

Es ist an der Zeit, die 50-jährige Sicherheitsbilanz der Marine bei der Stromerzeugung aus Kernenergie nachzuvollziehen

geschrieben von Chris Frey | 4. Oktober 2024

Ronald Stein und Oliver Hemmers.

Die Versorgung der Kunden mit bezahlbarem, reichlich vorhandenem, zuverlässigem, sauberem und emissionsfreiem Strom ist für die moderne Lebensqualität sehr wichtig. Das Erreichen dieses Ziels wird durch ein anfälliges Netz und die Unbeständigkeit der Stromerzeugung aus Wind und Sonne gefährdet. Um die kommende Krise in der Stromversorgung für die Anforderungen von Rechenzentren und KI zu bewältigen, ist es an der Zeit, Gespräche über die Stromerzeugung anzuregen, die den Bedürfnissen der Endverbraucher gerecht werden.

Die für die Marine entwickelten Kernkraftwerke haben fünf Jahrzehnte lang gut funktioniert. Alle seit 1975 in Dienst gestellte U-Boote und Superträger der US-Marine werden mit Kernkraft betrieben. Andere Militärdienste steigen jetzt ein. Wenn ein derartig zuverlässiges und widerstandsfähiges System für die Erzeugung von emissionsfreiem Strom, der kontinuierlich und unterbrechungsfrei ist, auf den kommerziellen Strommarkt ausgedehnt werden kann, würde es einer Vielzahl von Anbietern ermöglichen, um das Geschäft der Endverbraucher zu konkurrieren, was zu erheblich niedrigeren Strompreisen führen würde.

Heute sind rund 440 konventionelle [Kernkraftwerke](#) in 32 Ländern und Taiwan in Betrieb und 62 neue Reaktoren im Bau. Am 1. August 2023 gab es in den Vereinigten Staaten 54 Kernkraftwerke mit 93 in Betrieb befindlichen kommerziellen Kernreaktoren in 28 Bundesstaaten. Diese Anlagen erzeugen etwa 20 % der Elektrizität des Landes. Die Kernenergie hat den Wettbewerbsvorteil, dass sie die einzige Grundlaststromquelle ist, die den gewünschten Ausbau einer sauberen, emissionsfreien, kontinuierlichen und unterbrechungsfreien Stromversorgung der Endverbraucher ermöglichen kann.

– Im Mai 2024 waren weltweit 214 Kernreaktoren dauerhaft abgeschaltet. Die meisten Abschaltungen verzeichneten die Vereinigten Staaten mit 41 Blöcken. In jüngster Zeit wurden seit 2012 zwölf US-Kernreaktoren endgültig stillgelegt, und auch in Kalifornien und kürzlich in New York wurden Kernkraftwerke abgeschaltet, die durchaus lebensfähig und rentabel waren.

– Die Abschaltung von weitere sieben US-Reaktoren wurden bis 2025

angekündigt, mit einer Gesamterzeugungskapazität von 7.109 MW (das entspricht etwa 7 % der US-Kernenergieerzeugung).

– Die angekündigten Stilllegungen haben jedoch nicht immer wie geplant stattgefunden: 16 Reaktoren, deren endgültige Stilllegung angekündigt war, wurden aufgrund staatlicher Maßnahmen, die ihnen zusätzliche Einnahmequellen verschaffen, weiter betrieben. Diese 16 Reaktoren in 6 Bundesstaaten verfügen über eine Stromerzeugungskapazität von 15.734 MW (16 % der gesamten US-Kernenergieerzeugung). Viele andere US-Reaktoren wurden in jüngsten Studien als „gefährdet“ eingestuft, aus wirtschaftlichen Gründen stillgelegt zu werden, obwohl ihre Schließung nicht angekündigt wurde.

Reaktoren der nächsten Generation sind der Kleine Modulare Reaktor (SMR) und der Schnelle Brutreaktor (FBR). Bei den SMR handelt es sich um neue Reaktortypen, die leicht verbrauchte Kernbrennstoffe (SUNF) produzieren, diese aber NICHT recyceln. Der Einsatz von SMR-Reaktoren ist zwar für verschiedene Anwendungen von Vorteil und wird Teil des künftigen Strommixes sein, doch unterscheiden sich diese Reaktortypen deutlich von den Schnellen Brütern (FBR), die mit Hilfe schneller Neutronen mehr Kernbrennstoffe erzeugen, als sie bei der Stromerzeugung verbrauchen, wodurch die Effizienz der Energieressourcen drastisch erhöht wird.

Die Kommerzialisierung der Kernenergie zur Erzeugung von emissionsfreiem, kontinuierlichem und unterbrechungsfreiem Strom scheint praktikabler zu sein als je zuvor.

Die Einführung von intermittierendem Strom hat das System der „bedarfsgesteuerten“ Versorgung insofern gestört, als die Sonnen- und Windverhältnisse die Versorgungsunternehmen zwingen, eine gleichmäßigere „Grundlast“-Stromerzeugung an diese Verhältnisse anzupassen. Dies hat die Gefahr von Stromausfällen und Spannungsabfällen bei ungünstigen Wetterbedingungen erhöht. Der Grund für diese Veränderungen ist der Wunsch, die Stromerzeugung auf „sauberen Strom“ umzustellen.

Kohle und Erdgas können Grundlaststrom liefern, der kontinuierlich und unterbrechungsfrei ist und an den Bedarf angepasst werden kann. Sie gelten jedoch als „schmutziger Strom“. Da Grundlaststrom für eine konstante Stromversorgung unverzichtbar ist, werden zusätzliche Grundlaststromquellen wahrscheinlich Kernkraftwerke sein, da sie keinen „schmutzigen Strom“ erzeugen.

Eine konstante und stabile Stromversorgung ist nicht nur eine Frage der Lebensqualität, sondern auch eine Frage der nationalen Sicherheit. Die Menschen und die Wirtschaft sind inzwischen so sehr von Strom abhängig, dass sie im Falle eines Stromausfalls keine alternativen Methoden mehr haben, um Wärme, Licht, Lebensmittelkonservierung und Klimaanlage zu ersetzen. Die Menschen müssen also zu 100 % mit wirtschaftlicher Elektrizität versorgt werden, sonst kommt es zu schwerwiegenden Störungen in ihrem Leben und in der Wirtschaft, die in bestimmten

medizinischen Situationen sogar zum Tod führen können.

Das größte Hindernis auf dem Weg zu diesem Ziel scheinen die Mainstream-Medien und der Klima-NGO-Industrie-Umwelt-Komplex zu sein, die gegen die Kernenergie sind, da sie die Subventionen der Steuerzahler für erneuerbare Energien und die politische Haltung, die Kernenergie in den Vereinigten Staaten vom Markt zu nehmen, massiv erhöhen. Sie fördern auch eine massive unnötige staatliche Regulierung, die den Preis für Atomstrom in die Höhe treibt.

Die Kernkraftindustrie hat die beste industrielle Sicherheitsbilanz unter allen Stromerzeugungsindustrien. Die am meisten Aufmerksamkeit erfordernde Sorge ist also die um die abgebrannten Kernbrennstoffe, die gemeinhin als „Atom Müll“ bezeichnet werden. Die Lösung liegt also in der Aufklärung von Staatsoberhäuptern, Mainstream-Medien und politischen Entscheidungsträgern, indem das Konzept des Recyclings auf die nicht verbrauchte Energie in verbrauchten Kernbrennstoffen ausgedehnt wird, ein Verfahren, das die Menschen davon überzeugen kann, dass das Problem des „nuklearen Abfalls“ in den Griff zu bekommen ist, dass die Stromkosten wettbewerbsfähig sind und dass die Erzeugung von Kernkraftstrom sicher ist.

[Hervorhebungen vom Übersetzer]

Das Recycling von schwach verbrauchtem Kernbrennstoff (SUNF) in einem Schnellen Brutreaktor (FBR) bietet alle diese Abhilfemaßnahmen auf eine Weise, die wettbewerbsfähig und öffentlich akzeptabel ist.

[Hervorhebung im Original]

Die Wiederverwertung gebrauchter Kernbrennstoffe in Schnellen Brutreaktoren hat viele Vorteile:

1. Sie bietet eine Lösung für die Entsorgung des Lagerbestands an schwach verbrauchtem Kernbrennstoff (Slightly Used Nuclear Fuel; SUNF)
2. Die derzeitigen Bestände an SUNF bieten einen im Wesentlichen unbegrenzten Vorrat an einheimischem Brennstoff.
3. Das Brennstoffmaterial ist bereits abgebaut, so dass die erzeugte Energie nahezu 100 % sauber ist und weitere Umweltbelastungen durch den Abbau nicht erforderlich sind.
4. Die Öffentlichkeit wäre der Kernenergie gegenüber aufgeschlossener, da „Abfall“ als „Brennstoff“ verwendet wird, wodurch die Rückhaltung nicht verbrauchter Brennstoffe reduziert und die wahrgenommenen Risiken verringert werden.
5. Die Konstruktion ist „inhärent sicher“. Das bedeutet, dass der Reaktor so ausgelegt ist, dass er sich bei einem Unfall ohne menschliches Zutun ausreichend abkühlt.

6. Der derzeitige Vorrat an SUNF hat einen Wert von 10 Billionen Dollar, wenn die von ihm erzeugte elektrische Energie zu 1 Cent pro kWh verkauft wird.

7. Die Prozesswärme kann für industrielle Zwecke wie die Wasserstoff- und Süßwasserproduktion sowie die Herstellung synthetischer Kraftstoffe genutzt werden.

Anstatt auf „erneuerbare“ Energien wie Wind und Sonne zu setzen, die riesige Flächen beanspruchen, vom Steuerzahler subventioniert werden und selbst dann nur gelegentlich Strom erzeugen, ist es an der Zeit, unsere technologischen Ressourcen auf die **Kernenergie zu konzentrieren, die unter allen Unternehmen die beste Sicherheitsbilanz aufweist und nachweislich den billigsten, nicht subventionierten Strom erzeugt.**

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Der Schwerpunkt liegt auf der Kommerzialisierung emissionsfreier, kontinuierlicher und unterbrechungsfreier Elektrizität zur Deckung des exponentiell wachsenden Strombedarfs von Rechenzentren, KI, Flughäfen, Krankenhäusern, Telemetrie und dem Militär. Eine gute Grundlage für Definitionen und Unternehmen, die sich mit kleinen modularen Reaktoren (SMR) und schnellen Brutreaktoren (FBR) beschäftigen, befindet sich [hier](#).

Eine kurze Einführung in den Markt der Stromerzeugung gibt es auch in diesem einstündige [Video](#) mit Chris Powers und Robert Bryce von Power Hungry an, in dem sie über Energie, Politik, Kernkraft und fossile Brennstoffe sprechen.

Die stärkste Zunahme des Stromverbrauchs kommt von den neuen Rechenzentren, die KI-Technologien beherbergen. Es wird erwartet, dass in den nächsten Jahrzehnten 50 % des zusätzlichen Stroms allein für KI benötigt werden, aber Rechenzentren können NICHT mit gelegentlichem Strom aus Wind und Sonne betrieben werden. Es ist an der Zeit, Gespräche über die Stromerzeugung anzuregen, um die Anforderungen der Endverbraucher zu erfüllen.

This article first [appeared](#) at [AmericaOutLoud.news](#) and has been republished here with permission.

Link:

<https://cornwallalliance.org/its-time-to-follow-the-navys-50-year-safety-record-of-nuclear-power-generation/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE