

Zum Kotau mit dem Luft-Taxi nach Paris

geschrieben von Admin | 5. Januar 2022

Pünktlich zum Jahreswechsel gingen drei der sechs in Deutschland noch aktiven Kernkraftwerke vom Netz. Ein Grund zum Feiern für einige, dennoch gab es bei ihnen lange Gesichter. Die EU blickt mehrheitlich ganz anders auf die Kernkraft als die deutsche Regierung. Der selbsternannte Vorreiter wird zum energetischen Irrläufer, was offiziell in den Taxonomie-Regeln beurkundet werden wird.

von Frank Hennig

Die Netztrennungen in den Kernkraftwerken (KKW) Grundremmingen, Grohnde und Brokdorf waren technisch unspektakulär und im Netz nicht bemerkbar. Eine niedrige Last von unter 40 Gigawatt (GW), Temperaturen im zweistelligen Bereich und mehr als 30 GW Windstrom hatten den Börsenpreis um den Jahreswechsel bis zur Nulllinie gedrückt. Die Grünen sehen sich kurz vor dem Ziel ihrer ideologischen Hauptaufgabe. Konnten sie in einer ersten Regierungsbeteiligung 1998 ihre kruden Theorien gegen einen realitätsbezogenen Schröder noch nicht vollumfänglich durchsetzen, stehen die Chancen im ampelfarbenen Lichtschein deutlich besser. Die rückwärtsgewandte Ideologie der 80er Jahre, manifestiert als Angst vor dem strahlenden Teufelszeug, wird zur Realität. Angst ist eine politische Kategorie, mit der man arbeiten kann. Gleichermaßen gilt die strikte Ablehnung, Informationen zu Kernphysik, Technologien und globaler Entwicklung zur Kenntnis zu nehmen.

Dennoch gibt es bei Grün-Rot jetzt lange Gesichter. Die stets gepriesene EU droht de facto AfD-Forderungen zu realisieren. Kommunikativ ist das schwer übereinander zu bringen, der Regierungs-PR stehen große Aufgaben bevor. Zunächst ist Empörungskommunikation angesagt.

Der Neujahrsgruß

Die EU-Kommission verschickte zum 1. Januar an die Regierungen der Mitgliedsländer ein Schreiben zur Einordnung der Kernkraft als „grüne“ Energietechnologie. Im Rahmen der Taxonomie-Regeln würde sie förderfähig und interessant für Investoren. Absehbar ist, dass es eine deutliche Mehrheit in der EU für eine solche Regelung geben wird. Viele Länder werden auch deshalb gern zustimmen, weil es eine Retourkutsche zur einseitigen, unabgestimmten und unsolidarischen Abschaltpolitik eines stets moralisierenden Deutschland wäre. Anstelle das europäische Stromnetz auch als solches zu begreifen, hebt deutsche Regierungspolitik den Blick nicht über den Tellerrand. Bisher galt Deutschland im Stromsystem wegen zentraler Lage und sicherer Lieferungen als Anker und verlässlicher Partner und lieferte als Nettoexporteur preiswerten – und

sauberen – Strom an traditionelle Importeure wie Polen und Italien. Nun gehen immer mehr moderne und europäisch systemsichernde konventionelle Kraftwerke vom Netz zugunsten von Naturenergieanlagen, die nur zufällig liefern können. Alle Studien und Szenarien zur Zukunft der Stromversorgung in Deutschland weisen Importstrommengen aus. Das setzt Länder wie die Niederlande, Belgien, die Schweiz und Österreich, aber auch unsere östlichen Nachbarn unter Druck. Sie müssen ihre gesicherte Erzeugung ausbauen, was jedoch nur über eine längere Zeitschiene umsetzbar ist. Währenddessen schwadroniert man in Deutschland vom „idealerweise“ vorzuziehenden Kohleausstieg bis 2030.

Entsprechend groß ist in der deutschen rot-grünen Welt das Entsetzen darüber, von einer Mehrheit der Mitgliedsländer vermutlich überstimmt zu werden und am Ende das „Teufelszeug“ mitfinanzieren zu müssen.

Unterdessen werden alle verstaubten Argumente gegen die Kernkraft hervorgekramt. Nachdem das Thema Sicherheit durch den sicheren Betrieb hunderter Kernkraftwerke weltweit an Stärke verliert, werden zunehmend die Kosten thematisiert. Ja, die Investitionen in KKW sind hoch, aber die Betriebskosten niedrig. Die Neubauten Hinkley-Point C (Großbritannien) konnten nur mit der Zusage eines inflationsvariablen Festpreises von etwa 110 Euro pro Megawattstunde begonnen werden. Dies führte zu hämischen grünen Kommentaren angesichts gesunkener Gestehungskosten der „Erneuerbaren“. Nun sind nach der Pandemie die Energiepreise hochgeschossen, insbesondere im Königreich beim Strom um 150 Prozent. Grund waren die Preisexplosion beim Erdgas und die Arbeitsunlust der Windkraft. In Deutschland liegt der Großhandelspreis in der Grundlast für 2022 bereits jetzt bei über 200 Euro pro Megawattstunde, obwohl Wind und Sonne keine Rechnung schicken. Da würde zu 110 gelieferter britischer Kernkraftstrom die Preise gut stabilisieren.

Grüner Strom aus dem Kern

Aus Sicht der Emissionen ist der deutsche Atomausstieg völlig kontraproduktiv. Interessant in diesem Zusammenhang die Sicht auf Dokumente der Vergangenheit. Noch gibt es kein Ministerium für Wahrheit, in dem Bücher und Zeitungen nachträglich „aktualisiert“ werden. In einem Buch¹ der „Bundeszentrale für politische Bildung“ – des Atomlobbyismus völlig unverdächtig – schrieb Jeanne Rubner Bemerkenswertes. Wir blättern kurz auf:

„Deutschland ist in der Zwickmühle. Es hat den Atomausstieg beschlossen. Und es will die Erde vor dem drohenden Klimakollaps retten. Beides gleichzeitig geht nicht, zumindest nicht zu ökonomisch vernünftigen Bedingungen. Deutschland, das anderen Ländern gern eine Lektion in Sachen Umweltschutz erteilt, muss verstehen, dass es nicht allein auf der Welt ist.“

„Geopolitisch wird der Atomausstieg Deutschland abhängiger als zuvor von

Öl und Gas machen.“

„Wer glaubt, mit Gaskraftwerken ließe sich der Atomausstieg wettmachen, geht ein hohes Risiko ein.“

„Kernenergie ist nicht die Lösung des Energieproblems. Sie ist aber vorübergehend zumindest Teil der Lösung.“

Das Buch erschien 2007 und seine Aussagen sind in diesen Fragen fundamental. Es wäre ausreichend Zeit gewesen, tiefgreifend nachzudenken. Das war aber schon damals politisch nicht opportun und ab spätestens 2011 wurden diese Fragen nur noch dem Machterhalt und der Parteitaktik unterworfen.

Die Regierenden sind heute deutlich weiter auf dem Irrweg. Sie begreifen die Umstände als Anlass für die Begründung einer „angebotsorientierten Versorgung“, als Chance auf eine „Großen Transformation“ nach Schellnhuber, für noch mehr Geld für noch mehr „Erneuerbare“ und der Abschaffung lästiger demokratischer Prozesse. Der Ruf nach Pfefferspray und Schlagstöcken gegenüber ungehörigem Volk gilt bisher nur der Auseinandersetzung um eine Pandemie, aber für die klimagerechte Volkserziehung könnte dies auch hilfreich sein. Und rote Linien kennt der Kanzler bereits jetzt nicht mehr.

Da unsere Partner in der EU aus guten Gründen eine „angebotsorientierte Versorgung“ nicht wollen, folgen sie dem deutschen energetischen Abstieg nicht. Der nationale Kurs führt in die Irre und in der Folge der Strommangelwirtschaft wird es wieder Politiker geben, die selbstgerecht verlangen werden, dass man „einander“ viel verzeihen müsse. Deutschland wird seine Emissionsziele (irrtümlich als „Klimaziele“ bezeichnet) krachend verfehlen. Die soeben abgeschalteten KKW vermieden in 2021 etwa 30 bis 40 Millionen Tonnen CO₂. Auf welche Weise diese Menge woanders weggespart werden soll, ist unklar. Deutlich wird, dass es gar nicht ums Klima geht, sondern um den Profiterhalt der Ökoindustrie und der Betreiber regenerativer Anlagen. Ginge es tatsächlich ums Klima, hätte man auf „die Wissenschaft“ gehört, auf die Empfehlungen des IPCC, alle Möglichkeiten emissionsarmer Stromerzeugung zu nutzen.

Energieversorgung ist mehr als ein soziales Konstrukt, sie folgt knallharten Naturgesetzen. Sehr unsozial und teilweise verarmend werden die Folgen dieses Sonderwegs sein. Eine Änderung des Kurses ist nicht absehbar, wenn Lobbyisten wie Dr. Graichen (ehemals „Agora-Energiewende“) jetzt als Staatssekretäre wirken. Das ehemals von ihm geleitete Institut führte als Hauptsatz das Motto: „Wind und Sonne haben Vorfahrt“, was schon andeutet, dass es mitnichten um eine preiswerte, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung geht, sondern um die Interessen der Profiteure. Hilfsweise bediente man sich Grafiken, die die Stromeinspeisung über 24 Stunden mittelte. Darin scheint die Sonne auch nachts.

Politik der Zeichensetzung

Ist es eine „Atom-Klemme“, wie die WELT schreibt? Während Milliarden für den Atomausstieg verausgabt wurden, droht künftig der Einsatz deutschen Steuergelds zur Förderung der Kernkraft innerhalb der EU. Ein noch künftigerer EU-Zentralstaat könnte sogar bewirken, dass auch in Deutschland wieder Kernkraftwerke gebaut werden.

Wie wird sich die Bundesregierung nun politisch verhalten? Aus diplomatischen Gründen wird man vermeiden, offen gegen Macron zu stimmen, das deutsch-französische Verhältnis soll nicht belastet werden, ein falsches Zeichen würde gesetzt. Deutsche Politik ist schon seit vielen Jahren nicht mehr auf die pragmatische Erreichung von Zielen ausgerichtet, sondern auf die Setzung von Zeichen.

Auch gibt es eine Beißhemmung gegen eine deutsche Kommissionspräsidentin, die frankophon Interessen umsetzt. Merkel hatte in ihren letzten Tagen noch Verständnis signalisiert. Seit 1. Januar läuft die französische Ratspräsidentschaft, sie stärkt den Einfluss Macrons, der zunehmend auch als König der EU in Brüssel residiert.

Und so wird Berlin im Taxi nach Paris sitzen, um die Kapitulationsurkunde deutscher Energiepolitik zu überbringen.

1 – „Das Energiedilemma – warum wir über Atomkraft neu nachdenken müssen“

Jeanne Rubner, bpb, Schriftenreihe Band 661, Bonn 2007

Der Beitrag erschien zuerst bei TE hier

Nachtrag der EIKE Redaktion

Jeanne Rubner war auch diejenige „Journalistin“ die sich nicht schämte ein völlig aus dem Zusammenhang gerissenes Zitat als Überschrift in einem Hetzartikel gegen unseren wiss. Pressesprecher Prof. Dr. Horst zu verwenden.

Er schrieb dazu (hier):

„Nach einem Telefoninterview mit einer gewissen Frau Jeanne Rubner von der Süddeutschen Zeitung erschien von ihr der Artikel

<http://www.sueddeutsche.de/wissen/klimaskeptiker-wir-brauchen-keine-klimaforscher-1.6518>

Überflüssig darauf einzugehen, was in dieser journalistischen Jauche meinen tatsächlichen Antworten am Telefon entsprach. Die nicht stubenreine Bezeichnung von Kári Stefánsson „piece of ...“ wird von mir zwar in Erinnerung an eine gute Kinderstube nicht gebilligt, ist aber verständlich. Eine ähnliche Erfahrung machte ich mit dem ZEIT-

Journalisten Reuter, der nach vielen sehr freundlichen und höflichen Kontakten den gehässigen Artikel „<http://www.zeit.de/2010/48/U-Klimaskeptiker>“ verfasste. Dieser Beitrag hatte wenigstens einen hübschen Stil und war kein plump-dummes Machwerk. Darum sei ihm vergeben, einem guten Stil lasse ich fast alles durchgehen. Man macht schon so seine lehrreichen menschlichen Erfahrungen als Anfangsopfer von Schreiberlingen – allerdings nicht lange.

Die Klimaschau von Sebastian Lüning: Megadürren in den südwestlichen USA haben historische Vorbilder

geschrieben von AR Göhring | 5. Januar 2022

Die Klimaschau informiert über Neuigkeiten aus den Klimawissenschaften und von der Energiewende.

Themen der 87. Ausgabe: 0:00 Begrüßung 0:21 Kipp-Punkt-Konzept ist zu simplistisch 5:07 Megadürren in den Vereinigten Staaten 8:20 Größere Ohren durch Klimawandel

Die Klimaschau unterstützen können Sie hier:

<http://klimaschau.tv/spenden.htm> Thematisch sortiertes Beitrags-

Verzeichnis aller Klimaschau-Ausgaben: <http://klimaschau.tv>BILDLIZENZEN:

Foto Alan Turing: https://de.wikipedia.org/wiki/Alan_Tu...

Alle anderen ungekennzeichneten Bilder: Pixabay.com

MUSIKLIZENZ: Eingangsmusik: News Theme 2 von Audionautix unterliegt der Lizenz Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung 4.0“.

<https://creativecommons.org/licenses/...>, Künstler:

<http://audionautix.com/>

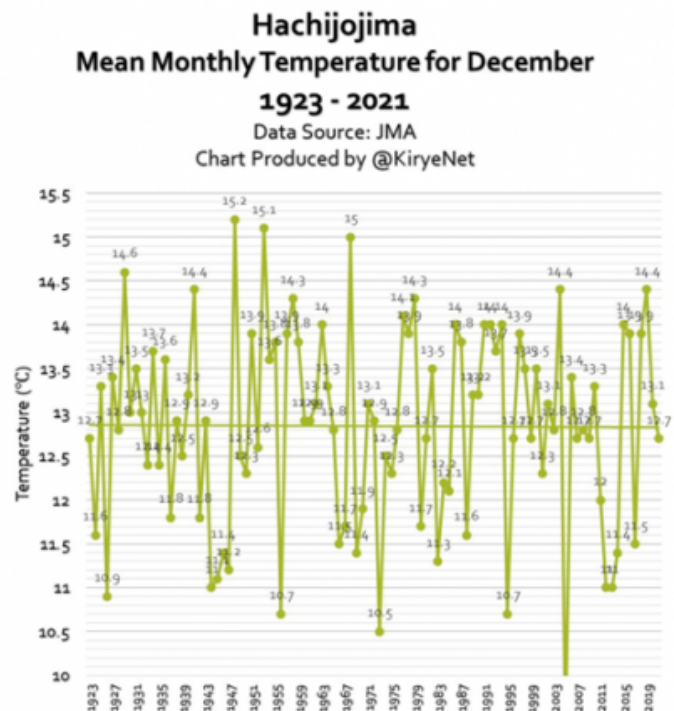
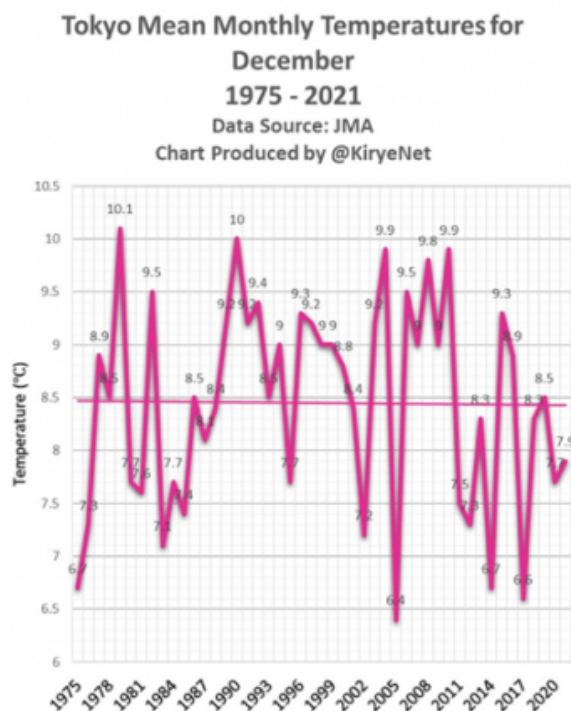
Neue jährliche Temperaturdaten: keine Erwärmung in Tokyo seit 45 Jahren – auf der Insel Hachijō-jima seit 71 Jahren

geschrieben von Chris Frey | 5. Januar 2022

Von [Kirye](#) und Pierre Gosselin

Seit Jahrzehnten verzeichnet Tokyo keine Erwärmung!

Die mittleren Temperaturdaten der Japanischen Meteorologischen Agentur (JMA) für Tokio und die zugehörige Pazifikinsel Hachijō-jima für den Zeitraum Dezember bis 2021 liegen vor, und zunächst betrachten wir die Trends im Dezember:



Datenquelle: [JMA](#)

Seit 1975 ist die monatliche Durchschnittstemperatur im **Dezember** in Tokio konstant.

Auf der Insel [Hachijō-jima](#), die etwa 287 Kilometer südlich von Tokio liegt, also weit weg von der Zersiedelung und den Auswirkungen der Wärmeinsel, ist die mittlere Temperatur ebenfalls gleich geblieben – seit 1923!

An diesen beiden sehr unterschiedlichen Stationen passiert im Dezember nichts Ungewöhnliches.

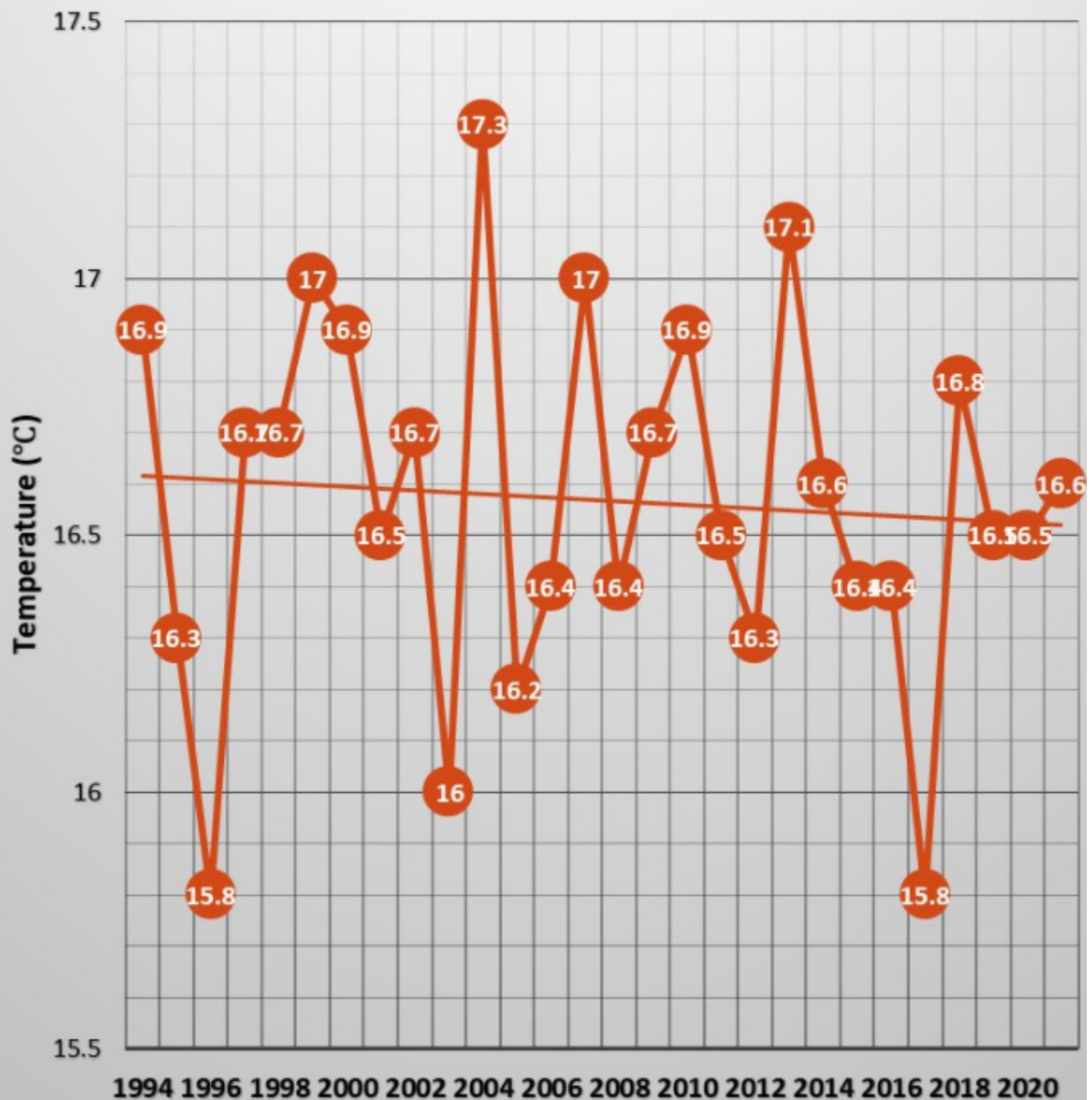
Die Jahresmitteltemperaturen zeigen keine Erwärmung!

Aber das ist nur ein Trend für einen Monat. Jetzt, da die Dezemberdaten verfügbar sind, ist es möglich, den jährlichen Temperaturtrend für diese beiden Stationen zu aktualisieren.

Zunächst stellen wir die JMA-Jahresmitteltemperatur für Tokio seit 1994 dar:

Tokyo Mean Annual Temperatures 1994 - 2021

Data Source: JMA
Chart Produced by @KiryeNet



Datenquelle: [JMA](#)

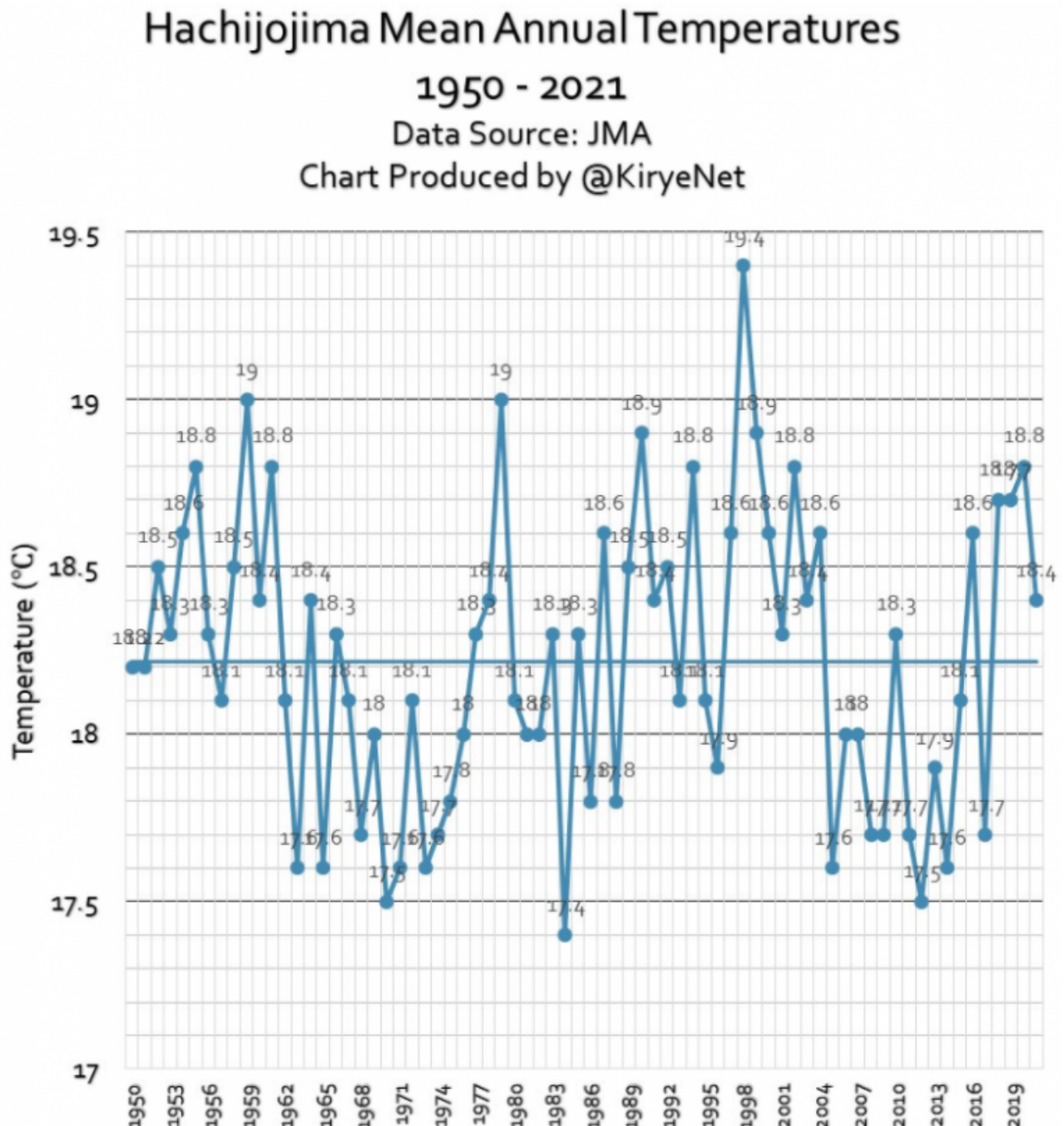
Hier sehen wir, dass es in der Großstadt mäßig abgekühlt hat und damit den Vorhersagen der Erwärmung widerspricht. Trotz der ausufernden Bebauung aus Stahl, Asphalt und Beton ist es in Tokyo kälter geworden.

Offensichtlich gibt es noch etwas anderes als das Spurengas CO₂, das die Trends dort bestimmt.

Hachijō-jima

Auf der Tokioter Insel Hachijō-jima, weit weg von den Auswirkungen der städtischen Wärmeinsel, sehen wir uns die neueste Jahresmitteltemperatur seit 1950 an.

Ist es dort wärmer oder kälter geworden??



Datenwuelle: [JMA](#)

Wenn wir uns das Diagramm genau ansehen, sehen wir, dass etwas Natürliches und Zyklisches hinter der Temperatur auf der Insel im

Philippinischen Meer steckt, aber insgesamt zeigt sich keinerlei Erwärmung seit über 70 Jahren!

Link:

<https://notrickszone.com/2022/01/01/new-annual-temperature-data-show-no-warming-in-tokyo-in-45-years-hachijo-jima-island-no-warming-in-71-years/>

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

Anmerkung des Übersetzers zu diesem Beitrag: Leider geht aus dem Beitrag nicht hervor, ob der sicher starke Wärmeinsel-Effekt aus den Daten von Tokyo heraus gerechnet worden ist. Wenn nicht, wird hier eine beachtliche Abkühlung dokumentiert!

Europa droht in diesem Winter eine Energiekrise*

geschrieben von Klaus-eckart Puls | 5. Januar 2022

*Norman Hanert (Red. PAZ)**

Anstieg der Elektromobilität – Geringere Produktion von
Windkraftanlagen – Verzicht auf Nord Stream 2 –
Abschaltung von AKW und Kohlekraftwerken

=====

Bereits vergangenen Monat hatte der Chef des Amsterdamer Rohstoffhandelsunternehmens Trafigura, Jeremy Weir, gewarnt, dass sich die Verbraucher in Europa aufgrund der Liefersituation bei Erdgas im Falle eines strengen Winters auf Stromausfälle einstellen müssten. Obwohl sich inzwischen die Lage auf dem Strommarkt und auch bei der Gasversorgung Europas sogar noch zugespitzt hat, sieht die neue Bundesregierung offenbar noch immer keinen Handlungsbedarf.

Wie angespannt die Lage auf den Energiemärkten ist, bekommen derzeit schon Verbraucher zu spüren, die sich nach einem neuen Stromversorger umsehen. Eine ganze Reihe von Energiefirmen teilt potentiellen Neukunden mit, dass sie ihnen temporär keine Angebote machen könnten. Fast wortgleich heißt es bei diesen Stromlieferanten: „Aufgrund der aktuellen

Entwicklungen auf dem Energiemarkt überarbeiten wir gerade unsere derzeitigen Tarife und Angebote.“

Bei einige lokalen Grundversorgern müssen sich die Verbraucher bei Neuverträgen auf gepfefferte Strompreise im Bereich von 50 bis über 70 Cent einstellen. Zum Vergleich. Im ersten Halbjahr zahlten deutsche Stromkunden im Durchschnitt 32,62 Cent für die Kilowattstunde.

Billiganbieter vom Markt gefegt

Die explodierenden Preise für Gas und Strom haben inzwischen die ersten Billiganbieter vom Markt gefegt. Diesen Monat stellten Billigdiscounter wie Grünwelt, Gas.de, Neckermann Strom oder Stromio ihre Lieferungen ein oder meldeten Insolvenz an, weil sie sich außerstande sahen, ihre Kunden weiterhin zu den vertraglich vereinbarten Preisen zu beliefern.

Neckermann Strom wies in einer Mitteilung darauf hin, dass die **Preise im Stromgroßhandel gestiegen sind „wie noch nie“ : „Der Durchschnittspreis lag dieses Jahr fast viermal so hoch wie im Vorjahr.“** Als Gründe nannte das Unternehmen die „rasche Erholung der Wirtschaft“, „den rasanten Anstieg der Elek-tromobilität bis zu einer deutlich geringeren Produktion der Windkraftanlagen“. Das Unternehmen weiter: „Auch die Problematiken um Nord Stream 2, führten zu explodierenden Gaspreisen. Gas wird nicht nur zum Heizen, sondern auch zur Stromerzeugung genutzt.“

US-Flüssiggas ist keine Lösung

Obwohl einige Leitmedien berichteten, eine Tankerflotte mit US-amerikanischem Flüssiggas sei bereits auf dem Weg nach Europa, ist eine Entspannung auf dem Energiemarkt vorerst nicht in Sicht. Nach Recherchen des Wirtschaftsdienstes Bloomberg haben von 76 Tankern, welche die US-Küsten mit Flüssiggas verlassen haben, derzeit zehn Schiffe Europa zum Ziel. Deren Ladung soll nach Berechnungen von Bloomberg 1,6 Millionen Kubikmetern Gas entsprechen. Zum Vergleich: Der Erdgasverbrauch aller EU-Länder lag im Jahr 2020 bei rund 380 Milliarden Kubikmeter. Die „Tankerflotte“ kann vor diesem Hintergrund die Gasversorgung des Kontinents zur Winterzeit allenfalls für einige Minuten sichern.

Energiewende in Deutschland

Der Umstand, dass Flüssiggas aus den USA überhaupt nach Europa verschifft wird, ist jedoch ein wichtiges Signal, und zwar nicht für die Versorgungssicherheit, sondern für das extreme hohe Preisniveau, das inzwischen auf dem europäischen Energiemarkt erreicht ist.

Tatsächlich entspannen könnte die angespannte Versorgungslage die neue Bundesregierung. Die Ampelkoalition hält allerdings an dem Fahrplan zur Stilllegung von Kraftwerken fest. **Zum Jahreswechsel gehen nicht nur die drei Kernkraftwerke Grohnde, Gundremmingen C und Brokdorf vom Netz, sondern auch noch zehn Kohlekraftwerke.** Insgesamt stehen damit ab Jahresbeginn **8900 Megawatt** an grundlastfähiger Kraftwerksleistung **nicht mehr zur Verfügung.**

Wartungsarbeiten in Frankreich

Obendrein kann sich Deutschland in diesem Winter nicht darauf verlassen, dass Strom aus Frankreich zur Verfügung stehen wird, um die deutsche Versorgung zu sichern. Zurzeit stehen gleich vier französische Kernkraftwerke wegen Wartungsarbeiten teilweise bis in den März und den April hinein still. Insgesamt fehlen damit in diesem Winter weitere 6000 Megawatt Kraftwerksleistung im europäischen Stromnetz.

Koalitionsstreit bei der „Ampel“

Im Fall der fertiggestellten Gasleitung Nord Stream 2 liefert sich die neue Bundesregierung kurz nach ihrem Start einen handfesten internen Streit. Aus Sicht von Bundeskanzler Olaf Scholz (SPD) handelt es sich bei der Ostseeleitung mit einer Kapazität von 110 Milliarden Kubikmeter Gas pro Jahr um ein privatwirtschaftliches Vorhaben. Die Erteilung einer Betriebserlaubnis für die Leitung will Scholz der zuständigen Genehmigungsbehörde überlassen. Dagegen beharrt Bundesaußenministerin Annalena Baerbock (Grüne) auf ihrer Ansicht, dass ein Betrieb der Ostsee-Pipeline derzeit nicht genehmigt werden könne, weil Vorgaben des europäischen Energierechts nicht erfüllt seien und „die Sicherheitsfragen ohnehin noch im Raum stehen“.

=====

)* Anmerkung der EIKE-Redaktion :

Dieser Aufsatz ist zuerst erschienen in der **Preußischen Allgemeinen Zeitung**; 31. Dezember 2021, S.7; EIKE dankt der PAZ-Redaktion sowie dem Autor **Norman Hanert** für die Gestattung der ungekürzten Übernahme, wie schon bei früheren Artikeln : <https://www.preussische-allgemeine.de/> ; *Hervorhebungen im Text*: EIKE-Redaktion.

=====

Verzögerungen und Kostensteigerungen beim Neubau von Kernkraftwerken und anderen Großprojekten

geschrieben von Prof. Dr. Horst-joachim Lüdecke | 5. Januar 2022

von Dipl.-Physiker Dieter Glatting

Eine gegen die Kernenergie feindliche Presse thematisiert gerne und sachlich durchaus korrekt die erheblichen Kosten- und Bauzeitüberschreitungen bei neuen großen KKW-Projekten. Was sind eigentlich die Gründe der Überschreitungen?

Als Folge dieser Verzögerungen stellen sogar viele der Kernenergie positiv gegenüberstehende Mitbürger insbesondere das Konzept von großen Kernenergieeinheiten mit 1200 bis 1600 MW wie den European Power Reactor (EPR) in Frage. Diese Konstruktionen seien zu komplex und zu teuer. Hinzu kommt, dass sich der Französische Präsident Macron kürzlich für den Bau von Small Modular Reactoren (SMR) ausgesprochen hat.

Als Ingenieur, der lange Zeit in der Kerntechnik tätig war, mit den Nachrichten der Buschtrommeln vertraut ist und sich allein schon aus beruflichen Gründen mit den technischen und politischen Entwicklungen von Kernkraftwerken auseinandersetzt, gebe ich nachfolgend meine Einschätzung zu den wirklichen Gründen der Kostenüberschreitungen wieder.

Zunächst ist zu betonen, dass der EPR lediglich eine Weiterentwicklung der deutschen Konvoi-Anlagen ist, so wie sie derzeit noch als GKN II, KKI 2 und KKE aktiv sind. Die wesentlichen Änderungen beim EPR sind der Core-Catcher zum Auffangen des geschmolzenen Reaktorinventars bei einer hypothetischen Kernschmelze, die zweigeteilte Sicherheitshülle und die Leistungssteigerung durch Zumischung von Gadolinium zum Werkstoff der Brennelementhüllen. Darüber hinaus wurden zahlreiche zusätzlichen Druckbegrenzungen und weitere Sicherheitsapplikationen eingebaut.

Der Core-Catcher hat seinen Ursprung in der Behauptung der Kernenergiegegner, dass das bei einer Kernschmelze ausgetretenen Reaktorinventar den Betonboden „aufschmelzen“ und danach das aus dem Beton austretende Wasser die Kettenreaktion wieder in Gang bringen könne. Daher wurde unter den Reaktordruckbehälter (RDB) eine abschüssige Keramikfläche angebracht, die diesen Effekt unmöglich macht, eben den „core catcher“. Im Rahmen einer Sicherheitsanalyse (2010) von GKN II wurde allerdings inzwischen mittels gekoppelter Simulationsrechnungen bewiesen, dass das oben geschilderte Szenario einer unerwünschten Kettenreaktion nach einer Havarie gar nicht möglich ist. Dieses Ergebnis war den Experten zwar schon immer klar, nur der definitive Nachweis fehlte. Zu diesem Zeitpunkt waren aber die preistreibenden Core-Catcher überall längst eingeplant und bestellt.

Mit doppelter Sicherheitshülle waren bereits die GE Boiling Water Reactor (BWR) Anlagen Anfang der 80er Jahre ausgestattet, siehe beispielsweise den KKL Leibstadt. Bei diesem Standard wollte man beim EPR wohl nachziehen. Zusammen gefasst, liegt daher beim EPR keine wesentliche Erhöhung der Komplexität gegenüber dem Bau der Konvoi- bzw. BWR-Anlagen (Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre) vor. Daher stellt

sich erneut die Frage nach den Gründen der Zeitverzögerungen und Kostensteigerungen.

In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, dass man in Tianshan China mit dem Bau zweier EPR nicht nur später als im Westen begonnen hat, sondern sogar noch früher fertig wurde. Meiner Einschätzung nach ist die Antwort auf dieses Rätsel einfach: Zunächst einmal ist China kein Entwicklungsland mehr. Gleichwohl herrscht in China aber auch noch nicht die westliche Dekadenz bezüglich Ausschreibungen und gerichtlichen Klärungen. Dort werden die Großprojekte nämlich so organisiert, wie sie früher auch in Deutschland und anderen westlichen Staaten organisiert wurden. Was heißt das in der Praxis?

Es gab einen Generalunternehmer wie z.B. die KWU früher in der BRD und General Electric (GE) in den USA. Dieser vergab Aufträge an Subunternehmen und zwar nicht öffentlich. Die Auftragnehmer verdienten dabei gutes Geld, bekamen große Aufträge, und sofern es vernünftig lief, waren Anschlussaufträge die Folge. Dafür war aber auch eine gute Qualität unabdingbar. Projektverzögerungen, technische Änderungen und andere Probleme wurden auf dem kurzen Dienstweg geklärt, bezahlt und dokumentiert. Zwar konnte auch damals schon der angepeilte Kostenrahmen nie wirklich eingehalten werden. Aber auch bei größeren Abweichungen wurden schnell und pragmatisch Lösungen gefunden – von Ersatzlieferungen, Planänderungen, bis hin zur Bewertung von technischen Abweichungen. Ob diese belassen werden konnten, wurde gegebenenfalls in einem kleinen Kreis aus Generalunternehmer, Herstellern, Gutachtern und Behörden entschieden. Mir ist kein Fall bekannt, in dem dabei technisch bedenkliche Bestände durchgewunken wurden.

Ein vergleichbarer Fall von plötzlich auftauchenden Problemen wurde beim Reaktordruckbehälter des EPR in Flammaville bekannt. Nachdem der RDB schon geschweißt war, tauchte das Problem auf, dass eine Bodenkalotte aus französischer Produktion die Anforderungen bei Materialtest geringfügig unterschritt. Die Meldungen in der Presse hierzu überschlugen sich, ganz so, als ob es sich um ein Loch im RDB gehandelt hätte. Faktisch wurden jedoch lediglich die Zähigkeitsanforderungen nicht ganz erreicht. Dazu sollte man wissen, dass an dieser Stelle der zähste Werkstoff verwendet wird, mit dem man so ein Bauteil überhaupt realisieren kann. In älteren Reaktoren wurde ein anderer Stahl verwendet, der a priori diese Anforderungen gar nicht erreichte. Technisch gesehen, war daher das „Flammaville-Problem“ ein Nichtproblem. Und genau so wurde dies auch gesehen und seine Lösung in einer Besprechung entschieden. Heute hält so etwas dagegen den Weiterbau über mehrere Monate auf, und die Presse verbreitet Meldungen über einen angeblichen Schrottreaktor. In Olkiluoto haben ähnlich „schwerwiegende“ Probleme schon beim Gießen der Bodenplatte angefangen.

Das noch größere Problem scheinen die Ausschreibungsverfahren und die Vergabe von Aufträgen zu sein. Inwiefern das Vergabeverfahren durch europaweite Öffentliche Ausschreibungen aufgrund des öffentlichen

Interesses zu beachten war, entzieht sich meinem Wissensstand. Die früher übliche Freihandvergabe der KWU würde allerdings heutzutage als Verstoß gegen die Compliance-Organisation verstanden werden, womit die beteiligten Firmen womöglich von öffentlichen Aufträgen ausgeschlossen werden.

Die Berichte aus Olkiluoto schildern unzählige Auftragnehmer, die zum Teil nur an kleinen Abschnitten arbeiteten. Damit kam es zu einer schädlichen Aufsplitterung. Die schlechten Englischkenntnisse vieler Osteuropäer kamen hinzu. Kurz, es waren zu viele Firmen beteiligt, und so kam es ständig zu Verzögerungen. Weil z.B. Firma A die Halbzeuge später erhielt, konnte es erst später weitergehen. Firma B war also gezwungen, später anzufangen, hatte aber für die neue Einsatzzeit ihre Arbeiter früher schon für eine andere Baustelle disponiert. Was man ehemals auf einer Besprechung in konstruktiver Atmosphäre an einem Nachmittag reorganisiert hätte, beschäftigt heute Rechtsanwälte über Wochen. Insbesondere geht es dann um die Frage, wer nach Vertrag und Spezifikation für welche Kosten und welche Verzögerungen haftet. Da an diesem Punkt manchmal gar nicht mehr absehbar ist, ob die alten Auftragnehmer überhaupt noch (und falls doch, wann) die Arbeiten durchführen können, erfolgt oft eine neue Ausschreibung.

Vielleicht erhält in dieser dann Firma C den Auftrag für die Weiterarbeit für den noch fehlenden Teil des Baus. Bei der Endprüfung stellte man dann vielleicht fest, dass die Schweißungen die Anforderungen nicht erfüllen. Eine Reparatur kann durch Firma C jedoch nicht mehr erfolgen, weil sie Konkurs angemeldet hat und die Schweißer bereits woanders untergekommen waren....

Kurz: Unter dem von der EU vorgegebenen Rechtsrahmen sind derartige Großprojekte schlicht nicht mehr effektiv durchzuziehen. Wenn dann noch unfähige Politiker meinen, ihre befreundeten Architekten könnten besser einen Flughafen planen und bauen als spezialisierte Firmen und in den Ausschreibungsvorgaben dann noch aus „Klimaschutzgründen“ lokale Anbieter gefordert werden, kommt so etwas wie der Berliner BER dabei heraus.

Es gilt jetzt aufmerksam zu beobachten, wie man in den USA das Advanced Reactor Demonstration Program (ARDP) umsetzen wird. Nach den oben beschriebenen Standards – insbesondere, da es sich um Neukonstruktionen handelt – ist es unvorstellbar, wie man innerhalb von fünf bis sieben Jahren von der Konstruktion über das Genehmigungsverfahren bis zur Montage ins Netz einspeisen kann. Allenfalls dann, wenn das Projekt als Teil der nationalen Sicherheit eingestuft werden sollte und infolgedessen alle Vergaberegeln entfallen, bestünde die Möglichkeit der fristgerechten Umsetzung.

Wie Eingangs bereits angesprochen, hat sich der französische Präsident Macron für den Bau von SMR ausgesprochen. Ähnlich verfolgt auch Rolls-Royce ein derartiges Projekt. Kritiker der großen KKW sehen darin einen

Beitrag zur Vereinfachung und Kostenersparnis. So geht man auf der oben verlinkten Webseite von Rolls-Royce davon aus, dass 90% der Arbeiten in einer einzigen Fabrik durchgeführt werden können. Da verwundert es dann doch etwas, dass man bereits zu KWU-Zeiten viele Spezialfirmen benötigte. Ob die Herstellungskosten damit wirklich gesenkt werden können, muss sich also erst in der Realität zeigen. Momentan handelt es sich noch um „Papierreaktoren“. Maßgebende Vereinfachung kann der Autor auch nicht sehen, denn prinzipiell braucht man jedes Sicherheitssystem der großen Reaktoren auch an den kleinen Reaktoren, nur eben in einer kleineren Ausführung. Erfahrungen mit Kraftwerken von vergleichbarer Größe wie dem SMR (zum Beispiel Obrigheim, RBMK 400) haben gezeigt, dass man für den Betrieb sogar in etwa die gleiche Personalstärke braucht, wie bei großen KKW.

Meiner Einschätzung nach verspricht sich Macron mit dem SMR drei Vorteile: Zunächst einmal könnte die Abdeckung mit Kernenergie in Frankreich verbessert werden. Es ist vorteilhaft, wenn Produktion und Verbrauch nicht sehr weit voneinander entfernt sind. Die Metropolregionen sind zwar mit großen KKW-Einheiten abgedeckt, aber die französische Landkarte zeigt noch viele Regionen, die für die SMR Typen prädestiniert sind. Zweitens kann man den SMR mit der Argumentation „klein und neu“ auch als „sicher“ „verkaufen“. Zum Dritten können politische Erwägungen dahinter stecken. Die Briten kaufen in Frankreich EPR und die Franzosen kaufen in UK SMR-Reaktoren, also ein Geben und Nehmen.

Derzeit wird in der EU noch darüber beraten, ob die Kernenergie in den Delegierten Rechtsakt (zu Deutsch: Verordnung) zu die Taxonomie-Regeln einfließen soll. Die Entscheidung wurde jetzt schon mehrfach verschoben. Wahrscheinlich, weil viele Entscheidungen Deutschlands zur Kernenergie damit offen ihre Absurdität zeigen würden.

Es ist zu erwarten, dass viele Länder wieder auf die Kernenergie setzen, nur Deutschland wird den Weg der Naturzerstörung durch Photovoltaik und Windindustrieanlagen fortsetzen. Schlussendlich wird Deutschland von KKW umringt sein, die uns (hoffentlich) mit Strom versorgen werden, denn mit Wind und Sonne ist dies unmöglich. Damit wird sich aber dann auch die aktuelle Deindustrialisierung und Zerstörung Deutschlands konsequent und nahtlos fortgesetzt haben.