

Die Windkraft als Nutznießer

geschrieben von Admin | 17. April 2022

Die faule Goldmarie der Energiewende

von Frank Hennig

Der Atomausstieg und die Rohstoffverteuerung treiben die Strompreise. Profiteur sind die Windkraftanlagen, deren Betreiber selbst bei hohem Windaufkommen gut kassieren. Dabei drohten noch 2020 tausende Räder stillgelegt werden. Mit dem Ende der 20-jährigen Förderung wäre ihr Strom nicht mehr verkäuflich gewesen.

Der Teufel macht immer auf den größten Haufen, sagt der Volksmund. Geld zu Geld, wer reich ist, wird reicher. Die Glücklichen sind in diesem Fall die Windkraftjunker und Solarkönige.

Noch Anfang 2020 (Woche 10) dümpelte der Spotpreis an der Strombörse um die 3,5 Cent pro Kilowattstunde (Ct/kWh) herum, entsprechend 35 Euro pro Megawattstunde (€/MWh). Zu wenig für einen wirtschaftlichen Betrieb von Onshore-Windkraftanlagen, deshalb zahlten die Kunden zwangsweise Vergütungen von 6,5 Ct/kWh aufwärts.

In gleichen Zeitraum dieses Jahres stehen 48 Ct/kWh (480 €/MWh) auf den Charts, für die Folgejahre werden im Langfristhandel 30 Ct/kWh und mehr aufgerufen. Damit sind die Windmüller nicht mehr auf die EEG-Umlage angewiesen, auf einer nach oben offenen Skala können sie sich die Taschen füllen, nach unten sind sie durch die Umlage abgesichert. Die EEG-Umlage errechnet sich aus der Differenz vom Großhandelspreis zur zugesagten Garantievergütung. Bisher lag die Vergütung fast immer deutlich über dem Marktpreis, so dass auf das EEG-Umlagekonto, über das der Ausgleich erfolgt, eingezahlt werden musste. Das war für jeden auf der Stromrechnung ersichtlich. Das Umschwenken der EEG-Umlage auf die Staatskasse wird wohl nur noch plakativen Charakter haben, denn es wird kaum noch Geld fließen.

Betreiber von Windkraftanlagen können sich die Taschen füllen

Profiteure der Preisentwicklung sind auch die Wasserkraft, die noch laufenden Kernkraftwerke und die Solaranlagen, die ihren Strom am Markt verkaufen. Die Kernis können sich ihren Auslaufbetrieb auf Grund fehlender Brennstoffkosten versüßen, die Wasserkraft ist allerdings im Umfang am Wasseraufkommen begrenzt. Die Braunkohlekraftwerke haben weniger davon, zwar steigt die Braunkohle kaum im Preis, gleichzeitig werden sie aber durch steigende CO₂-Zertifikatepreise belastet. Verlierer sind die Steinkohle- und vor allem Gaskraftwerke, die auch Zertifikate einsetzen müssen, aber enorme Preiserhöhungen des

Brennstoffs zu bewältigen haben.

Die globale Konjunkturbelebung nach der Pandemie, schnell steigender Öl,- Gas- und Kohlebedarf, gerissene Lieferketten und nun der Krieg in der Ukraine lassen die Preise auf Rekordhöhen steigen. Jede Fahrt an der Tankstelle vorbei sorgt für Entsetzen. Außerdem wirken der Lieferstopp australischer Kohle nach China, der dort zu zeitweisen Stromabschaltungen und zum Ausweichen auf LNG (verflüssigtes Erdgas) führte sowie unterlassene Investitionen in Erkundung und Exploration von Öl- und Gaslagerstätten durch Konzerne wie Esso oder Shell. Dies wiederum ist eine Folge der EU-Taxonomiebestrebungen, die die Finanzierung fossiler Quellen behindert. Der globale Markt an Energierohstoffen wird enger und die Förderung wird sich auf Asien, Arabien und Nordamerika konzentrieren.

Nach der KKW-ABSchaltung bekam der Strompreis einen Schub

Aber nicht nur die globalen Einflüsse wirken. Mit dem Abschalten von drei deutschen Kernkraftwerken (KKW) zum 31. Dezember 2021 bekam der Strompreis im Großhandel einen neuen Schub, obwohl zum Jahreswechsel zweistellige Temperaturen herrschten, kein richtiger Winter einsetzte und die beiden ersten Monate 2022 ausgesprochen windreich waren.

Nach unbestätigten Quellen können die Windmüller 2022 mit acht Milliarden Euro Zusatzgewinn, so genannten Windfall-Profits, rechnen. Das dürfen sie alles behalten, das ist politisch gewollt. Heute sitzen Lobbyisten direkt als Staatssekretäre in der Regierung, so dass eine Änderung des Kurses schwierig wird.

Während bei Preisverfall nach unten die zugesagte EEG-Vergütung und der Einspeisevorrang greifen, rutschen die Zusatzgewinne bei hohen Preisen ungekürzt in den Beutel der Betreiber. Selbst wenn der Strom nicht gebraucht wird und über negative Preise ins Ausland verramscht werden muss, selbst wenn auf Grund von Netzrestriktionen Windkraftanlagen abgeschaltet werden müssen, rollt der Euro weiter. Während in Großbritannien die aus hohen Marktpreisen resultierenden Zusatzgewinne zugunsten des Staatshaushaltes und der Stromkunden eingezogen werden, gilt die deutsche grüne Politik ausschließlich dem Wohlergehen der Ökostromer. Bis zum Sommer will man nun im Klimaministerium immerhin nachdenken. Selbst das branchenfreundliche DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) rät inzwischen zu so genannten Differenzverträgen, die die Profitskala nach oben begrenzen.

Wind-Cash ohne Risiko

Das EEG-Umlagekonto wies bereits Ende 2021 ein Guthaben von 10,6 Milliarden Euro auf. Der Entfall der EEG-Umlage auf den Strompreis wird kaum Steuergeld kosten. Das Geld fließt nun über den hohen

Großhandelspreis von den Stromkunden direkt. Bemerkenswert ist, dass es trotz milder und windreicher Wintermonate kaum und nur gering negative Preise am Markt gibt. Der „Überschuss-Strom“, den man so gern zur preiswerten Erzeugung grünen Wasserstoffs nutzen wollte, ist nicht da. Schlechte Karten auch für die Stadtwerke und Energieunternehmen, die mit solchem Strom über Power-to-Heat günstig Wärme erzeugen wollen. Das wird im Sommer mit dem gewaltigen Überschuss an Fotovoltaik noch gelingen, aber wer braucht da Wärme?

Es ist absehbar, dass die Strompreise durch die globalen Einflüsse, die EU-Taxonomiepolitik, die EZB-getriebene Inflation und die deutsche Abschaltspolitik weiter steigen werden. „Dem Klima“ hilft es nicht. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) stiegen die energiebedingten CO₂-Emissionen 2021 auf einen neuen Rekordwert von 36,3 Milliarden Tonnen. Daran ändert auch eine weiter steigende Anzahl deutscher Windkraftanlagen nichts, die Anfang März mit 10 bis 15 Prozent ihrer installierten Leistung Strom einspeisten, deren Betreiber dafür 35 bis 40 Ct/kWh kassierten und weiter Geld anhäuften.

Aber nicht der Teufel vergrößert diesen Haufen Geld, sondern vor allem deutsche Energiepolitik.

Der Beitrag erschien zuerst bei TE hier

Elektromobilität – mit viel ‚Wenn und Aber‘

geschrieben von Admin | 17. April 2022

von Klaus Ridder

Ich war schon immer skeptisch gegen den subventionierten Einsatz von E-Autos, zumal ich bezweifle, dass man damit das Klima retten (schützen) kann.

Gleichwohl boomte der Verkauf dank Subventionen und das geht immer weiter. Doch wo liegt der Haken und wer bezahlt das alles?

Vorab aber die grundsätzliche Bemerkung, dass ich im Prinzip nichts gegen E-Autos habe, sie fahren geräuschlos, aus dem Auspuff, den es ja nicht gibt, kommen keine Abgase und letztendlich ist ein E-Auto wohl auch wartungsfreier als ein Verbrenner. Und der Komfort, geräuschlos zu

fahren, ist unschlagbar.

Historie

Das erste Auto, das eine Geschwindigkeit von über 100 km/h erreichte, war 1899 ein E-Auto. In der Domstadt Köln, wo im Stadtteil Kalk die Batteriefabrik Hagen ansässig war, gab es um 1900 etwa 1000 E-Autos. Ferdinand Porsche baute in Wien bei Lohner zur gleichen Zeit den Lohner-Porsche, dessen Nachbau noch heute im Stuttgarter Porschemuseum zu bewundern ist. Porsche baute auch schon ein Hybrid-Fahrzeug mit einzeln angetriebenen Rädern (Radnabenmotoren).



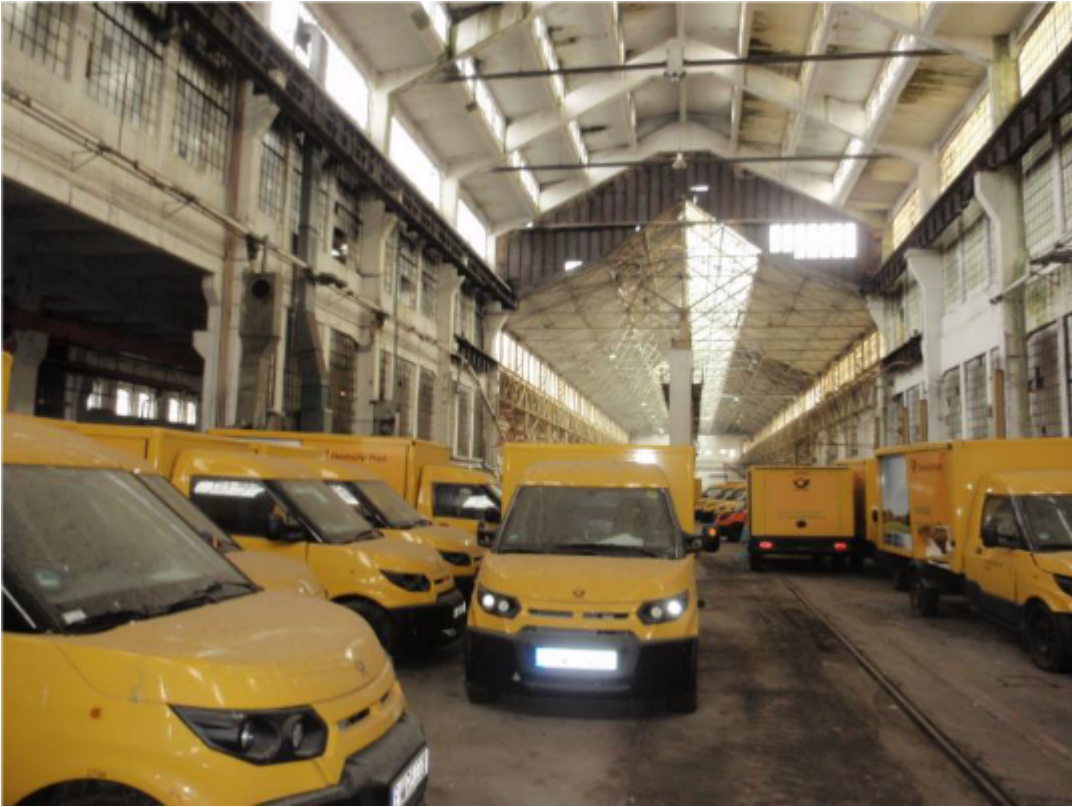
Aus dem Hagen-Angebot von 1906: Chassis
und 2-Tonnen-Lastkraftwagen.



Das erste Auto, das 1899 über 100 km/h fuhr, war ein Elektro-Rennwagen (Mitte) Davor ein Rekordfahrzeug, das 1985 über 200 km/h fuhr. Rechts ein LKW mit Elektromotor um 1900 in Köln (Ridder und Repro Ridder)

Das Problem von damals, das bis heute eigentlich nicht gelöst ist, die Säurebatterien waren sehr schwer und reichten nur für eine sehr begrenzte Fahrstrecke aus. Allenfalls in Städten oder innerhalb von Fabrikanlagen konnte man solche Fahrzeuge verwenden.

Ich erinnere mich noch daran, dass im zerbombten Hannover mit gelben E-Autos 1947 die Post ausgefahren wurde. Das heute in Aachen von der Bundespost hergestellte „Postauto“ gab es also schon mal.



Streetscooter der Post in einer Fabrikationshalle in Aachen (Alt)

Doch dann war man auf einmal „politisch“ der Meinung, dass man mit E-Autos aufgrund des geringen CO₂-Ausstosses das Klima „schützen“ könnte.

E-Autos und die Politik

Bekanntlich ist „Politik“ eine Art „Glaubenskrieg“. Man glaubte also, mit E-Autos das Klima schützen zu können. Doch die Verbraucher hatten Bedenken und kauften diese Autos, die aufgrund des technischen Fortschritts nunmehr mit Lithium-Ionen-Batterien ausgerüstet waren, nicht und dieser neue Batterietyp ist tatsächlich viel besser als die 150 Jahre alte Säurebatterie – doch der Durchbruch in eine zukunftsfähige Batterie lässt noch auf sich warten und wird wohl noch 20 bis 30 Jahre dauern. Hierzu ist zu bemerken, dass der Weiterentwicklung der derzeitigen Batterie-Systeme Grenzen gesetzt sind, die heute schon fast erreicht sind, weil die Batterieleistung untrennbar an das Naturgesetz von der elektrochemischen Spannungsreihe gebunden und das Naturgesetz kann nicht geändert werden.



Lithium-Ionen-Batterie in einem französischen ‚Kleinwagen‘ (Ridder)

Und wenn etwas im Handel nicht funktioniert, dass wird das Produkt gefördert oder der Preis wird reduziert. Letzteres kam nicht in Frage, weil ja die Autoindustrie verdienen will und auch muss. Folglich wurde der Kauf subventioniert (je nach Fahrzeugtyp bis 9000 Euro) und es gab weitere Zugeständnisse, z.B. Benutzung von privilegierten Fahrspuren oder Steuerfreiheit. So allmählich lief der Verkauf an, aber der politisch erwartete Durchbruch blieb aus.

Emissionshandel – eine dubiose Praxis

Um den Verbrennungsmotor vom Markt verschwinden zu lassen, wurde von staatlicher Seite wieder eingegriffen: Wer E-Autos baut (die ja angeblich emissionsfrei sein sollen), bekommt dafür eine Art Gutschrift, die er in Form von Zertifikaten sogar verkaufen kann. Oder aber, wenn er weiterhin Verbrenner baut und dafür „Verschmutzungsgelder“ bezahlen muss, dann kann er die „sauberen Zertifikate“ (für E-Autos) mit den „schmutzigen Zertifikaten“ (für Verbrenner) aufrechnen.

Und nun kommt die Fa. Tesla ins Spiel. Tesla baut nur E-Autos und hat sog. „saubere Zertifikate“ über und verkauft diese auf dem Markt an andere Autobauer (oder Industrie), die weiterhin „schmutzige“ Verbrenner mit CO₂-Ausstoß bauen.

Grundlage für diesen neuen Zuverdienst ist das „Gesetz zur Weiterentwicklung der Treibhausgasreduzierungs-Quote“ (kurz THG-Quote),

das seit Anfang 2022 gilt. Es geht darin um die Vermeidung von CO₂: Wer mehr CO₂ einspart, als er tatsächlich ausstößt, wird finanziell belohnt. Wer dagegen mehr CO₂ ausstößt, muss Strafgebühren zahlen. Das betrifft vor allem die Industrie, etwa große Produzenten von fossilen Energieträgern wie Shell oder BP.

Nun kaufen sich viele Unternehmen, die sehr hohe Emissionen verursachen, dadurch frei, indem sie „Verschmutzungsrechte“ von anderen Marktteilnehmern erwerben. Diese Verschmutzungsrechte heißen Emissionszertifikate. Noch vor einem Jahr waren die Tesla-Einnahmen durch den Verkauf dieser Zertifikate hoch genug, um hohe Verluste im Kerngeschäft zu kompensieren.

Mit dem Gesetz sind Privatpersonen den großen Unternehmen nun in Deutschland gleichgestellt. So kommt neben Förderprämie, Kfz-Steuerfreiheit, Sonderabschreibung und weiteren Boni noch eine weitere staatliche Subvention für E-Auto-Halter hinzu.

Tesla verdient seit Jahren zig Millionen durch diesen Zertifikathandel. Auch Privatleute können die eigenen Zertifikate verkaufen. Der Handel läuft über Vermittler, die bündeln viele Zertifikate und nehmen mit diesen Zertifikaten an Versteigerungen für CO₂-Rechte teil. Der „Privatmann“ bekommt dann seine Gutschrift nach Abzug der Provision des Vermittlers.

Metalle sind kostbar

Zur Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien sind besondere Metalle erforderlich, so Lithium, Nickel und Kobalt. Der Bedarf nach diesen Metallen wächst. Angebot und Nachfrage bestimmen den Preis. Am Beispiel von Nickel möchte ich mal das jüngste Problem aufzeigen.

Die London Metal Exchange (LME Börse) hat Anfang März 2022 den Handel mit Nickel ausgesetzt, nachdem die Preise auf Rekordhöhen gestiegen waren. Für die Herstellung von Batterien von Elektrofahrzeugen ist Nickel ein wichtiges Mineral.

Der Preis des Rohstoffs stieg um mehr als 100 % und erreichte 100.000 Dollar pro Tonne. Der Preis schoss in die Höhe, nachdem Russland, das 2021 etwa 10 % des weltweiten Nickelangebots abgebaut hatte, in die Ukraine einmarschierte und westliche Regierungen mehrere Sanktionsrunden gegen seine Wirtschaft verhängten.

Das durchschnittliche E-Fahrzeug benötigt etwa 40 kg Nickel, während ein herkömmliches Auto davon nichts benötigt

Die Volatilität auf dem Mineralienmarkt könnte laut einem 2021 veröffentlichten Bericht der Internationalen Energieagentur erhebliche Auswirkungen auf den globalen Elektrofahrzeugmarkt haben, der von Nickel, Kobalt, Lithium und anderen kritischen Mineralien für die Batterieproduktion abhängig ist. Ein durchschnittliches E-Auto braucht

etwa das Sechsfache an seltenen Rohstoffen als ein herkömmliches Auto.

Ökostrom – bewusste Irreführung

Man „tankt“ an einer E-Säule und es wird dem E-Auto-Fahrer suggeriert, dass das natürlich „Ökostrom“ ist. Doch was ist Ökostrom? Eine Norm für Öko-Strom gibt es nicht. So wird auch hier mit Zertifikaten gehandelt und, übertrieben gesagt, alles als „öko“ bescheinigt, was aus der Steckdose kommt. So glaubt der E-Auto-Fahrer mit Öko-Strom zu fahren, der aber in Wirklichkeit aus dem Strommix kommt und wo natürlich auch CO₂-belasteter Kohlestrom enthalten ist.



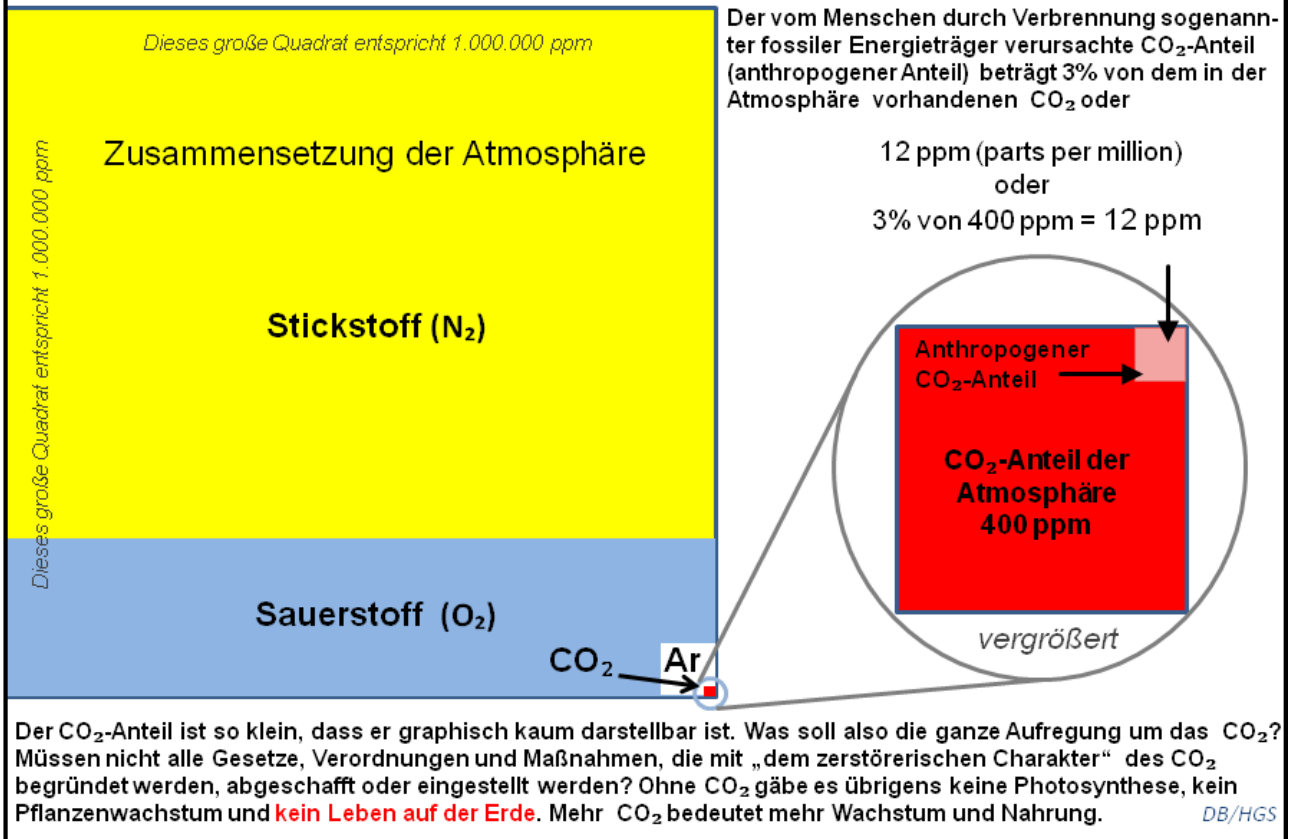
Hier wird ausnahmsweise tatsächlich Öko-Strom getankt. Er kommt vom Dach eines ALDI-Ladens (Ridder)

Also, auch hier eine erschwindelte Bilanz – öko ist nicht immer öko!

Und ist CO₂ wirklich für den derzeitigen Klimawandel verantwortlich?
Dazu mehr in dem „Kasten“.

Die CO₂ - Lüge

In der Atmosphäre sind Stickstoff (78,1%; 781 000 ppm), Sauerstoff (21%; 210 000 ppm), Argon (0,9%; 9 000 ppm), Kohlendioxid (0,04%; 400 ppm) und andere Spurengase. Vom Kohlendioxid sind 97% oder 388 ppm natürlichen Ursprungs und durch den Menschen **nicht beeinflussbar**.



Soziale Aspekte

Die Umstellung auf E-Mobilität bringt auch soziale Probleme mit sich. Es ist damit zu rechnen, dass in Deutschland wohl 130.000 Arbeitsplätze in der Automobilindustrie wegfallen, weil ein E-Mobil weniger Teile hat und somit einfacher zu fertigen ist.

Ein anderes Phänomen zeigt sich in Oslo. Dort dürfen E-Mobile die Busspuren benutzen und da gibt es Neider, weil sich auch in Oslo nur „Besserverdiener“ ein E-Mobil leisten können.

Wer sich in Deutschland einen Tesla vor die Haustür stellt, der sieht in dem Auto auch eine Art Statussymbol – auch da gibt es Menschen, die dem Eigentümer das nicht gönnen. Tesla ist eine Religion!

Problematisch sind auch die rechtlichen Aspekte in größeren Wohnanlagen. Wer darf wo Steckdosen zum Aufladen anbringen?

Die E-Mobilität ist infolge höherer Herstellungskosten der Batterien und deren begrenzter Lebensdauer (7 bis 10 Jahre?) doppelt so teuer als die Mobilität mit Verbrennungsmotoren und somit können sich E-Mobile nur die „Reichen“ leisten – trotz Subventionen, die nur von wenigen angenommen werden.

Nicht geklärt ist, ob für die E-Mobile auch irgendwann mal Kfz-Steuern und zusätzliche Steuern auf die verbrauchte elektrische Energie (vergleichbar mit der Mineralölsteuer) zu zahlen sind, denn wir wollen ja auch die Straßen reparieren und das Straßennetz ausbauen.

Resümee

Wer glaubt, mit der E-Mobilität das Klima retten (schützen) zu können, der ist schlecht beraten. Und wer glaubt, dass die E-Mobilität die Zukunft der Mobilität ist, der muss so lange warten bis ein neuer Batterietyp erfunden wird – wohl noch Jahrzehnte?

Über den Autor

Dipl. Ing. Klaus Ridder ist Motorjournalist und lebt und arbeitet im Kreis Siegburg

Die Kälte ist der Bösewicht, nicht die Wärme

geschrieben von Admin | 17. April 2022

von Wolfgang Meins

Worum genau geht's im Folgenden? Zunächst um die Auswirkung der Umgebungstemperatur auf das Sterberisiko, dann um die gesundheitlichen Konsequenzen einer – wodurch auch immer bedingten – (zu) niedrigen Raumtemperatur.

Der eine oder andere Leser mag sich vielleicht noch vage an meinen Beitrag erinnern, in dem es auch um eine breit angelegte internationale Studie zu der Frage ging, welcher Anteil an den weltweiten Todesfällen auf „nicht optimale“ bzw. ungünstige zu hohe oder zu niedrige Temperaturen zurückzuführen ist. Die betreffende, 2015 hochrangig in *Lancet* publizierte Untersuchung kam damals auf Grundlage der Analyse von gut 88 Millionen Todesfällen der Jahre 1985 bis 2012 zu durchaus überraschenden Ergebnissen, die so gar nicht zum apokalyptischen Narrativ des Klimawandels passen: Demnach waren 7,71 Prozent der Todesfälle auf ungünstige Temperaturen zurückzuführen, davon 7,29 Prozent auf zu kühle und nur 0,42 Prozent auf zu warme – was einem Verhältnis von 17,4 : 1 entspricht. Kurz zusammengefasst: Die Kälte ist hier eindeutig der Bösewicht, nicht aber die Wärme.

Im vergangenen Jahr erschien – in *Lancet Planetary Health* – eine ganz ähnliche, aber noch größer dimensionierte Studie über den Zeitraum 2000 bis 2019. Bei Untersuchungen dieser Art ist zu berücksichtigen, dass die Stärke des Zusammenhangs zwischen Temperatur und Sterberisiko nicht nur von der Qualität der medizinischen Daten – die nicht für alle Länder oder Regionen vollständig vorliegen – abhängt, sondern auch von geographischen, klimatologischen und sozioökonomischen Faktoren. Im Vergleich der verschiedenen großen Weltregionen fällt das Zahlenverhältnis von kälte- zu wärmebedingten Todesfällen ausgesprochen unterschiedlich aus, mit der größten Differenz zwischen Ost-Europa einerseits und Sub-Sahara Afrika andererseits, dazu unten mehr.

Segensreiche Auswirkungen des Klimawandels?

Insgesamt zeigt die aktuelle Studie im Vergleich zur eingangs genannten in der Tendenz ganz ähnliche Ergebnisse: Insgesamt 9,43 Prozent aller Todesfälle konnten auf „nicht-optimale“ Temperaturen zurückgeführt werden, davon 8,52 Prozent auf zu kalte und 0,91 Prozent auf zu warme – einem Verhältnis von 9,4 : 1 entsprechend. Die Ergebnisse für Deutschland sind nicht separat aufgeführt. Für Gesamt-Europa beträgt das Kälte- zu Wärmetoten-Verhältnis 3,7, für West-Europa 4,3. Im Vergleich dazu fällt dieses Verhältnis für Afrika mit 46,5 drastisch höher aus. Spitzenreiter bei den kältebedingten Todesfällen ist Sub-Sahara Afrika mit einem Verhältnis von 66 – damit um den Faktor 20 höher im Vergleich zu Ost-Europa (3,3). Zu berücksichtigen ist dabei, dass die kältebedingten Todesfälle in Afrika weniger direkte Temperaturfolge sein dürften, sondern in besonderer Weise vermittelt werden dürften über schlecht isolierte Unterkünfte, ungenügende Heizmöglichkeiten, nicht angemessene Bekleidung und schlechte medizinische Versorgung und vielleicht auch durch bestimmte medizinisch relevante biologische Unterschiede.

Es gibt noch ein weiteres Ergebnis, das es wert ist, hervorgehoben zu werden: Im Vergleich des Zeitraums 2000 bis 2003 mit 2016 bis 2019 ging die kältebedingte Sterblichkeit insgesamt um 0,51 Prozentpunkte zurück, während die wärmebedingte lediglich um 0,21 Prozentpunkte zulegen. Die globale Erwärmung scheint sich unterm Strich also positiv auf das temperaturabhängige Sterberisiko ausgewirkt zu haben, jedenfalls für den untersuchten Zeitraum. Von Klimakatastrophe kann zumindest auf diesem Gebiet folglich keine Rede sein.

Allerdings fällt in der aktuellen Studie die relative Dominanz der Kältetoten um knapp die Hälfte geringer aus (9,4 versus 17,4). Woran könnte das liegen? Mehrere Erklärungen bieten sich an, vorrangig der eben erwähnte relativ stärkere Rückgang des kältebedingten Sterberisikos über die Zeit. Ferner sind forschungsmethodische Unterschiede zwischen den beiden Studien zu berücksichtigen. So wurden in der aktuellen Untersuchung nicht alle Todesursachen berücksichtigt, sondern aus bestimmten Gründen nur ausgewählte Diagnosen. Zudem unterscheiden sich die Stichproben in ihrer regionalen und nationalen Zusammensetzung, und

auch die naturgemäß recht komplexe statistische Datenanalyse erfolgte nicht einheitlich.

Wird es bald in den eigenen vier Wänden ungemütlich kalt?

Bekanntlich konfrontiert uns die Natur in Deutschland immer wieder einmal mit nicht-optimalen Umgebungstemperaturen – mal zu warmen und mal zu kalten. In den eigenen vier Wänden oder am Arbeitsplatz war das für die Allermeisten bisher allerdings kaum ein Problem, vor allem nicht in Bezug auf Kälte. Derzeit spricht allerdings Einiges dafür, dass in der kommenden kühlen Jahreszeit die Beziehung zwischen Innen- und Außentemperatur deutlich enger werden könnte, wenn nämlich der Raumtemperatur mangels Heizenergie nichts anderes übrig bleibt, als sich stärker an die kühle Umgebungstemperatur anzupassen.

Auch wenn Deutschland ein Frieren für den Frieden in nächster Zukunft voraussichtlich noch erspart bleiben wird, zeichnet sich doch ab, dass durch die politischen Folgen des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine die zahlreichen unerwünschten Wirkungen der famosen deutschen Energiewende rascher und stärker eintreten werden, als bisher anzunehmen war. Es ist damit an der Zeit, das Augenmerk nicht nur auf die daraus drohenden ökonomischen Verwerfungen zu richten, sondern auch auf mögliche gesundheitliche Auswirkungen, etwa infolge von zu niedrigen Raumtemperaturen.

Gibt es eine Raumtemperatur, deren Unterschreiten bei längerer Exposition das Sterberisiko erhöht? Die einschlägige Forschungslage, der Leser mag es erahnt haben, ist mau. Die schwerpunktmäßige wissenschaftliche Beschäftigung mit den ungünstigen gesundheitlichen Auswirkungen von Kälte kann ja angesichts des bekanntlich unmittelbar bevorstehenden Verbrennens von Erde und Menschheit nicht hoch im Kurs stehen. Das wird auch daran deutlich, dass die vor wenigen Jahren vorgelegte Bestandsaufnahme der WHO zu den medizinischen Kälterisiken in Wohnungen und Häusern sich in ihren wesentlichen Passagen auf bereits 1987 publizierte, im Internet nicht verfügbare Quellen stützt. Und, dass die WHO bereits vor fünf Jahren eine Aktualisierung ihrer Empfehlungen – auf der Grundlage von noch durchzuführenden Studien – in Angriff nehmen wollte, die aber bis heute nicht vorliegt. Da versteht es sich von selbst, dass beim Umweltbundesamt, das sich ansonsten zu jedem, aber wirklich jedem Umweltrisiko äußert, zu den gesundheitlichen Risiken von (zu) kühlen Innenräumen absolute Funkstille herrscht.

Das kältebedingt erhöhte Sterberisiko wird nicht in erster Linie verursacht durch ein Erfrieren, etwa bei extrem kalten Temperaturen, wobei die spezielle Problemgruppe der Obdachlosen hier nicht berücksichtigt werden soll. Vielmehr erhöht kaltes Wetter das Risiko von Atemwegserkrankungen und kann vorbestehende Lungen- und Herz-Kreislaufkrankungen verschlimmern und so Lungenentzündungen, Blutdruckkrisen, Herzinfarkte und Schlaganfälle auslösen. Dementsprechend sind ältere Menschen besonders gefährdet, zumal deren

Anpassungsfähigkeit an Kälte herabgesetzt ist, ähnlich wie es auch bei Neugeborenen der Fall ist, wenngleich aus unterschiedlichen Gründen.

Es ist noch gar nicht so lange, aber doch immerhin schon 25 Jahre her, dass eine mittlerweile offenbar sanft entschlafene medizinische Forschungsgruppe namens „The Eurowinter (!) Group“ Daten aus sechs europäischen Regionen präsentierte: Ab einer Umgebungstemperatur von 18 Grad, die sich – besonders bei schlechter Isolierung und ungenügender Heizleistung – deutlich auf die Zimmertemperatur auswirkt, nimmt das Sterberisiko z.B. in Athen mit jedem weiteren Minusgrad um 2,2 Prozent zu. Das ist beachtlich und auch mit darauf zurückzuführen, dass sich kalte Winter in Bezug auf das Sterberisiko in wärmeren (z.B. Athen) Regionen ungünstiger auswirken als in kühleren (z.B. Süd-Finnland). Bei genauerer Analyse wurde das Sterberisiko dabei vorrangig befördert durch niedrige Wohnzimmertemperaturen – in Athen im Mittel lediglich 19,2 Grad – und eingeschränkte Heizmöglichkeiten im Schlafzimmer.

Der Klima-Sound des Deutschen Ärzteblattes

Die WHO empfiehlt eine Zimmertemperatur von mindestens 18 Grad, hält diesen Rat aber auf Grund des lückenhaften und möglicherweise veralteten Forschungsstandes zu recht für nur mäßig („moderate“) begründet. Eine nicht näher quantifizierte höhere Zimmertemperatur sei erforderlich für vulnerable Gruppen, namentlich ältere Menschen, Kinder und chronisch Kranke, vor allem für solche mit Herz-Lungen-Erkrankungen.

Zu dem geringen Stellenwert, den die Kälte als Gesundheits- oder auch Sterberisiko mittlerweile in weiten Teilen der Medizin einnimmt, passt ausgezeichnet auch das Online-Recherche-Ergebnis des Autors im Deutschen Ärzteblatt (DÄ): Die äußerst allgemein gehaltene Suche nach dem Begriff „Kälte“ im Titel ergab letztlich nur zwei Treffer, sieht man von Arbeiten ab, die sich mit den Vorteilen von Winterreifen bei Eis, Schnee und Kälte beschäftigen. Der eine Treffer aus dem Jahr 1984 – aus dem Flugmedizinischen Institut der Luftwaffe Fürstenfeldbruck – beschäftigt sich mit der Rettung Verunfallter, etwa Lawinenopfer. Der andere aus dem Jahr 1970 (!) trägt den immer noch zutreffenden Titel: „Viren lieben Kälte“.

Bleibt die Frage, wie viele Treffer die Recherche beim DÄ nach „Klimawandel“ im Titel auslöst? Immerhin 56. Der letzte Artikel datiert aus dem März 2022: „Klimawandel: Schutz vor der Hitze“. Hören wir doch einmal kurz hinein, in den typischen DÄ-Klima-Sound: „In Deutschland ist die Hitze die größte Bedrohung für die Gesundheit, auch wenn darüber hinaus auch Gefahren von anderen Extremwetter-Ereignissen wie Überschwemmungen, Starkregen oder Waldbränden ausgehen.“ Hier handelt es sich ganz offensichtlich um eine schwere, bereits chronifizierte und wahrscheinlich therapieresistente Form des *Follow the Science*-Syndroms.

Der Beitrag erschien zuerst bei ACHGUT hier

Zur (absurden) Meinung des IPCC der CO2 Anstieg sei ausschließlich menschengemacht

geschrieben von Admin | 17. April 2022

Die Vorstellung des Klimarates der Vereinten Nationen (IPCC) zum Anstieg des CO2-Gehaltes in der Atmosphäre ausschließlich über anthropogene Emissionen wird erneut ad absurdum geführt und damit alle unbezahlbaren Maßnahmen zu deren Verminderung

Wer trägt die Verantwortung für dieses Chaos? Ein weiterer Zwischenbericht

Dr.-Ing. Erhard Beppler

Fazit

Seit den 1980er Jahren vertritt der Klimarat der Vereinten Nationen (IPCC) die Vorstellung, dass der CO2-Anstieg der Atmosphäre seit dem Beginn der Industrialisierung im 19. Jahrhundert ausschließlich auf den vom Menschen verursachten CO2-Eintrag in die Atmosphäre mit der Folge einer Temperaturerhöhung bis zur Unbewohnbarkeit der Erde zurückzuführen sei.

Zudem geht der IPCC davon aus, dass von den jährlich eingebrachten anthropogenen CO2-Emissionen von etwa 4 ppm (0,000 4%) etwa 2 ppm in der Atmosphäre verbleiben, die restlichen 2 ppm von der Biosphäre und den Meeren aufgenommen werden.

Bilanzrechnungen mit den seit 1870 emittierten anthropogenen CO2-Emissionen und dem Anstieg der CO2-Gehalte der Atmosphäre haben jedoch gezeigt, dass der CO2-Anstieg durch die anthropogenen CO2-Einträge eher im Spurenbereich anzusiedeln ist.

In jüngster Zeit (2010-2021) ging der Anstieg der weltweiten anthropogenen CO2-Emissionen deutlich zurück und nahm nur noch von 33 Milliarden Tonnen CO2/a (2010) auf 36,3 Mrd. t CO2/a (2021) zu oder 0,039 ppm/a (0,000 0039%/a), kaum messbare Spuren.

Wenn das IPCC von einem jährlichen CO2-Anstieg über anthropogene CO2-Emissionen von 2 ppm ausgeht, so liegt der CO2-Anstieg der Atmosphäre über anthropogene Maßnahmen bei lediglich $0,039 \text{ ppm} / 2 \text{ ppm} \times 100 = 2\%$, 98% erfolgen über natürliche Einflussgrößen.

Deutschland ist an den weltweiten anthropogenen CO2-Emissionen mit 2% beteiligt, entsprechend

$2\% \text{ von } 0,039 \text{ ppm/a} = 0,000 78 \text{ ppm CO2/a}$ oder $0,000 000 078\% \text{ CO2/a}$.

Für eine von jeder Messfähigkeit weit entfernten Größenordnung zahlt Deutschland Billionen – das Ausland amüsiert sich.

Die mit den IPCC-Modellen vorgenommenen Aussagen zum Einfluss von CO₂ auf die Temperaturerhöhung sind wertlos, da

a) die Treibhaushypothese davon ausgeht, dass Wärmeenergie aus großen Höhen mittels Strahlungstransport entgegen den Temperaturgradienten zur Erdoberfläche gelangt, was nach dem 2.Hauptsatz der Wärmelehre nicht möglich ist

b) die vom Menschen verursachten CO₂-Emissionen eher im Spurenbereich anzusiedeln sind und damit der CO₂-Anstieg der Atmosphäre praktisch ausschließlich auf natürliche Einflussgrößen zurückzuführen ist

c) das IPCC in seinen Modellbetrachtungen zum Einfluss von CO₂ in der Atmosphäre auf den Temperaturanstieg vom Gesamt-CO₂-Gehalt der Atmosphäre ausgeht und nicht vom anthropogenen Anteil

Das Märchen vom Einfluss von CO₂ auf die Temperatur treibt nun schon seit etwa 40 Jahren in den diversen abenteuerlichen IPCC-Zustands-Berichten immer wieder ungeahnte Blüten.

Alle CO₂-Minderungsmaßnahmen national wie international sind bei dem niedrigen anthropogenen CO₂-Anteil in der Atmosphäre völlig sinnlos.

Es stellt sich immer dringlicher die Frage nach der Verantwortung für dieses Chaos, nicht zuletzt in Zeiten derart steigender Energiekosten und Versorgungsengpässen mit der Forderung unmittelbarer Lösungen.

Strom aus deutscher Braunkohle kostet etwa 3 Cent/Kilowattstunde, Strom aus Wind und Sonne 3-4 mal mehr und benötigt zudem unbezahlbaren und nicht verfügbaren Wasserstoff als Speichermedium, um aus dem „Flutterstrom“ aus Wind und Sonne eine an den Strombedarf angepasste Stromleistung sicher zu stellen. So kann auch bei der Stromerzeugung auf Erdgas verzichtet werden (etwa 90 Terawattstunden oder 15% der Stromerzeugung).

Außerdem muss bei einer nicht vorhandenen Wirkung von anthropogenem CO₂ unmittelbar auf all die CO₂-Abgaben verzichtet werden.

Schließlich kann den Versorgungsengpässen nur begegnet werden, wenn die Kernkraftwerke nicht stillgesetzt werden. Im Übrigen sollte über Fracking in Deutschland wieder nachgedacht werden.

1. Einleitung

Eigentlich könnte sich Deutschland (und die Welt) ohne unbezahlbare CO₂-Massnahmen zur Absenkung des CO₂-Gehaltes der Atmosphäre zurücklehnen, denn bei Betrachtung der Entwicklung des CO₂-Gehaltes der Atmosphäre und der Temperatur der Erde in den letzten 600 Mio. Jahren fällt auf (Bild 1), dass

a) die CO₂-Gehalte der Atmosphäre von etwa 7 000 ppm (0,7%) praktisch gemessen am Ausgangsgehalt fast in den Spurenbereich abgefallen sind (z.Z. knapp 420 ppm oder 0,0420%). (vgl. später Bild 2a,b) (1)

b) die Temperaturen auf der Erde trotz hoher CO₂-Gehalte lebenswert waren

c) Zusammenhänge zwischen CO₂-Gehalt der Atmosphäre und Temperaturen nur schwerlich erkennbar sind.

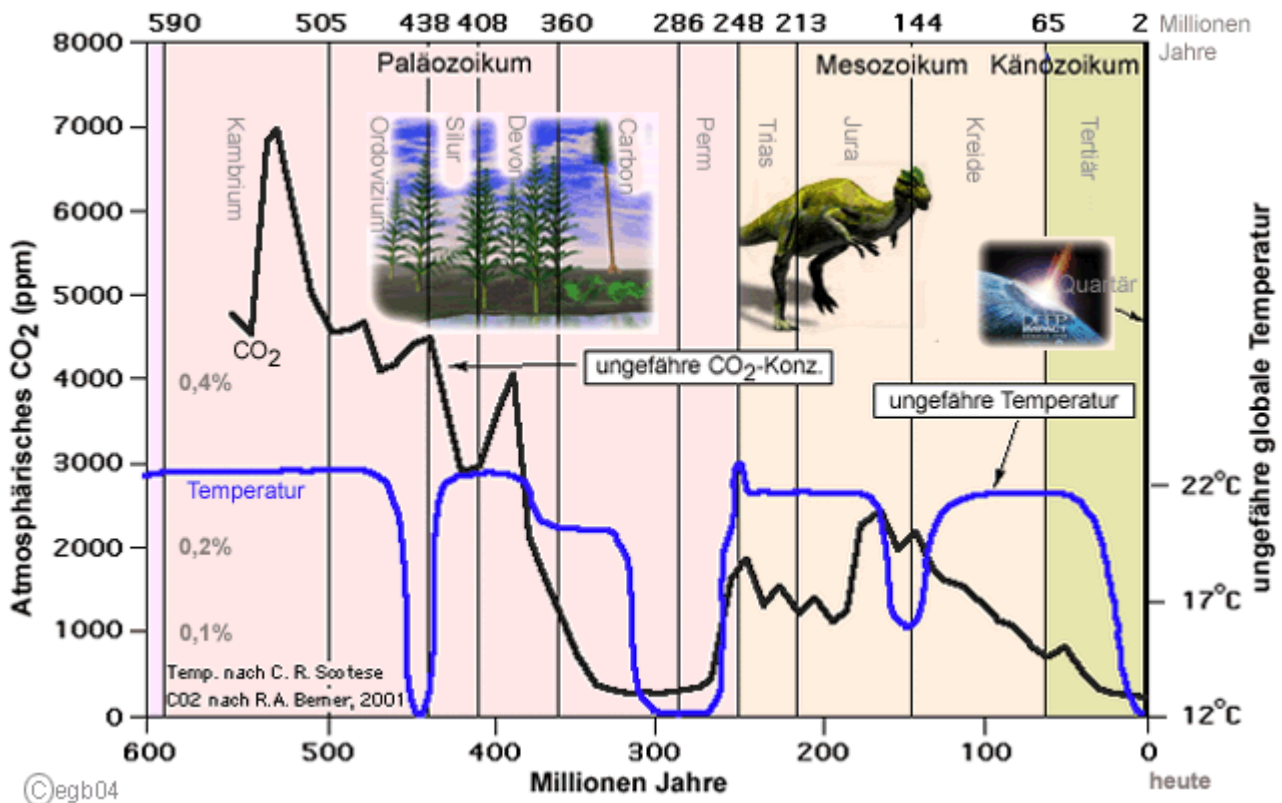


Bild 1: Entwicklung der Temperaturen und der CO₂-Gehalte der Atmosphäre

Dennoch vertritt das IPCC seit etwa der 1980er Jahren die Auffassung, dass der CO₂-Anstieg der Atmosphäre seit dem Beginn der Industrialisierung praktisch ausschließlich auf den vom Menschen verursachten CO₂-Eintrag in die Atmosphäre mit der Auswirkung einer Temperaturerhöhung bis zur Unbewohnbarkeit der Erde zurückzuführen sei und fordert massive und nicht bezahlbare Maßnahmen zu dessen Absenkung, obwohl insbesondere Wasserdampf als das bei weitem dominierende „Treibhausgas“ ebenso wie die Wolken anzusehen sind. Natürliche Einflussgrößen auf den CO₂-Gehalt werden vom IPCC als nicht existent bezeichnet.

Ferner wird vom IPCC angenommen, dass der Austausch von CO₂ zwischen Atmosphäre, Ozean und Biosphäre vor der Industrialisierung zu einem quasi stabilen Klimazustand geführt hätte, der erst durch die anthropogenen Quellen aus der Kontrolle geraten sei. Zudem geht das IPCC ohne jeden wissenschaftlichen Beweis von der Vorstellung aus, dass der Abbau der anthropogenen Emissionen in der Atmosphäre Tausende von Jahren dauert, womit dem „CO₂ anthropogen“ die Fähigkeit abgesprochen wird, sich in gleicherweise wie das „CO₂ thermisch“ an den chemischen Umsetzungen der Biosphäre, etc. zu beteiligen (vgl. später).

Die auf Mauna Loa seit 1958 gemessenen CO₂-Gehalte der Atmosphäre zeigen nun von 1958 bis 2022 eine ständige Zunahme (Bild 2a,b), wobei die schwarze Linie den Trend, die rote Linie die Messwerte anzeigen. Die Sägezähne werden verursacht durch den Einfluss der Biosphäre (Photosynthese, etc.) auf die jährlichen Schwankungen der CO₂-Gehalte in der Atmosphäre mit Maxima jeweils im Mai und Minima im September.

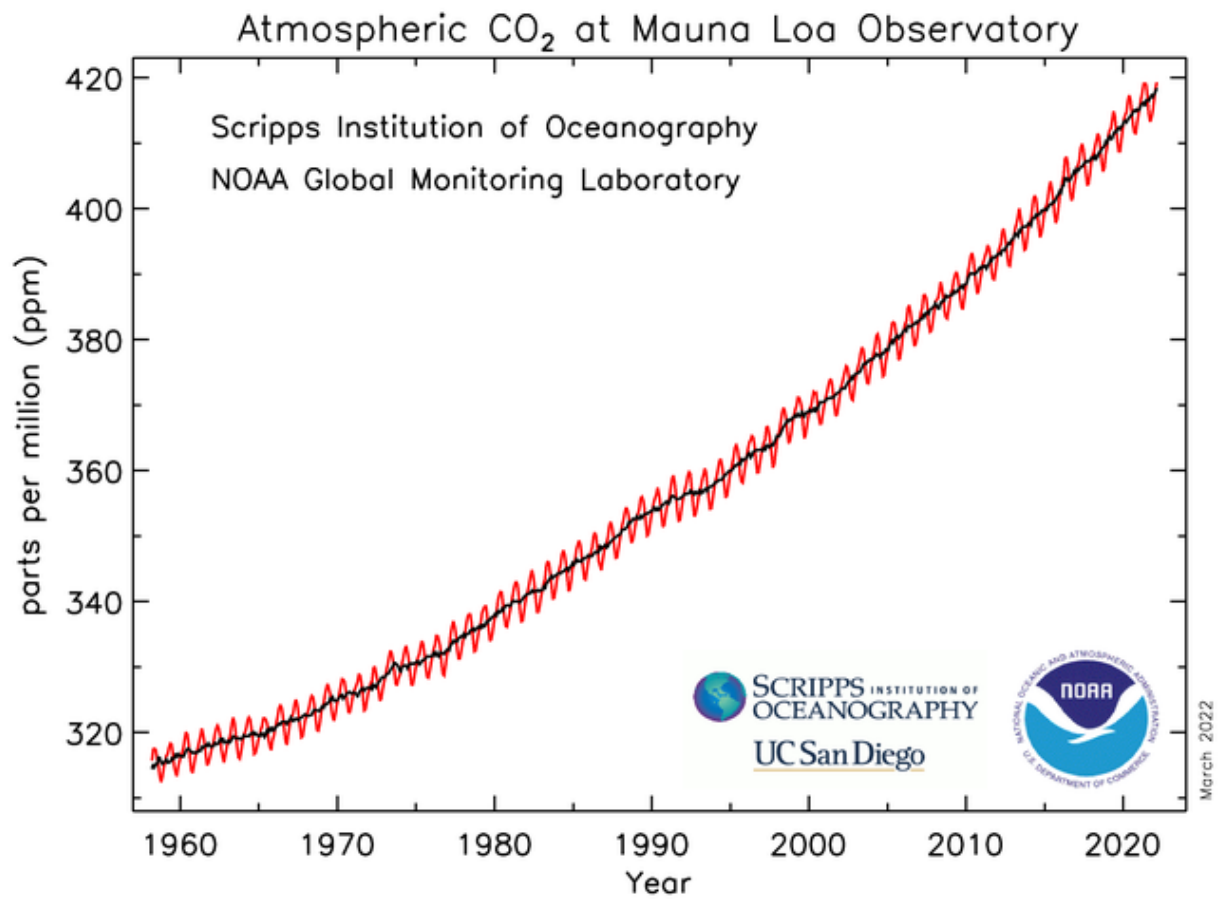


Bild 2a: CO₂-Messungen auf Mauna Loa 1958-2022

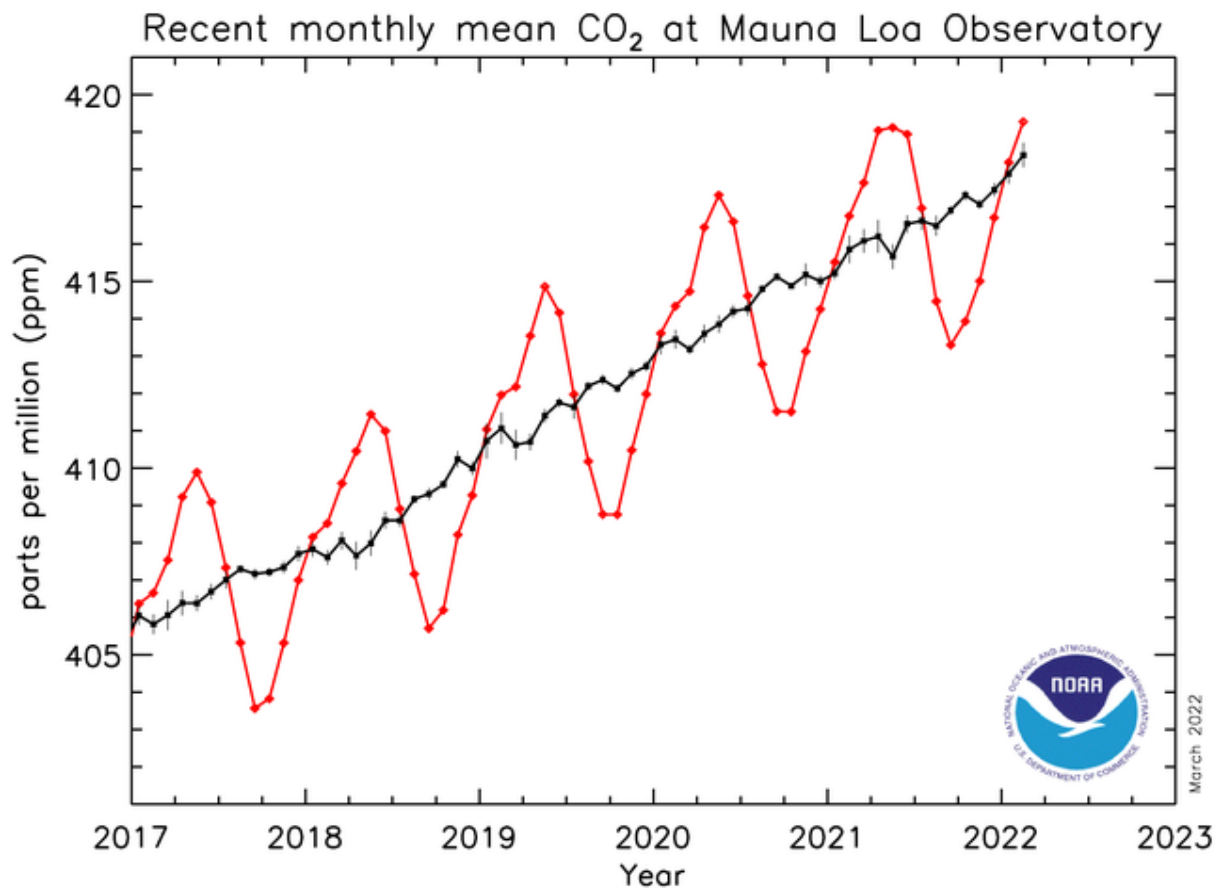


Bild 2b: CO₂-Messungen auf Mauna Loa 2017-2022

Der durchschnittliche CO₂-Anstieg lässt sich zwischen 1970 und 2000 zu etwa 1,5 ppm/a, zwischen 2000 und 2021 zu etwa 2.1 ppm/a abgreifen – und z.Z. eher mit 2,5 ppm. (Bild 2b)

Die kurzzeitigen Schwankungen weisen damit auf eine unmittelbare schnelle Durchmischung des CO₂-Gases mit der Atmosphäre hin.

Messungen der CO₂-Gehalte wie in Mauna Loa wurden auch in höheren Breitengraden der nördlichen Hemisphäre (Alaska) und in hohen Breitengraden der südlichen Hemisphäre (Tasmanien) durchgeführt. Der Trend war bei allen Messungen der Gleiche (Anstieg etwa 2 ppm/a), wenn auch die nördliche Hemisphäre eine größere Amplitude und die südliche Hemisphäre kaum Sägezahnmuster aufwies, was auf die ausgedehnten Wälder zurückgeführt wird. (Bild 3). (2)

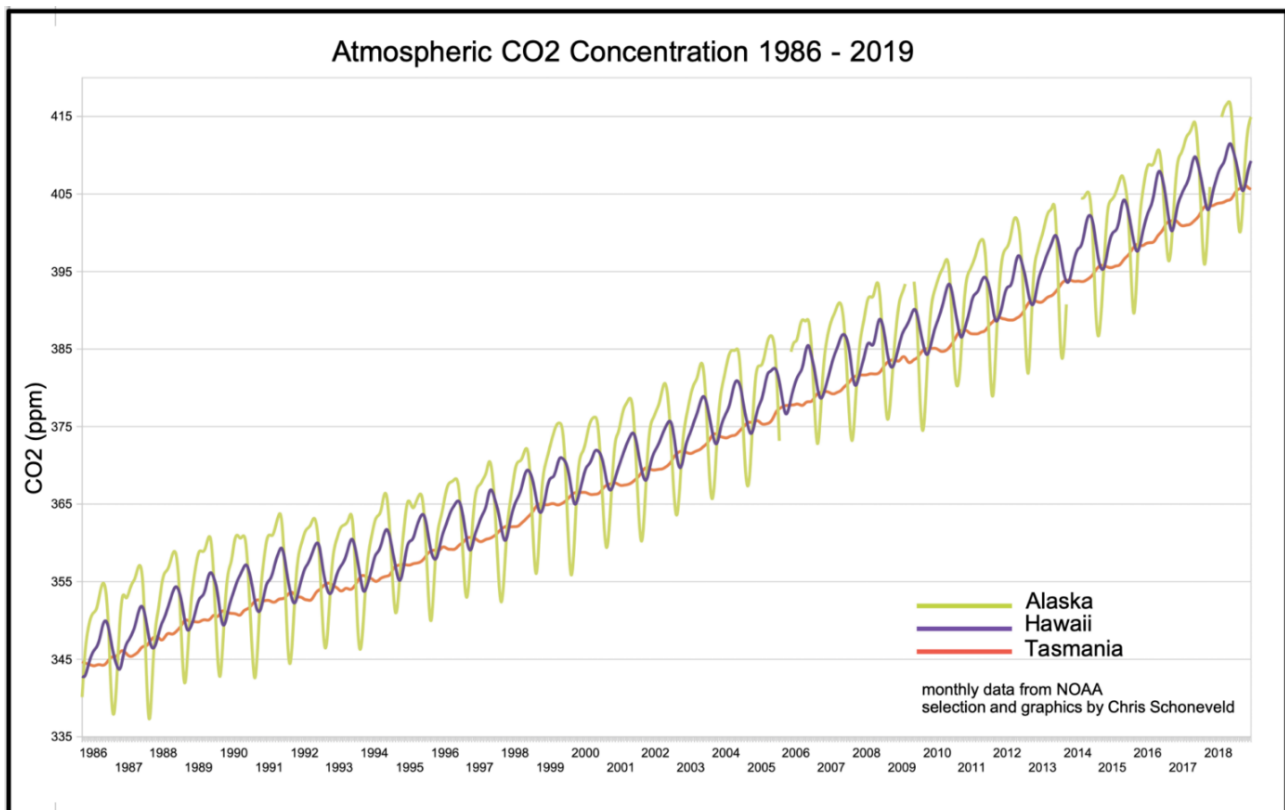


Bild 3: CO₂-Messungen Mauna Loa, Alaska, Tasmanien

Festzuhalten bleibt eine unmittelbare schnelle Durchmischung des eingetragenen CO₂ mit der Gesamtatmosphäre, was nicht auf eine Entmischung des anthropogenen CO₂-Anteiles hindeutet (vgl. Vorstellung IPCC).

Bei den CO₂-gehalten der Atmosphäre in 2020 von 410 ppm errechnet sich bei der gegebenen Masse der Atmosphäre eine Kohlenstoffmenge in der Atmosphäre von etwa 870 Giga Tonnen Kohlenstoff (GtC). 1 ppm CO₂ entspricht dann bei vollkommener Durchmischung bilanzmäßig 2,12 GtC. (2,3)

Der gemessene jährliche CO₂-Anstieg der Atmosphäre von etwa 2 ppm entspricht nach der Aussage des IPCC etwa der Hälfte der jährlich eingebrachten anthropogenen CO₂-Emissionen, die andere Hälfte wird nach der Vorstellung des IPCC von der Biosphäre und den Meeren aufgenommen.

In den folgenden Kapiteln wird der Frage der Quantifizierung des CO₂-Anteiles der Atmosphäre aus anthropogenen CO₂-Emissionen nachgegangen.

2. Zeitliche Entwicklung des anthropogenen CO₂-Anteiles in der Atmosphäre von 1870-2020

In einer früheren Arbeit konnte bereits aufgezeigt werden, dass der anthropogene CO₂-Anteil nach 1870 nur marginal zum CO₂-Anstieg von 1870 bis 2020 beitragen konnte (Bild 4). (3)

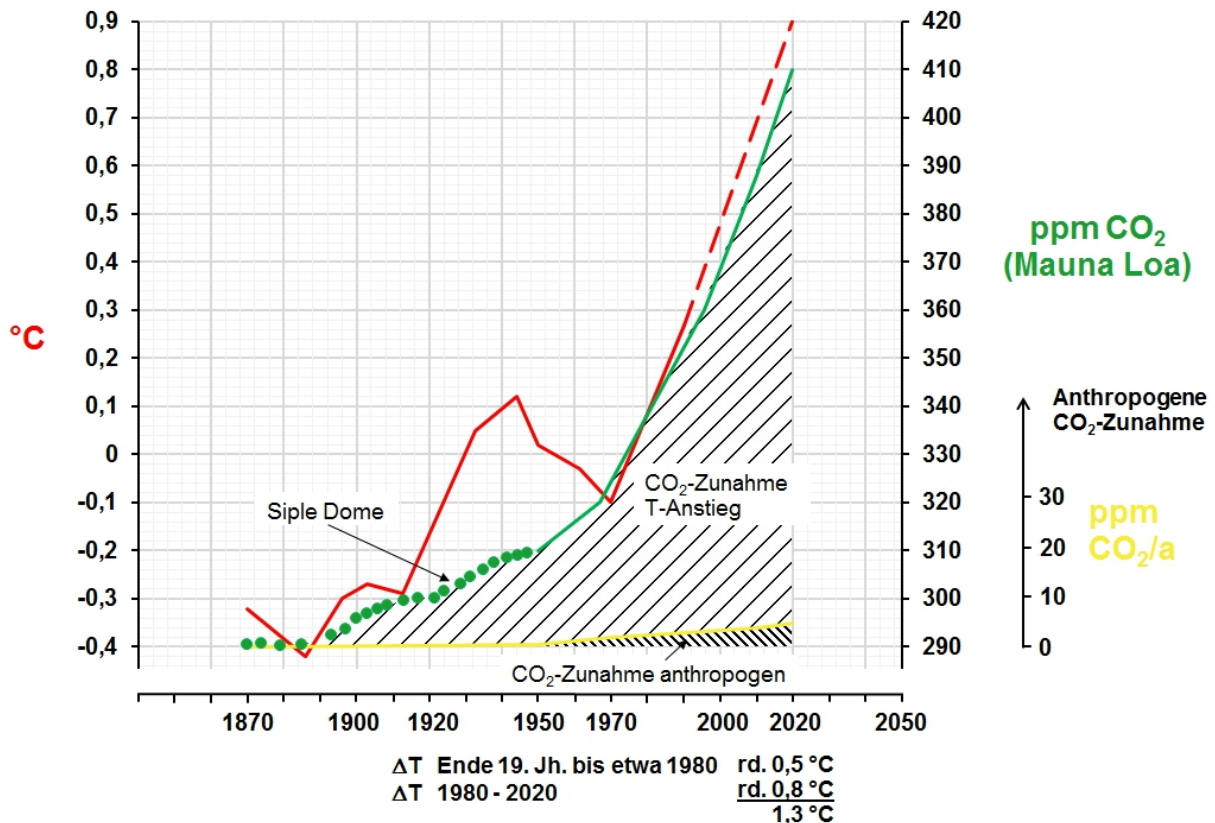


Bild 4: Anteil des anthropogenen CO₂-Gehaltes in der Atmosphäre 1870-2020

Im Laufe dieses Zeitraumes nahm der Anteil des anthropogenen CO₂-Eintrages gemessen am Gesamtanstieg des CO₂ immer weiter ab zugunsten natürlicher Einflussgrößen wie Ausgasung Meere (CO₂-Löslichkeit nimmt mit steigender Temperatur ab), Vulkane, etc. (4)

In 2020 lag z.B. der anthropogene CO₂-Eintrag in die Atmosphäre bei 34,8 GtCO₂ oder 9,5 GtC. (5)

Bei 410 ppm in 2020 liegt dann der anthropogene CO₂-Gehalt der Atmosphäre bei $410/870 \times 9,5 = 4,5$ ppm/a (oder 0,000 45%).

Nach Bild 4 gilt dann für 2020: – 290 ppm (CO₂-Eintrag vor 1870)

– 4,5 ppm (anthropogener CO₂-Anstieg)

– 115 ppm (natürlicher CO₂-Anstieg)

Weiter:

– CO₂-Anstieg natürliche Einflussgrößen: 115 ppm (96%)

– CO₂-Anstieg anthropogen: 4,5 ppm (4%) (3, vgl. auch 6,7))

3. Der zurückgehende Anstieg des anthropogenen CO₂-Ausstosses von 2010 bis 2021 und seine Bedeutung für die Aussagen der IPCC-Modelle

Maßstäblich bedingt ist die Genauigkeit der jährlichen weltweiten CO₂-Emissionen in Bild 4 nicht deutlich genug erkennbar. Daher wurde in Bild 5 die Entwicklung des weltweiten CO₂-Ausstosses für die Jahre 2010 bis 2020 noch einmal dargestellt. (8)

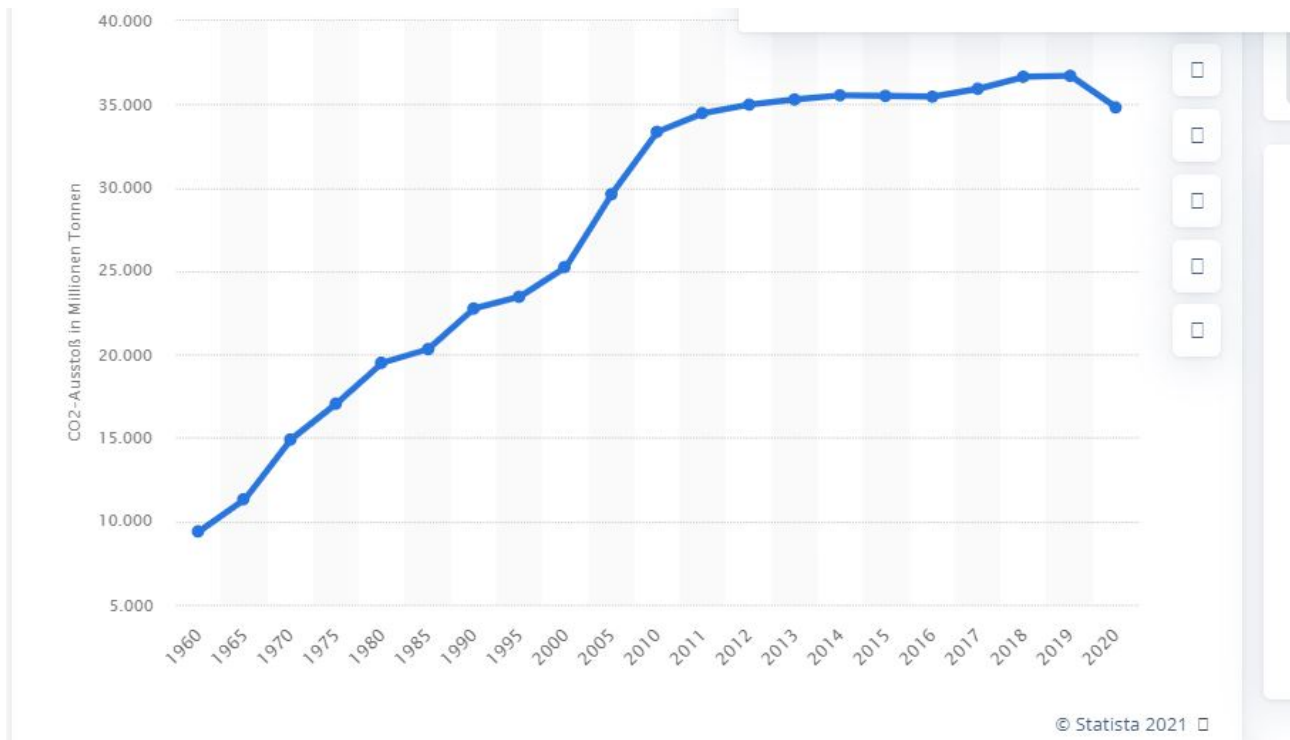


Bild 5: Entwicklung der gemessenen weltweiten CO₂-Emissionen 1960-2020

Dabei wird der zunehmend geringere Anstieg des anthropogenen CO₂-Ausstoßes nach 2010 deutlich, obwohl die gemessenen CO₂-Anstiege der Atmosphäre vermehrt zunehmen (Bild 2a,b).

Der Abfall der weltweiten anthropogenen CO₂-Emissionen in 2020 ist auf den Corona-Effekt durch die zurückgehende Weltwirtschaft zurückzuführen, ohne dass auch nur die geringsten Auswirkungen bei den gemessenen CO₂-Gehalte der Atmosphäre sichtbar werden (Bild 2a,b) (4,9,10,11)

Die Bedeutung der unterschiedlichen Entwicklungen von den in die Atmosphäre eingebrachten anthropogenen CO₂-Mengen nach 2010 und den gemessenen CO₂-Gehalten der Atmosphäre soll nun einschließlich des Jahres 2021 behandelt werden, da inzwischen die in 2021 angefallenen anthropogenen CO₂-Einträge bekannt sind.

In 2021 stiegen die weltweiten anthropogenen CO₂-Emissionen gegenüber 2020 wieder an auf 36,3 Mrd. t CO₂. (5)

Damit liegt der Anstieg der anthropogenen CO₂-Emissionen in 11 Jahren bei $36,3 - 33 = 3,3$ Mrd. t CO₂ oder $0,3$ Mrd. t CO₂/a, was einem jährlichen Anstieg von $0,3 \times 12/44 \times 2,12 = 0,039$ ppm/a oder $0,000\ 003\ 9\%$ /a entspricht, kaum messbare Spuren. Es ist daher nicht überraschend, dass sich Corona-Effekte in den CO₂-Messungen der Atmosphäre nicht widerspiegeln. (4,9,10,11)

Nach den Vorstellungen des IPCC steigt jedoch der CO₂-Gehalt der Atmosphäre über die jährlich eingebrachten CO₂-Emissionen um 2 ppm an. Das entspricht einem CO₂-Eintrag in die Atmosphäre von $2\text{ ppm CO}_2 \times 2,12\text{ GtC} = 4,24\text{ GtC/a}$ bzw. $15,5\text{ Gt CO}_2/\text{a}$.

Damit liegt der Anteil des CO₂-Anstieges durch anthropogene Maßnahmen von 2010-2021 im Durchschnitt bei $0,3 / 15,5 \times 100 = 2\%$, 98% erfolgt über natürliche Einflussgrößen.

Wird dann noch berücksichtigt, dass Deutschland an den weltweiten CO₂-Emissionen nur mit 2% beteiligt ist, errechnet sich ein deutscher Anteil an der jährlichen Zunahme des CO₂-Gehaltes der Atmosphäre von 2% von 0,039 ppm/a = 0,000 78 ppm CO₂/a oder 0,000 000 078%/a.

Das ist eine Größenordnung, die sich jeder Messfähigkeit entzieht und für die Deutschland Billionen zahlen will – das Ausland amüsiert sich.

4. Schlussbetrachtung

Das Märchen vom Einfluss von CO₂ in der Atmosphäre auf die Temperatur treibt nun schon seit den 1980er Jahren in den diversen abenteuerlichen Zustandsberichten des IPCC immer wieder ungeahnte Blüten (siehe auch zuletzt der 6. Zustandsbericht). Den Heerscharen der weltweiten Verfasser der IPCC-Berichte ist jedes Mittel recht, um ihre Daseinsberechtigung zu erhalten, auch wenn dabei in Deutschland die nicht mehr vorhandene Stromversorgungs-sicherheit die Industrien aus dem Lande vertreiben wird, denn der Einsatz von grünem Wasserstoff als Speichermedium ist weder machbar noch bezahlbar. (8,12)

In den diversen IPCC-Berichten sind alle natürlichen Einflussgrößen wie z.B. der Einfluss des Wasserdampfes als bei weitem dominierendes „Treibhausgas“ oder der Einfluss der Wolken, etc. nicht existent, wohlwissend, dass die Kenntnis natürlicher Einflüsse auf das Klima die notwendige Panik für das Fließen der Gelder für die Klimaforscher und all die Ökolobbyisten beenden würde.

Die von den IPCC-Modellen ausgewiesenen Temperaturerhöhungen bei steigenden CO₂-Gehalten der Atmosphäre können weder die Vergangenheit abbilden, geschweige denn die Zukunft voraussagen (Bild 6) (13,14), da

- a) die Treibhaushypothese davon ausgeht, dass Wärmeenergie aus großen Höhen mittels Strahlungstransport entgegen dem Temperaturgradienten zur Erde gelangt, was nach dem 2. Hauptsatz der Wärmelehre nicht möglich ist
- b) die vom Menschen verursachten CO₂-Emissionen im Spurenbereich liegen und der CO₂-Anstieg praktisch ausschließlich auf natürlichen Einflussgrößen zurückzuführen ist
- c) das IPCC in seinen Modellbetrachtungen den Gesamt-CO₂-Gehalt der Atmosphäre zugrunde legt und nicht den anthropogenen Anteil

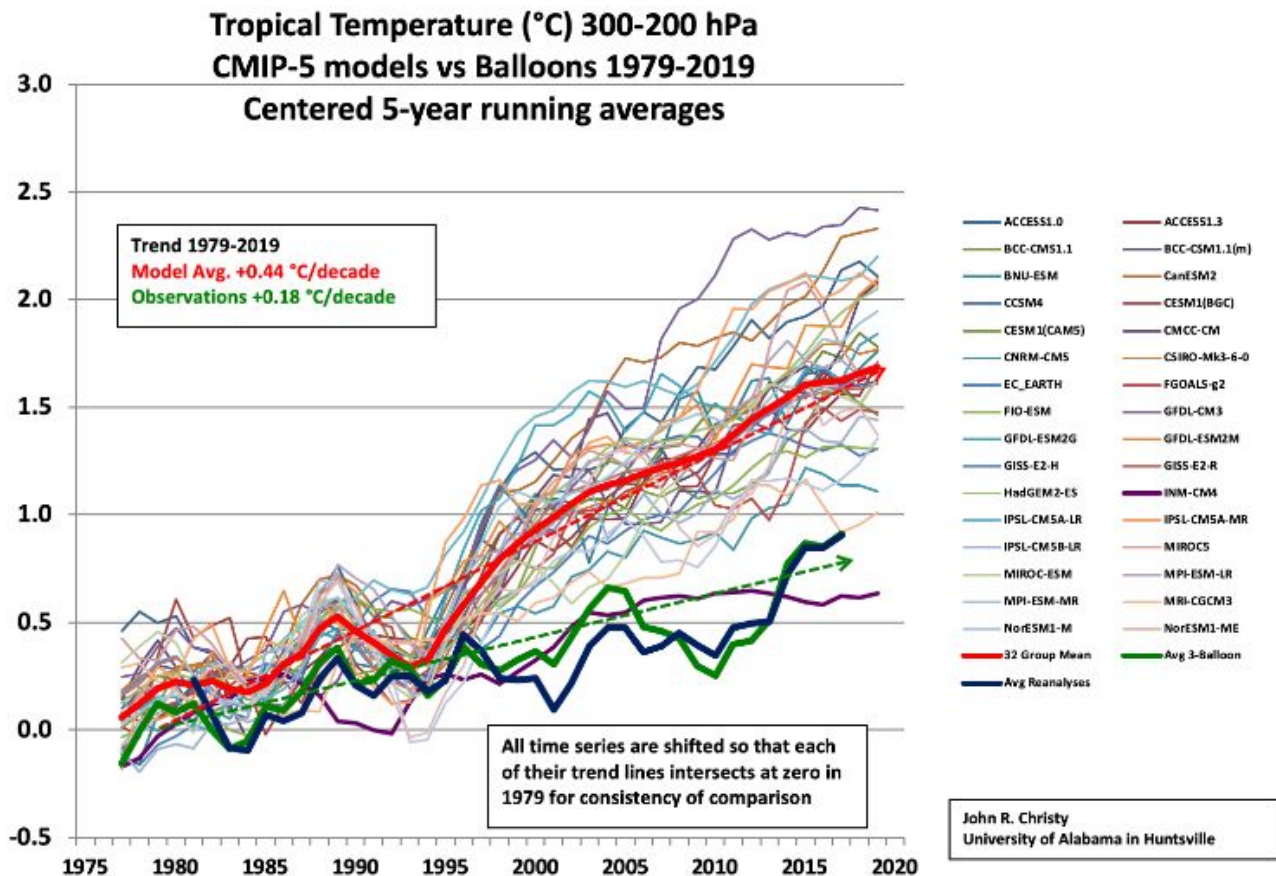


Bild 6: Ein Vergleich der Modellergebnisse mit der Wirklichkeit

Alle CO₂-Minderungsmaßnahmen national und international laufen daher hoffnungslos ins Leere.

Was für ein Offenbarungseid für die Angst-einflößenden Modellergebnisse des IPCC seit den 1980er Jahren zum Einfluss von CO₂ auf die Temperaturerhöhung, für alle COP's, für alle deutschen Organisationen wie z.B. das PIK und nicht zuletzt die jüngsten Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichtes zur Verschärfung der Maßnahmen zum schnelleren Abbau der CO₂-Emissionen in Deutschland.

Es stellt sich immer dringlicher die Frage nach der Verantwortung für dieses Chaos, nicht zuletzt in Zeiten derart steigender Energiekosten und Versorgungsengpässen.

Es ist nicht nachvollziehbar, dass bei einer nicht vorhandenen Wirkung von anthropogenem CO₂ auf das Klima über die Stillsetzung von Kohlekraftwerken überhaupt noch nachgedacht wird, zumal der Gashahn täglich schließen könnte.

Schließlich kostet Strom aus deutscher Braunkohle etwa 3ct/KWh, Strom aus Wind und Sonne 3-4 mal mehr und benötigt zudem unbezahlbaren und nicht verfügbaren Wasserstoff als Speichermedium, um aus dem „Flutterstrom“ aus Wind und Sonne eine an den Strombedarf angepasste Stromleistung sicher zu stellen. So kann auch bei der Stromerzeugung auf den Einsatz von Erdgas verzichtet werden (90 Terawattstunden oder 15% der Stromerzeugung). (8)

Außerdem ist zur Absenkung der Energiekosten unmittelbar die Abschaffung all der CO₂-Abgaben zu fordern.

Vor diesem Hintergrund bezeichneten unsere Minister Lindner und Habeck Strom aus Wind und Sonne als „Freiheitsenergie“.
Schließlich müssen die Kernkraftwerke weiterlaufen, ebenso sollte über Fracking in Deutschland wieder nachgedacht werden, Lagerstätten sind vorhanden.

Wie sagte kürzlich der Generalsekretär der WMO Talaas bei den Abschlussberatungen zum letzten IPCC-Zustandsbericht: „Wir müssen aufpassen, dass wir unter den jungen Menschen nicht so viel Ängste auslösen“ und sprach von „Apokalyptischen Ängsten“, die die psychische Gesundheit junger Leute beeinflussen.

Vorschlag: Es gibt keinen Grund für Ängste, wenn man in den diversen IPCC-Zustandsberichten mit Fakten auswarten würde.

5. Quellen

1. Scripps Institution of Oceanography (NOAA)
2. Schonefeld, Ch.: Der globale Kohlenstoffhaushalt: schöne Zahlen, aber vorgetäushtes Vertrauen, aber höchst fragwürdig“, Teil 3; EIKE, 13.06.2020
3. Beppler, E.: „Quantifizierung des marginalen anthropogenen CO₂-Gehaltes in der Atmosphäre – ein seit Jahren überfälliger Schritt“; EIKE, 16.12.2020
4. Beppler, E.: „Zur Fragwürdigkeit der Gründe für den angeblichen anthropogenen CO₂-Anstieg in der Atmosphäre und zum möglichen Einfluss auf das Klima“; EIKE, 18.10.2020
5. Statista
6. Spencer, C.: „Kohlenstoff Kreislauf“; EIKE, 18.06.2021
7. Limburg, M.: „Der Green Deal der EU – eine kurze Kritik“; 14. Internationale Klima- und Energiekonferenz“, Gera; 13.11.2021
8. Beppler, E.: „Die Klimaschutzmaßnahmen im Koalitionsvertrag vom Nov. 2021 im Lichte der Fakten und Folgen für Deutschland“; EIKE, 19.12.2021
9. Limburg, M.: „Weltweite COVID19 begründete Lockdowns ändern am Anstieg der CO₂-Konzentrationen nichts – WMO fordert trotzdem CO₂-Reduktion zu verstärken“; EIKE, 30.10.2021
10. Wojick, D.: „CLINTEL listet die Fehler des IPCC für TOP26 auf“; EIKE, 02.11.2021
11. Spencer, C.: „Anthropogenes CO₂ nebst den erwarteten Folgen einer Eliminierung desselben“; EIKE, 28.03.2022
12. Vahrenholt, F; S. Lüning: „Energiewende zwischen Wunsch und Wirklichkeit“, 14. Internationale Klima- und Energiekonferenz, Gera; 13.11.2021
13. D`Aleo, J.: „Wer trägt die Verantwortung für das derzeitige Chaos, in dem sich unsere Erde befindet“; EIKE, 16.03.2022
14. Eschenbach, W.: „Klimamodelle: „Unsinn in Wissenschaftsummantelung“; EIKE, 21.03.2022

Die gescheiterte Energiewende und die unverzichtbaren russischen Gaslieferungen

geschrieben von Admin | 17. April 2022

Von Fritz Vahrenholt

Russland liefert nach wie vor die gleichen Mengen an Erdgas nach Europa und Deutschland. Die Bundesregierung widersteht bislang den allfälligen Aufforderungen, auf den Gasimport aus Russland zu verzichten, weil sie weiss, dass der wirtschaftliche Absturz Deutschlands verheerend sein würde. Die Räder der deutschen Produktionsmaschine würden stillgelegt, nichts würde mehr funktionieren, kaum etwas noch bezahlbar. Warum gerade Deutschland aber so hart getroffen würde, darüber schweigt die Bundesregierung. Es ist der Doppelausstieg der Energiewende, der durch Erdgas plus unstetige Wind- und Sonnenenergie uns so verletzlich gemacht hat. Wir wollen die Zusammenhänge weiter unten untersuchen.

Die Bundesregierung nähert sich der Realität aber verbirgt die ganze Wahrheit

Je länger der Krieg in der Ukraine dauert, umso mehr häufen sich die Stimmen, die einen Boykott der Energielieferungen aus Russland fordern. Der erste war der Ex-Bundespräsident Joachim Gauck (Pension 385 000 €), der einen Stopp der russischen Energieimporte forderte : „Wir können auch einmal frieren für die Freiheit.“ Bald verging kaum ein Tag, in dem nicht in „Bild“ („Schluss mit dem Russen-Gas“) oder „Die Zeit“ die Forderung nach einem Energieboykott erhoben wurde.

Die Tagesschau verbreitete die dümmlichen Kommentare von Martin Ganslmeier („Teuer, aber machbar“) oder Kai Küstner („Energieboykott gegen Putin jetzt“). Da wundert man sich nicht, dass die Mehrheit der Wähler der Grünen (71 %), der SPD (56 %), der CDU (55 %) einen sofortigen Energieboykott befürworten. Am Ende fand ein Energie-Embargo die überwältigende Mehrheit des EUParlament : 413 Ja Stimmen, 93 Nein Stimmen.

Vor diesem Hintergrund ist die Position der Bundesregierung erstaunlich standhaft. Sie weiss, was droht. Kein geringerer als Wirtschaftsminister Robert Habeck hat in einem Bericht an den Wirtschaftsausschuss des Deutschen Bundestages vom 6.4.2022 ein sofortiges Embargo kategorisch ausgeschlossen.

Im Bereich Kohle, so der Bericht, mit einer Importabhängigkeit von 50 %, ist eine Umstellung auf andere Lieferländer (z.B. Australien) bis zum Herbst möglich.

Die Vorräte an den Kraftwerksstandorten reicht für etwa vier bis sechs Wochen. Ein früherer Ausstieg als Herbst würde nach etwa vier bis sechs Wochen zu Kraftwerksstillegungen führen.

Die 35 % Erdölimporte zu ersetzen wird „bis zum Jahresende angestrebt“ (S.4 des Berichts). Die Druschba-Pipeline liefert 750 000 barrel Rohöl, davon 250 000 barrel durch den südlichen Zweig zur Versorgung von Ungarn, Slowakei und der Tschechischen Republik. Besonders heikel dabei ist, dass die ostdeutschen Raffinerien ausschliesslich durch die Druschba -Pipeline beliefert werden. Sie versorgen Ostdeutschland mit Benzin, Diesel und Chemierohstoffen und haben keinen Zugang zu einem Hafenstandort. Durch die nationale Ölreserve wird Rohöl im Umfang der Importe von 3 Monaten vorgehalten.

Die Abhängigkeit, in die sich die deutsche Energiepolitik im Zuge des Doppelausstiegs der drei letzten Regierungen Merkel gebracht hat, ist beim Erdgas am gravierendsten. Erdgas deckt ein Viertel des deutschen Energiebedarfs. Mehr als die Hälfte des importierten Erdgases (nur noch 5 % macht die Eigenförderung aus) stammt aus der Russischen Föderation. 38 % wird in der Industrie verwendet (S.5 des Berichts), 12 % im Gewerbe, 30 % in den Wohngebäuden, 13 % in der Stromversorgung und 7 % zur Fernwärmeerzeugung.

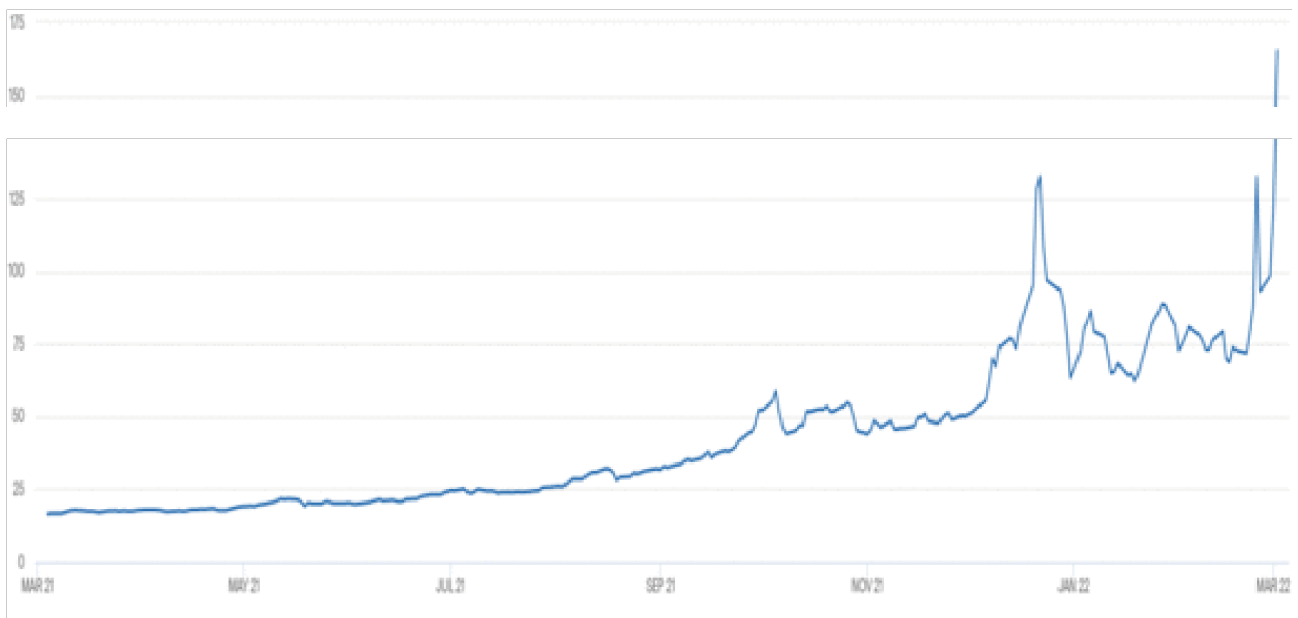
Der „Notfallplan Gas“ sieht vor, dass in einer Krisensituation die Bundesnetzagentur die Verteilung des restlichen Gases vornimmt. „Dabei sind bestimmte Verbrauchergruppen gesetzlich besonders geschützt, d. h. diese sind bis zuletzt mit Gas zu versorgen. Zu diesen geschützten Verbrauchern gehören Haushalte, soziale Einrichtungen wie etwa Krankenhäuser und Gasheizkraftwerke“ (S.6 der Drucksache.)Sollten russische Gaslieferungen ausfallen, so der Bericht, „ist die Sicherstellung der Versorgungssicherheit ab dem nächsten Winter in Deutschland und seinen Nachbarstaaten gefährdet“. Im Klartext heisst das, dass die Arbeit von 6 Millionen Beschäftigten in 42 000 Industriebetrieben zum Erliegen kommt. Und zwar nicht nur für 3 Wochen, sondern bis zum Sommer

2024, so die Schätzung des Berichtes. Der BASF – Chef Brudermüller sieht einen Ersatz des russischen Erdgases realistischerweise erst in 4-5 Jahren und warnt vor beispiellosen wirtschaftlichen Schäden : „„Wollen wir sehenden Auges unsere gesamte Volkswirtschaft zerstören? Das, was wir über Jahrzehnte hinweg aufgebaut haben? Ich glaube, ein solches Experiment wäre unverantwortlich“. Auch der Bericht von Robert Habeck sieht selbst bei günstigstem Verlauf – Bau von Flüssiggas LNG-Terminals und Regasifizierungsanlagen (schwimmende LNG-Terminals) von bis 2022-24 noch einen ungedeckten Restbedarf in 2024 von 10 %, immerhin ein Drittel des industriellen Bedarfs. Allerdings müsste Robert Habeck seine

schleswig-holsteinischen Grünen noch überzeugen, denn die gehen mit einer Absage an einen LNG-Terminal in Brunsbüttel in den Landtagswahlkampf : „Schleswig-Holstein braucht kein LNG Terminal.“ (Wahlkampfprogramm S.133)

Die Bundesregierung verschweigt uns, dass auf diesem Pfad ein großer Teil der Industrie nicht überleben wird. Schon vor dem Krieg Russlands hatte Deutschland die höchsten Strompreise weltweit, die Gaspreise waren bereits auf Grund der Energiewende auf das Vier-bis Fünffache gestiegen. Im Vergleich zu den US-amerikanischen Gaspreisen (Henry Hub etwa 20 € /MWh) liegen wir bei 100- 150 € /MWh. LNG – Gas war vor der Gaspreisexplosion aber bis zu dreimal so teuer wie Pipeline-Gas. Die Versorgung mit LNG-Gas anstatt mit Pipeline Gas wird die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie weiter verschlechtern.

Die Entwicklung des Gaspreises in €/MWh Quelle TTF Dutch Gas price



Was fehlt, ist das Eingeständnis, dass die Energiewende undurchführbar geworden ist. Der Ausstieg aus der Kohle und dem Rest der Kernenergie hätte 30 bis 50 Gaskraftwerke erfordert (siehe Koalitionsvereinbarung), die durch zusätzliche Gasimporte über Nordstream 2 herangeschafft worden wären. Das heisst: zusätzlich zu den zu ersetzenden Mengen aus Russland müssten noch einmal eine ähnlich große Menge aus Übersee beschafft werden. Heute verbraucht Deutschland etwa 95 Mrd. m³, 50 Mrd. m³ stammen aus Russland. Der Ausstieg aus Kohle und Kernenergie würde etwa 30-50 Mrd. m³ zusätzlich erfordern. Wo sollen 100 Mrd. m³ herkommen ? Das ist mehr als das **LNG Aufkommen** der USA (61) und entspricht der gesamten Menge Katars(106). Dass man nun Wind -und Solarenergie ohne Rücksicht auf die Natur über die deutsche Landschaft ausrollen will, hilft da wenig. In 2021 war der Primärenergieanteil von Sonnen- und Windenergie

bei 5,1 % (siehe Grafik meiner letzten Kolumne) !

Wer sich in der Realität von der russischen Erdgasabhängigkeit verabschieden möchte, kommt an drei Alternativen nicht vorbei:

- Fortführung und Erweiterung der Nutzung der heimischen Braunkohle, idealerweise mit der in Deutschland entwickelten CO₂-Abscheidung,
- Fortsetzung der Nutzung der Kernenergie und Reaktivierung der vor 4 Monaten stillgelegten Kernkraftwerke
- Nutzung der 1300 Mrd. m³ Schiefergas in Norddeutschland und unter der Nordsee

Braunkohle, Kernenergie und Schiefergas sind die gutmütigen großen Elefanten, die im Raum stehen, die aber von Robert Habeck, Christian Lindner und Olaf Scholz übersehen werden. Diese Elefanten gehören uns. Das wäre Energie- Souveränität. Das ist allemal besser als ein Weg des „Energie-Patriotismus“ (Robert Habeck), ein Begriff der nur notdürftig kaschiert, dass dieser Weg in Richtung 100 % Erneuerbare Energien die deutsche Landschaft und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands zerstört.

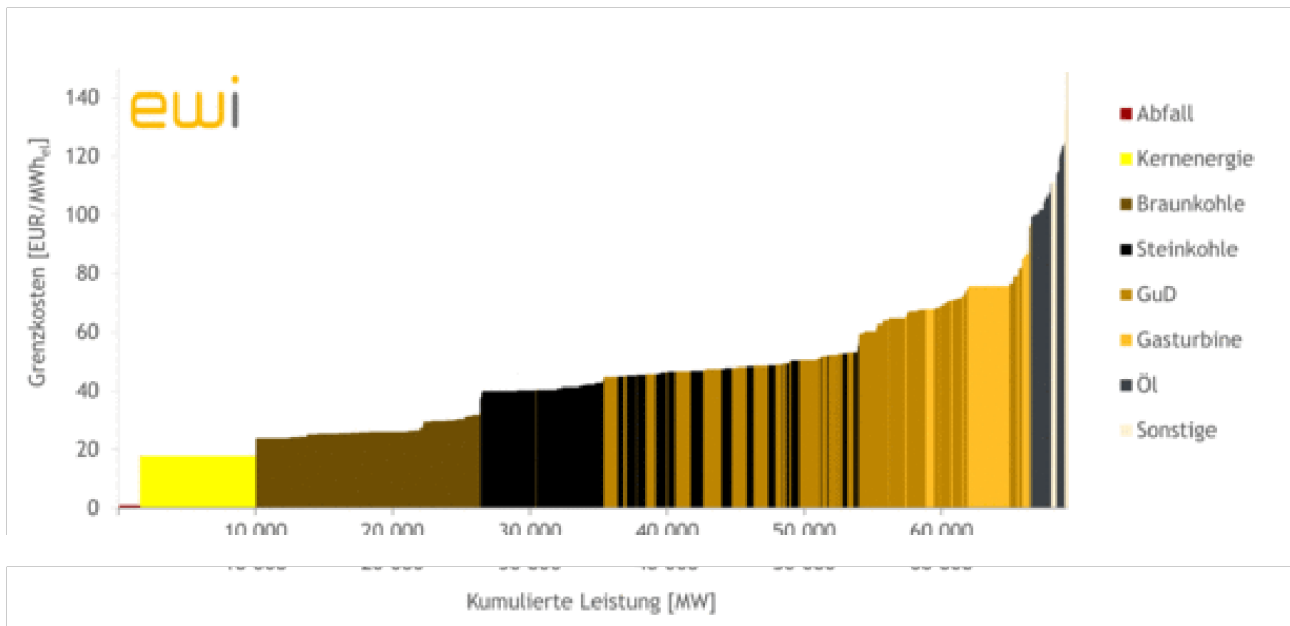
Die Merit-Order des Strom – und Gaspreises

Viele Leser fragen sich, wie kann es zu einer Explosion der Strom- und Gaspreise kommen? Russland liefert doch nach wie vor die gleiche Menge Erdgas, auch die anderen Zulieferer. Allerdings liefern nicht alle zu Festpreisen. Und wie beim Strom wird der Gaspreis der handelbaren Mengen vom teuersten Lieferanten bestimmt.

Die Ursache liegt in der Merit order. Ich will das an Hand der Strombörse erläutern.

Als Merit-Order wird die Einsatzreihenfolge der an der Strombörse anbietenden Kraftwerke bezeichnet. Diese werden aufsteigend sortiert. Das Kraftwerk, das als letztes mit dem teuersten Preis zugeschaltet wird, bestimmt den Börsenpreis. Im Beispiel unten aus dem Jahre 2019 also bei 60 000 MW Nachfrage etwa 60 €/MWh (6 ct/kWh). Wenn nun der Gaspreis steigt und die hellbraun gezeichneten Gaskraftwerke im Preis nach oben gehen und das teuerste Gaskraftwerk bei 200 €/MWh (20 ct/kWh) Strom produziert, ist das der Börsenpreis, den alle bezahlen müssen. Erneuerbare Energie-Anlagen, die eine fixe EEG-Vergütung erhalten, speisen in das Netz ein, unabhängig davon, welcher Preis am Markt erzielt werden kann. Sie schieben die Kraftwerksreihenfolge nach rechts, der Preis sinkt. Bei großen Angeboten an Wind- oder Sonnenstrom sinkt der Strompreis gegen Null oder sogar unter Null (negative Strompreise). Nachts oder bei Windflaute schießt der Preis wieder in extreme Höhen. Die Grafik zeigt aber auch, was passiert, wenn die gelben, dunkelbraunen oder schwarzen Flächen der Kernenergie, der Braunkohle oder der Steinkohle verschwinden. Wenn Wind da ist oder in den Sommermittagsstunden wird das mengenmäßig funktionieren. Aber da

der Normalzustand der Windräder der Stillstand ist (Vollaststundenzahl 25 % des Jahres), werden immer öfter extreme Preisspitzen entstehen und wenn die hellbraunen Gaskraftwerke und die Ölkraftwerke nicht ausreichen: Strommangel, Abschaltung der Verbraucher, brown-out. Das nützliche tool des EWI kann hier kostenlos heruntergeladen werden.



Nachtrag der Redaktion:

Was Herr Vahrenholt hier nur etwas am Rande erwähnt, ist der unglaublich reiche Vorrat an Schiefergasen und Methan aus Kohlenflözen, über den Deutschland verfügt. Wichtig ist, das es darüber innerhalb von 6 bis 12 Monaten verfügen könnte. Die Standorte sind bekannt, die Lagerinhalte sind bekannt, die Technik ist bekannt und weitgehendst auf Abruf verfügbar. Ließen sich alle bekannten Vorräte gewinnen, genügte deren Menge um die russischen Mengen für ca. 50 Jahre komplett ersetzen. Die einzige Voraussetzung dafür wäre das Frackingverbot von 2017 aufzuheben. Mehr hier