitte, dass der Strom bei entsprechender Kennzeichnung im *Chart* (= 1) oft eben nur im Tagesdurchschnitt ausreicht. Das ist vor allem dann der Fall, wenn, wie an allen Tagen zum Beispiel der 18. Kalenderwoche, die PV-Stromerzeugung stark bei gleichzeitig schwacher Windstromerzeugung ist. Da würde Strom zur Deckung des Bedarfs in Zeiträumen fehlen, an denen nur (schwacher) Windstrom zur Verfügung steht. Insbesondere des Nachts. Auch bei einer Verdoppelung oder Verdreifachung würde es nicht reichen. In der Vergangenheit war, aktuell ist die regenerative Stromerzeugung zur kompletten Bedarfsdeckung „Strom in Deutschland“ praktisch immer unzureichend. Dieser *Chart* belegt den Sachverhalt eindrucksvoll. Man erkennt darüber hinaus, dass zum Beispiel nur gut 40% Prozent regenerative Stromerzeugung im Jahr 2021 nur ein Durchschnittswert sind, und dass die 50% im Jahr 2020 trotz Zubaus weiterer regenerativer Stromerzeugungsanlagen durchaus nicht sicher sind. Der Wind, der Wind, das himmlische Kind, der Wind macht halt, was er will.

Die *Charts* mit den Jahres- und Wochen-Im-/Exportzahlen sowie der Vortrag von Professor Basseur von der TU Graz sind sehr erhellend. Der Mann folgt nicht der Wissenschaft. Er betreibt Wissenschaft. Sehr bemerkenswert ist auch der Bericht des ZDF zum aktuellen Windkraftausbau, welcher in der Reihe ZOOM+ gezeigt wurde. Dass die Energiewende faktisch gescheitert ist, veranschaulicht Prof. Fritz Vahrenholt in seinem Vortrag beim „Berliner Kreis in der Union“.

Neuer Enexion-Artikel: Brandaktuell vom 10.6.2022 ist der Realitätscheck zur Energiewende von Prof. Sinn (Teil 1) plus zusätzlicher Informationen zur Stromversorgung Deutschlands vom 1.5.2022 bis 6.6.2022. Weiterhin

lesenswert ist der Artikel vom 3.6.2022 der Enxion Kolumne zur Energiewende: Energiewende & die Bundesnetzagentur, Politik und Gaswirtschaft.

Sehr zu empfehlen ist das aktuelle Kompendium für eine vernünftige Energiepolitik der Bundesinitiative Vernunftkraft e.V. Es kann auch als Nachschlagewerk genutzt werden.

Die Werte des bisherigen Jahres 2022 belegen, dass die Energiewende kaum in den angestrebten Zeiträumen gelingen wird. Trotz weiteren Zubaus von Windkraft- und PV-Anlagen in Sachen regenerativer Stromerzeugung liegt die regenerative Stromerzeugung immer noch bei nur gut 50 Prozent. Auch im Bereich CO₂ hat sich seit 2019 kaum etwas getan, wenn man vom ersten Corona-Jahr 2020 absieht. Es stellt sich die Frage, ob die deutsche Bevölkerung in der Mehrheit so leben will wie im Frühjahr 2020, dem Jahr mit wenig konventioneller Stromerzeugung wegen des Lockdowns und deshalb auch weniger CO₂-Ausstoß. Dafür mit Arbeitsplatzverlusten, viel Kurzarbeit, Vereinsamung wegen mangelnder Mobilität und solch unsäglichen „Mutmach-Informationen“ der Bundesregierung.

Beachten Sie bitte unbedingt die Stromdateninfo-Tagesvergleiche, möglich bis 2016, in der jeweiligen Tagesanalyse unten. Dort finden Sie die Belege für die im Analyse-Text angegebenen Durchschnittswerte und vor allem auch die Im- und Exportwerte. Der Vergleich beinhaltet einen Schatz an Erkenntnismöglichkeiten. Das Analysewerkzeug stromdaten.info ist ein sehr mächtiges Instrument, welches mit dem Tool „Fakten zur Energiewende“ nochmals erweitert wurde.

Falls Sie die Agora-Handelstage vermissen: Bitte die ebenfalls verlinkte *Agora-Chartmatrix* aufrufen.

Wichtige Info zu den *Charts*: In den *Charts* von Stromdateninfo ist Solarstrom gelb markiert und *immer* oben, oft auch über der Bedarfslinie. Das bedeutet aber nicht, dass dies der Strom ist, der exportiert wird. Im Gegenteil. Wegen des Einspeisevorrangs wird dieser Strom, genau wie anderer regenerativ erzeugter Strom, bevorzugt in das Netz eingespeist. Zum Export bleibt praktisch nur konventionell erzeugter Strom übrig, der immer allein aus Netzstabilisierungsgründen benötigt wird. Gleiches gilt für zusätzliche Stromsenken, umgangssprachlich Stromverbraucher genannt. Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge zum Beispiel erhöhen den Bedarf erheblich, so sie denn im geplanten Umfang realisiert werden sollten. Der hierfür zusätzlich benötigte Strom wird aber durchaus nicht regenerativ gedeckt. Die Sonne scheint nicht mehr und länger, der Wind weht nicht stärker, nur weil zusätzlicher Strom benötigt wird. Deshalb wird der zusätzlich benötigte Strom aktuell immer zusätzlich konventionell erzeugt. Jedenfalls so lange, bis der „massive Ausbau“ der „Erneuerbaren“ plus Speicher realisiert wurde und 100 Prozent grüner Strom nicht nur im Durchschnitt, sondern auch tatsächlich zur Verfügung steht, wenn er benötigt wird.

Tagesanalysen

Montag, 13.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **56,07** Prozent, davon Windstrom 23,86 Prozent, PV-Strom 20,33 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,88 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Liegen die Importpreise am Montag– vom frühen Morgen, weil geringe Stromnachfrage insgesamt – über 200€/MWh, werden im Export unter 100€/MWh erzielt. Es ist das übliche Bild. Zwar reduzieren die Konventionellen ihre Produktion. Doch mehr geht nicht. mindestens 20% der Stromproduktion muss durch große Generatoren hergestellt werden. Sonst gehen die Lichter aus. Grüne Träumer wollen die Netzstabilität In Zukunft zwar „smart“ hinkriegen. Millionen einzelne, kleine Stromerzeuger sind meines Erachtens wesentlich schwieriger zu koordinieren als der Fahrplan der Deutschen Bahn. Was da in Sachen „Pünktlichkeit“ (bittere) Realität ist, weiß jeder. So was darf und kann man sich im Bereich „Stromversorgung“ nicht leisten. Da muss es immer zum praktisch sofort stimmen. Sonst gehen, ich wiederhole mich, die Lichter aus, weil das Stromnetz aus den Schwingungsfugen (50 Hz) gerät. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 13. Juni ab 2016.

Dienstag, 14.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **46,65** Prozent, davon Windstrom 9,45 Prozent, PV-Strom 24,66 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,55 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der Höchstimportpreis reicht heute an die 300€/MWh-Marke. Der Exportstrom über Mittag liegt bei 150€/MWh. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 14. Juni ab 2016.

Mittwoch, 15.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **44,80** Prozent, davon Windstrom 5,35 Prozent, PV-Strom 26,75 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,69 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Die Windstromerzeugung kommt über Mittag zu Erliegen. Die Sonne scheint stark. Es ist halt Sommer. Zur Vorabendlücke wird die Importpreismarke

von 300€/MWh geknackt. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 15. Juni ab 2016.

Donnerstag, 16.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **51,15** Prozent, davon Windstrom 11,81 Prozent, PV-Strom 25,77 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,57 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Donnerstag war in weiten Teilen Deutschlands ein Feiertag (Fronleichnam). Dementsprechend gering war der Strombedarf. Obwohl die die Konventionellen so weit wie möglich ihre Erzeugung reduzierten: Über die Mittagsspitze war zu viel Strom im Markt, der unter 100€/MWh verkauft werden musste. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 16. Juni ab 2016.

Freitag, 17.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **53,16** Prozent, davon Windstrom 13,26 Prozent, PV-Strom 26,31 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,60 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Freitag, oft Brückentag mit ebenfalls reduziertem Bedarf. Die konventionelle Stromerzeugung. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 17. Juni ab 2016.

Samstag, 18.6.2022: Anteil Erneuerbare an der Gesamtstromerzeugung **61,14** Prozent, davon Windstrom 20,01 Prozent, PV-Strom 27,58 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,55 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der bereits oben erwähnte Samstag mit dem enormen Preissprung. Bis zur Vorabendlücke exportiert Deutschland Strom. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für die Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-

Tagesvergleich zum 18. Juni ab 2016.

Sonntag, 19.6.2022: Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **59,52** Prozent, davon Windstrom 21,36 Prozent, PV-Strom 24,66 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 13,50 Prozent. Quelle der prozentualen Auswertung ist die Tabelle mit den Werten der *Energy-Charts*. Die *Agora-Chartmatrix* mit Handelstag „Strom-Import/Export“.

Der praktisch immer bedarfsarme Sonntag wartet mit recht viel regenerativer Stromerzeugung auf. Der Preis sackt auf 60€/MWh ab. Auch heute ist der Preisunterschied innerhalb von wenigen Stunden enorm. Die Im- und Exportwerte Deutschlands und die von Deutschlands Nachbarn können hier analysiert werden.

Belege für die Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 19. Juni ab 2016.

Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einer kurzen Inhaltserläuterung finden Sie hier.