

Newsletter Kernenergie Juni 2023

Trotz Kernenergie Ausstieg hält Deutschland – auch unter einer Regierung mit Beteiligung der Grünen – am Atomstrom fest. Nur kommt dieser jetzt nicht mehr aus Deutschland.

Quelle der nachfolgenden Angaben:

<https://www.stromdaten.info/ANALYSE/importexport/index.php>

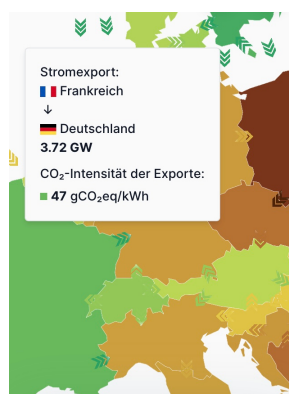
Allein aus Frankreich, Belgien und der Schweiz wurden im Juni 2.424 GWh (Gigawattstunden) Atomstrom importiert, soviel wie unsere am 15. April abgeschalteten Kernkraftwerke in dieser Zeit auch produziert hätten. Der Preis für den importierten Atomstrom betrug im Mittel pro Megawattstunde (MWh) 107 Euro, die Gesamtkosten somit im Juni 259 Millionen Euro.

Aus dem Wirtschaftsministerium und der Netzagentur kommen ja immer wieder Erfolgsmeldungen über den deutschen Export von regenerativ erzeugtem Strom ins europäische Ausland. Aber auch hier fällt die Gesamtbilanz im Juni negativ aus:

- Exportiert wurden im Juni 1.725 GWh
- Importiert wurden im Juni 5.760 GWh

Der daraus resultierende Exportsaldo von 4.033 GWh kostete den deutschen Stromzahler im Juni 482 Millionen Euro.

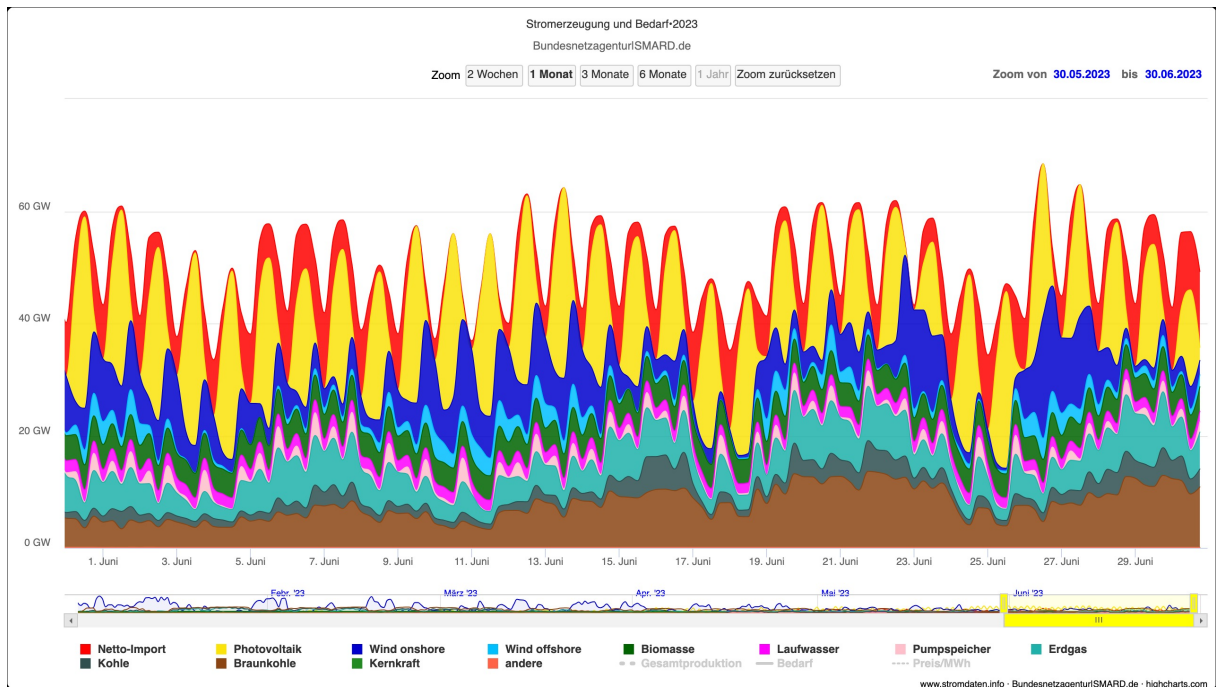
Woran liegt das? In erster Linie am Bedarf. Die Windenergie Produktion war im Juni nur unterdurchschnittlich und die Sonne schien im ansonsten sonnenreichen Monat auch nur tagsüber. Der Strombedarf muss aber gedeckt werden, wenn dieser in Industrie und Haushalten entsteht, d.h. Deutschland benötigt die Importe zur Bedarfsdeckung. Regelmäßig musste in den frühen Morgenstunden des Monat Juni der Atomstrom von 2 bis 4 Kernkraftwerken aus Frankreich importiert werden. Nachfolgend ein Screenshot der <https://app.electricitymaps.com/> vom 27.6, 7:00 Uhr



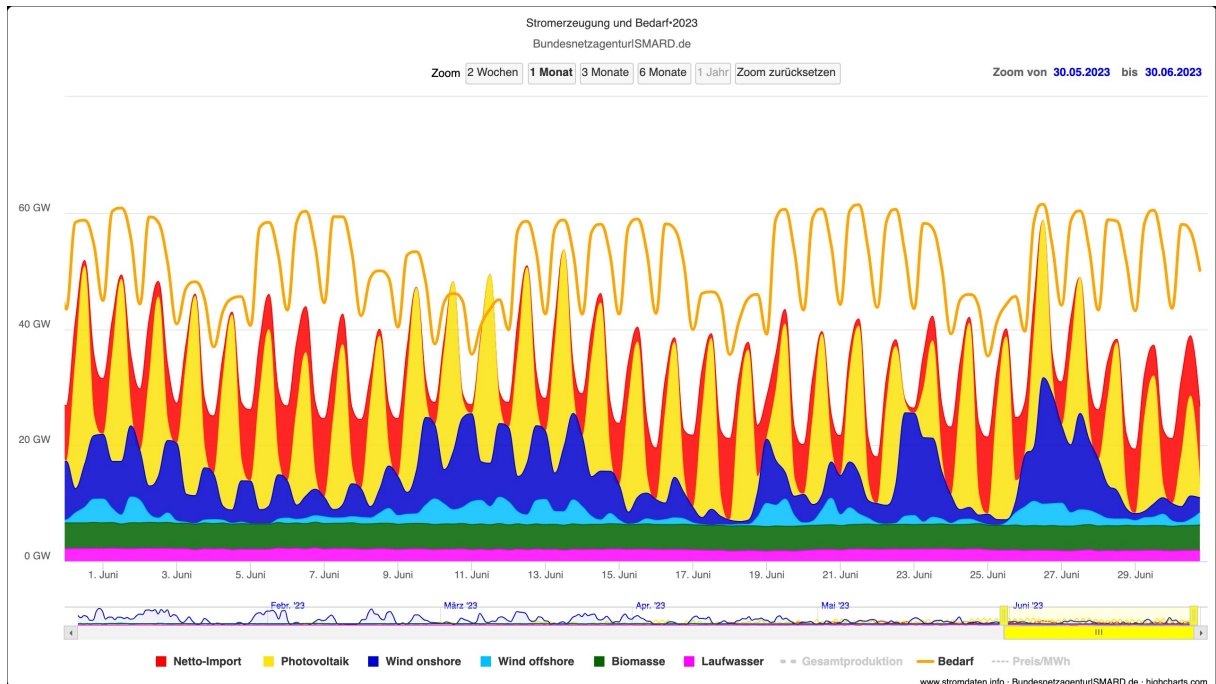
Fazit: Deutschland ist sowohl beim Stromimport als auch beim Stromexport nicht in einer Verhandlungsposition. Das Fehlen einer grundlastfähigen Stromerzeugung – wie die der Kernenergie – macht Deutschland im Europäischen Stromnetz zum Bittsteller.

Im Gegensatz hierzu wird regenerativer Strom lastunabhängig, d.h. wenn es die Natur hergibt, produziert. Wird also mehr regenerativer Strom produziert als benötigt muss dieser zur Aufrechterhaltung der Netzstabilität exportiert werden. Deshalb lagen die Preise für importierten Strom, der benötigt wird um den Bedarf zu decken, im Juni bei durchschnittlich bei 104 €/MWh und die Preise für Strom der exportiert werden muss um das Netz stabil zu halten nur bei 68 €/MWh.

Das nachfolgende Diagramm zeigt die Stromerzeugung aller Erzeugungsarten und den Stromimport im Juni.



Das nachfolgende Diagramm zeigt den Anteil der Regenerative Stromerzeugung im Juni und den Strombedarf. Bis auf wenige Stunden am 10/11. Juni Wochenende, waren die Regenerativen nicht in der Lage den Strombedarf voll abzudecken. Die Bedarfslücke musste durch fossil erzeugten Strom bzw. durch Stromimporte gedeckt werden (siehe Diagramm oben).



Der Anteil der fossilen Stromerzeugung lag im Juni bei 36 Prozent. Der durch die Abschaltung der Kernkraftwerke erforderliche erhöhte Einsatz der Kohlekraftwerke belastete die Umwelt im Juni mit 13 Millionen Tonnen CO₂.

Die spezifischen CO₂ Emissionen lagen im Juni bei 442 gCO₂eq/kWh. Damit erzeugt Deutschland nach Polen (782 gCO₂eq/kWh) und Tschechien (525 gCO₂eq/kWh) in Europa den schmutzigsten Strom.

Im Vergleich hierzu Frankreich mit 50 gCO₂eq/kWh.

Der deutsche Sonderweg komplett aus der Kernenergie auszusteigen stellt auch eine großangelegte Kapitalvernichtung dar, die zu hohen volkswirtschaftlichen Kosten führt. Diese werden an den alternativen Erzeugungskosten für Strom gemessen*. Berechnet man diese Kosten auf der Basis der derzeitigen Beschaffungskosten für Atomstrom aus dem europäischen Ausland (durchschnittlich 107 €/MWh) beläuft sich der volkswirtschaftliche Schaden des Kernenergieausstiegs jährlich auf 3,4 Milliarden Euro. Auf der Basis der ursprünglich prognostizierten Laufzeit für die 3 im April abgeschalteten Konvoi-Kernkraftwerke von 40 Jahren beträgt die Schadensumme 27 Milliarden Euro. Im internationalen Standard werden Kernkraftwerke aber 60 Jahre lang betrieben wodurch sich der volkswirtschaftliche Schaden auf 95 Milliarden Euro erhöht.

*Quelle: Nuklearforum der Schweiz

Gibt es aus Sicht der Kernenergie auch Positives aus Deutschland zu berichten?

Sagen wir mal so: einen Hoffnungsschimmer!

Am 14. und 15. Juni 2023 fand in Frankfurt a. Main erstmals die KERNTec statt. Dieses neue gemeinsame Veranstaltungsformat von Kerntechnik Deutschland e.V. (KernD) und Kerntechnischer Gesellschaft e.V. (KTG) dient der Nachwuchsgewinnung und dem Kompetenzerhalt der kerntechnischen Branche in Deutschland.

Die KERNTec ist vom Konzept speziell auf ein junges Publikum aus Studierenden der Naturwissenschaften oder ingenieurwissenschaftlicher Disziplinen sowie jungen Berufstätigen zugeschnitten, die noch nicht in der Kerntechnik tätig sind, jedoch sich für diese interessieren. Doch auch junge Leute, die bereits Bezug zur Kerntechnik haben, waren auf der Veranstaltung. Entsprechend hatte der Nachwuchs die Gelegenheit, seine Forschung oder Tätigkeit in einem kurzen, allgemeinverständlichen und auch unterhaltsamen sog. Science Slam vorzustellen. Danach bestand für die Teilnehmer die Möglichkeit, die auf der Veranstaltung vertretenen Unternehmen und Einrichtungen der Kerntechnik in Deutschland in Vorträgen und persönlich vor Ort kennen zu lernen. Somit wurde ein hervorragender Einblick in das gesamte Spektrum der deutschen Kerntechnikbranche ermöglicht und den Teilnehmern unmittelbar die Faszination Kerntechnik vermittelt.

Eine Reihe von Vorträgen wie „The Future is Nuclear“, „Kerntechnik Made in Germany“ und „Newclear - a leap forward into a clean energy future“ rundeten das

Informationsangebot ab. Im Mittelpunkt sowohl bei den Teilnehmern als auch bei den Unternehmen und Forschungseinrichtungen stand das zwanglose Kennenlernen in einer entspannten und sehr positiven, optimistischen Atmosphäre. Diese ist auch dem Umstand zu verdanken, dass in den vergangenen zwei Jahren die Kernenergie in Europa und weltweit eine positive Entwicklung hin zu einem neuen Aufbruch genommen hat. Dieser Aufschwung birgt auch für die deutschen Unternehmen und Forschungseinrichtungen große Chancen, die sie gemeinsam mit Neueinsteigern in der Kerntechnik nutzen wollen.

Aufgrund der sehr positiven Resonanz von Teilnehmern und Branchenvertretern soll im kommenden Jahr eine weitere KERNTec stattfinden. Nach den Erfahrungen von vergangener Woche lässt sich schon jetzt absehen, dass sich hier eine sehr gute Gelegenheit bieten wird, auch über die Nachwuchsgewinnung hinaus neue Mitarbeiter für die Branche zu gewinnen und ihnen eine interessante und anspruchsvolle berufliche Perspektive zu bieten.

(Quelle: KTG Fachinfo 11/2023 vom 19.6.23)

Keine guten Nachrichten kommen vom Bund: Die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) kündigt mit einer Pressemitteilung vom 13. Juni 2023 an, dass der bisher genannte Termin für die Fertigstellung des Endlagers Konrad 2027 nicht mehr gehalten werden könne. Als Gründe werden angegeben: längere Vertragsverhandlungen mit den Generalplanern, eine Unterschätzung der Aufgabe, aktualisierte Sicherheitsanforderung im kerntechnischen Regelwerk gegen Erdbeben in die Ausführungsplanungen aller Bauwerke umzusetzen sowie längere Verfahrensdauern bei atomrechtlichen Zustimmungsverfahren als angenommen. BGE kommt im Rahmen einer Bewertung der ausstehenden Bautätigkeit zur Einschätzung, dass ein Verzug von rund zwei Jahren bestehe.

Energiewirtschaftlicher Medienrückblick

Schweden: Wo die Sozialdemokraten plötzlich Ja zur Atomkraft sagen

<https://www.welt.de/politik/ausland/plus245557722/Schweden-Wo-die-Sozialdemokraten-ploetzlich-Ja-zur-Atomkraft-sagen.html>

Deutsche Energiewende: „Kohle ist etwa 1000-mal tödlicher als Atomkraft“

<https://www.welt.de/wissenschaft/plus245388642/Energiewende-Kohle-ist-etwa-1000-mal-toedlicher-als-Atomkraft.html>

Grusel Warnung des RWE Chefs: in Deutschland wird bald der Strom knapp

<https://m.bild.de/politik/inland/politik-inland/grusel-warnung-des-rwe-chefs-in-deutschland-wird-bald-der-strom-knapp-84113908.bildMobile.html>

Baerbock in Kolumbien: Das Kohle-„Monster“, das Deutschlands Energielücke stopfen soll

<https://www.welt.de/politik/ausland/plus245574012/Baerbock-in-Kolumbien-Das-Kohle-Monster-das-Deutschlands-Energieluecke-stopfen-soll.html>

Abschied von Deutschland wie wir es kennen

https://www.focus.de/finanzen/news/abschied-von-deutschland-wie-wir-es-kennen_id_193059152.html

Chinas Kohle Irrsinn macht Habeck's Energiewende überflüssig

https://www.focus.de/politik/der-china-versteher/chinas-kohle-irrsinn-und-deutschland_id_195936583.html

So wird das Land vor die Wand gefahren

<https://deutschepodcasts.de/podcast/steingarts-morning-briefing-der-podcast/so-wird-das-land-gegen-die-wand-gefahren>

Nach dem deutschen Atomausstieg: Frankreich schafft Atom Ziele ab und nimmt nun Deutsche als Kunden ins Visier

https://www.focus.de/finanzen/news/nach-deutschem-ausstieg-frankreich-schafft-atom-ziele-ab-und-nimmt-nun-deutsche-als-kunden-ins-visier_id_196950238.html

CO2-Sauger, Klima-NASA, Reaktor ohne Risiko: Drei Ideen, die unsere Welt retten können

https://www.focus.de/perspektiven/constructive-world-award/nominierte-beitraege/die-rettung-der-erde_id_194504532.html

Zukunftsforscher sagt, welchen fundamentalen Fehler unsere Politik macht

https://www.focus.de/politik/deutschland/interview-mit-horst-opaschowski-die-deutschen-fuerchten-sich-vor-der-zukunft-die-afd-ist-eine-notloesung_id_197654170.html

Die Welt 2098: Die düstere Zukunft der deutschen Energiepolitik

<https://www.welt.de/wissenschaft/plus246130794/Die-Welt-2098-Deutschland-auf-dem-energiepolitischen-Abstiegsplatz.html>

Ein Blick auf die Entwicklung der Kernenergie in Europa und weltweit.

Deutschland hat abgeschaltet, aber das Nachbarland Frankreich will den Bau neuer Atomreaktoren beschleunigen. Die Nationalversammlung in Paris hat jetzt ein Gesetz verabschiedet, das weniger bürokratische Hürden für den von Präsident Emmanuel Macron angekündigten Bau von sechs neuen Reaktoren bis 2035 vorsieht.

Sie sollen in der Nähe bereits bestehender Atomkraftwerke errichtet und dafür die Genehmigungsverfahren abgekürzt werden. Die Eile ist nicht zuletzt deswegen geboten, weil Frankreich damit rechnet, auch dauerhaft mehr Strom nach Deutschland liefern zu können.

Die Franzosen beschreiten damit den genau umgekehrten Weg von dem, den die Deutschen gehen. Hierzulande sind die letzten Reaktoren im April abgeschaltet worden. Mit dem politischen Aus für die Kernspaltung, hat sich auch die deutsche Industrie aus dem Thema verabschiedet.

Ganz anders in Frankreich: 399 Abgeordnete stimmten für das Gesetz zum schnelleren Atomkraftwerke-Bau, neben Macrons Regierungspartei auch die Rechtspopulisten vom Rassemblement National, die konservativen Republikaner und die Kommunisten. 100 Nein-Stimmen kamen von Grünen und Linkspopulisten. Die Sozialisten enthielten sich.

Neben kürzeren Genehmigungsverfahren wird mit dem neuen Gesetz auch das seit 2015 geltende Ziel abgeschafft, den Anteil von Atomstrom bis 2035 von mehr als 70 bis auf 50 Prozent herunterzufahren. Außerdem wird die zum selben Zeitpunkt beschlossene Höchstgrenze für Atomstrom gekippt, die bisher bei 63 Gigawatt lag.

Macron begründet seine expansive Atompolitik damit, dass Atomkraft emissionsarm sei und zur unabhängigen Energieversorgung beitrage. Umweltschützer allerdings sind empört: Greenpeace sprach von einem Neustart der Atomindustrie, den Frankreich „mit Gewalt“ durchsetzt.

Energieministerin Agnès Pannier-Runacher hält dagegen. Im Parlament sagte sie: „Die Wiederbelebung unserer Kernenergiebranche bedeutet, die Umwelt zu schützen. Wie kann man sich als Umweltschützer bezeichnen, wenn man fossile Energien den kohlenstofffreien Energien vorzieht?“ Das Ziel sei es, die Fähigkeit zu schaffen, Strom zu wettbewerbsfähigen Kosten zu produzieren – und zu exportieren.

Quelle: https://www.focus.de/finanzen/news/nach-deutschem-ausstieg-frankreich-schafft-atom-ziele-ab-und-nimmt-nun-deutsche-als-kunden-ins-visier_id_196950238.html

Fazit: Deutschland finanziert mit der Energiewende nicht nur die Photovoltaik- und zunehmend auch Windturbinen-Produktion in China, sondern nun auch noch den Kernenergieausbau in Frankreich. Seit der Abschaltung der letzten 3 Kernkraftwerke hat Frankreich bis Ende Juni 2 Millionen Megawattstunden Atomstrom geliefert und generierte damit Einnahmen von über 200 Millionen Euro!

Weitere Meldungen zu Nuklearenergie*:

*Quelle WNN

- **5. Juni:** Die kanadische **Ontario Power Generation (OPG)** wird im Rahmen einer zwischen den Partnern unterzeichneten Absichtserklärung Betreiberdienstleistungen für die **polnische Orlen Synthos Green Energy (OSGE)** erbringen und damit ihre bestehende Zusammenarbeit beim **Einsatz kleiner modularer Reaktoren (SMRs)** erweitern. Ziel der Absichtserklärung ist der Abschluss künftiger Vereinbarungen, nach denen OPG und ihre Tochtergesellschaften der OSGE Betreiberdienstleistungen für SMR-Reaktoren im Zusammenhang mit dem Einsatz von SMR-Reaktoren **in Polen und anderen europäischen Ländern anbieten** könnten. Die Partnerschaft würde eine Reihe von SMR-bezogenen Aktivitäten umfassen, darunter: Entwicklung und Einsatz; Betrieb und Wartung; Bedienschulung; Inbetriebnahme; und regulatorische Unterstützung.
- **8. Juni:** Barakah 4 in den letzten Bereitschaftstests. Der Bau der vierten in Korea entworfenen **APR-1400-Einheit in Barakah** begann im Juli 2015, drei Jahre nach Beginn der Arbeiten an der ersten Barakah-Einheit. Die ersten drei Blöcke sind jetzt voll betriebsbereit – Block 3 wurde im Februar dieses Jahres für den kommerziellen Betrieb erklärt. Die Erkenntnisse aus jedem der vorherigen drei Blöcke seien effektiv auf den nächsten Block übertragen worden, sagte die Emirates Nuclear Energy Corporation (ENEC), wobei jeder Block die Vorbereitungsphasen effizienter durchlaufe und gleichzeitig Qualitäts- und Sicherheitsstandards einhalte. „Im Jahr der Nachhaltigkeit der VAE zeigen wir, wie Kernenergie einen echten, schnellen und transformativen Einfluss auf die Dekarbonisierung des Energiesektors haben kann“, sagte ENEC-Geschäftsführer und CEO Mohamed Al Hammadi. „Seit 2020 haben wir jedes Jahr eine weitere Einheit hinzugefügt, um rund um die Uhr 10 TWh emissionsfreien Strom ins Netz einzuspeisen. Da Block 4 nun in Betrieb geht, werden wir bald unsere Mission erfüllen, 25 % des Stroms des Landes zu erzeugen.“ Der kommerzielle Betrieb von Block 4 wird die Gesamterzeugungskapazität von Barakah auf 5,6 GWe erhöhen, was 25 % des Strombedarfs der VAE entspricht und mehr als 40 TWh sauberen Strom pro Jahr liefert. Die Anlage habe in den Vereinigten Arabischen Emiraten bereits eine „transformierende Wirkung“ gehabt, sagte ENEC, da sie in den Wintermonaten bis zu 48 % des Strombedarfs Abu Dhabis mit kohlenstofffreiem Strom decke.
- **15. Juni:** Das Shanghai Institute of Applied Physics (SINAP) der Chinesischen Akademie der Wissenschaften hat eine Betriebsgenehmigung für den experimentellen **Thorium-betriebenen Salzschnmelze-Reaktor TMSR-LF1** erhalten, dessen Bau im September 2018 in der Stadt Wuwei in der Provinz Gansu begonnen wurde. Der TMSR-LF1 wird auf weniger als 20 % U-235 angereicherten Treibstoff verwenden, einen Thoriumvorrat von etwa 50 kg und ein Umwandlungsverhältnis von etwa 0,1 haben. Es wird eine fruchtbare Decke aus Lithium-Berylliumfluorid (FLiBe) mit 99,95 % Li-7 und als Brennstoff UF4 verwendet. Sollte sich der TMSR-LF1 als erfolgreich erweisen, plant China bis 2030 den Bau eines Reaktors mit einer Kapazität von 373 MWt.

- 16. Juni:** Der staatliche Atomenergiekonzern Rosatom hat mit der TSS Group eine Vereinbarung zur Gründung eines Joint Ventures für den **Bau einer Reihe schwimmender Kraftwerksblöcke „mit einer Kapazität von mindestens 100 MWe** und einer festgelegten Lebensdauer von bis zu 60 Jahren für ausländische Märkte“ unterzeichnet der anschließende Verkauf von Strom aus dem schwimmenden Kraftwerk in den Präsenzländern. In der Vereinbarung heißt es: „Als Zielmärkte betrachten die Partner die Länder des Nahen Ostens, Südostasiens und Afrikas. Energoflot soll im Zeitraum von 2029 bis 2036 in Betrieb genommen werden.“
- 29. Juni:** Die Internationale Atomenergiebehörde (IAEA) hat im vergangenen Jahr eine neue Initiative gestartet, die darauf abzielt, den **sicheren Einsatz fortschrittlicher Kernreaktoren zu beschleunigen**, mit besonderem Schwerpunkt auf kleinen modularen Reaktoren. Nun fand eine Plenarsitzung der Nuclear Harmonization Standardization Initiative (NHSI) statt, um eine Bilanz der bereits erzielten Fortschritte zu ziehen und Prioritäten für das kommende Jahr festzulegen. Bei der Eröffnung der NHSI-Plenarsitzung sagte IAEA-Generaldirektor Rafael Mariano Grossi: „**Auf allen Kontinenten wenden sich politische Entscheidungsträger und die Öffentlichkeit der Kernenergie zu, um den Klimawandel abzumildern**, Energiesicherheit zu gewährleisten und einen gerechten, zuverlässigen, erschwinglichen und zeitnahen Übergang zum Netz zu ermöglichen.“ Null. Wir müssen uns als internationale Organisationen, Regulierungsbehörden, politische Entscheidungsträger und Industrie engagieren. Die Kernenergie ist mit Chancen und Gegenwind konfrontiert, einschließlich des Rufs unerfüllter Versprechen. Um es richtig zu machen, bedarf es einer konzertierten, globalen Anstrengung.
- 29. Juni:** Der französische Energieversorger Engie und die belgische Bundesregierung haben eine Interimsvereinbarung unterzeichnet, in der die Bedingungen für den **verlängerten Betrieb der Kernkraftwerke Doel 4 und Tihange 3 um zehn Jahre festgelegt** werden. Eine endgültige Einigung wird nächsten Monat erwartet. Nach einem von der belgischen Koalitionsregierung im Dezember 2021 angekündigten Plan wurde Doel 3 im September 2022 stillgelegt, während Tihange 2 Ende Januar dieses Jahres stillgelegt wurde. Die neueren Kraftwerke Doel 4 und Tihange 3 würden bis 2025 abgeschaltet. **Im März letzten Jahres beschloss die belgische Regierung jedoch, Gespräche mit Electrabel – der belgischen Tochtergesellschaft von Engie – aufzunehmen, um den Betrieb von Doel 4 und Tihange 3 zu verlängern.** Dies ermöglicht die Beibehaltung von 2 GWe nuklearer Erzeugungskapazität. Im Juli unterzeichneten die Regierung und Electrabel eine unverbindliche Absichtserklärung über die Fortsetzung der Verhandlungen über die Machbarkeit und die Bedingungen für den Betrieb der Reaktoren für weitere zehn Jahre. Ziel beider Seiten war es, bis Ende Dezember eine verbindliche rechtliche Einigung zu erzielen.

- 30. Juni: Framatome hat eine Kooperationsvereinbarung mit EDF unterzeichnet, um seine **PROtect-EATF-Technologie** (Enhanced Accident Tolerance Fuel) zu testen.
Im Rahmen der Vereinbarung werden bis Ende dieses Jahres vier Bleibrennelemente in einen der französischen Reaktoren von EDF geladen. Unter unfalltolerantem Brennstoff versteht man neue Technologien, die die Toleranz des Leichtwasserreaktorbrennstoffs unter schweren Unfallbedingungen erhöhen und gleichzeitig eine Verbesserung der Reaktorleistung und -wirtschaftlichkeit ermöglichen.
- 30. Juni: EDF gibt bekannt, dass es die erforderlichen Genehmigungen für den **Bau von zwei EPR2-Reaktoren am Standort des Kernkraftwerks Penly** in der Normandie in Nordfrankreich beantragt.



Fazit: die monatlichen Meldungen zeigen mal wieder, dass sich Deutschland nicht nur vom Betrieb der letzten 3 Kernkraftwerke verabschiedet hat, sondern auch von der weltweiten rasanten Entwicklung neuer Reaktorkonzepte und Nukleartechnologien. Im Gegensatz zu den Wunschvorstellungen deutscher Politiker erweist sich der deutsche Kernenergieausstieg international als nicht nachahmenswerter Irrweg.

Fakten zur Energiewende

(Quelle: www.stromdaten.info)

Die Bundesregierung plant die Regenerativen Energien bis zum Ende des Jahrzehnts massiv auszubauen. Neben der Frage der Kosten kommt zunehmend auch die Frage der damit verbundenen CO2 Emissionen auf.

Als Grundlage für die nachfolgende Berechnung habe ich die Zahlen des Bundes Umweltamtes zum Thema Ausbauziele vom 16.2.23 herangezogen. Demnach soll die Onshore Windkraft von der derzeit 58 GW bis 2030 auf 115 GW ausgebaut werden. Die Offshore Windkraft soll von 6,5 GW auf 30 GW ausgebaut werden. Im Ergebnis sind dies 80,5 GW.

Mit einem gerundeten Betonbedarf von 1000 Tonnen pro installierten MW Windkraft ergibt das gerundet 80 Millionen Tonnen Beton. Bis 2030 verbleiben noch 8 Jahre, d.h. pro Jahr sind das 10 Millionen Tonnen Beton. Dies deckt sich mit dem Bericht des Öko Instituts vom August 2019, die im Untersuchungszeitraum bis 2018 von 9 Millionen Tonnen Beton pro Jahr ausging. Eine Tonne Stahlbeton verursacht durchschnittlich 350 kg CO₂, d.h. allein durch die erforderliche Menge Stahlbeton werden bis 2030 28 Millionen Tonnen CO₂ emittiert. Für das erforderliche Kupfer, Aluminium und andere seltene Metalle kommen nochmal rund 4 Millionen Tonnen CO₂ hinzu, d.h. insgesamt **32 Millionen Tonnen CO₂ für die Energiewende Wind!**

Hinzu kommen beim jährlichen Ausbauziel von 22 GW Photovoltaik (siehe Bundesumweltamt) jährlich 880.000 Tonnen CO₂, d.h. bis 2030 über 7 Millionen Tonnen CO₂. Der Photovoltaik Strom ist herstellungsbedingt mit 50 gCO₂/kWh belastet (Quelle Energieversum).

Im Ergebnis verursacht allein die Realisierung Habeck'sche Energiewende bis 2030 zusätzlich rund 40 Millionen Tonnen CO₂!

Danke, dass Sie sich die Zeit genommen haben sich über den aktuellen Stand der Kernenergie und der Energiewende zu informieren.

Besuchen Sie auch meinen Podcast auf www.unionstiftung.de

<https://www.unionstiftung.de/energiepolitik-auf-den-punkt-gebracht/>

Es grüßt Sie bis zum nächsten Newsletter

Ulrich Gräber

Ulrich Gräber Consulting
ugraeber@t-online.de
+49 151 62817656



Ulrich Gräber geboren am 11. August 1948 studierte Maschinenbau und Betriebswirtschaft. Er startete seine berufliche Laufbahn bei der Kraftwerk Union AG (KWU) 1974, bei der er als Projektingenieur an der Planung und Errichtung beider Blöcke des Kernkraftwerks Philippsburg beteiligt war.

Von 1977 bis 1980 wirkte er bei Lahmeyer International u.a. an der Planung des deutschen Entsorgungszentrums für radioaktive Abfälle in Gorleben mit. 1981 wechselte Ulrich Gräber zur Motor Columbus/Colenco. Ab 1988 leitete er als Geschäftsführer die deutschen Niederlassung Colenco GmbH. In dieser Zeit war er Mitglied der Projektgruppe für die Planung und Errichtung des Kernkraftwerks Neckarwestheim II.

1991 wurde er Partner und geschäftsführender Gesellschafter der BTB Jansky GmbH. Schwerpunkte seiner Tätigkeit waren die Reorganisation von Kernkraftwerks-Betriebsorganisationen, sowie die Implementierung von nachhaltigen Programmen zur Effizienzsteigerung des Betriebs und der Instandhaltung.

1998 wurde Ulrich Gräber in den Vorstand der EnBW Kraftwerke AG berufen und war verantwortlich für das Technikressort. Im Zuge der Bildung der EnBW hat Herr Gräber sowohl als Berater und später als als Vorstand der Kraftwerksgesellschaft an der Verschmelzung mehrere südwestdeutscher EVU zur EnBW mitgewirkt. Er hat umfassende Erfahrungen der bei einer Verschmelzung und Neuausrichtung von Unternehmen zu beachtenden unternehmens-, arbeits- und vor allem atomrechtlichen Aspekten.

2002 machte er sich als Unternehmensberater im Bereich Energiewirtschaft & Energietechnik selbstständig. In dieser Zeit wirkte Ulrich Gräber außerdem aktiv am Aufbau des Zentrums für Energieforschung Stuttgart e.V. an der Universität Stuttgart mit dessen Geschäftsführung er von 2002 – 2005 innehatte.

Von 2007 bis Anfang 2012 war Ulrich Gräber Vorsitzender der Geschäftsführung der AREVA NP GmbH und Mitglied des EXCOM der Areva NP in Paris. In seiner Amtszeit wurden über 2500 Ingenieure neu eingestellt. In seiner Funktion als Chef der AREVA Deutschland hat er darüber hinaus aktiv am Zusammenwachsen der deutschen Siemens Nuklear Sparte mit der französischen Areva mitgewirkt.

Nach Beendigung seiner „operativen Laufbahn“ Anfang 2012 widmet sich Ulrich Gräber dem Consulting im Energiebereich und der Kernenergie.