

Nuklearer Abfall könnte ein *Game Changer* bzgl. Strom sein

geschrieben von Chris Frey | 30. Dezember 2024

[Ronald Stein](#), [Oliver Hemmers](#), [Steve Curtis](#)

Der heutige so genannte Atommüll ist nur wenig verbrauchter Kernbrennstoff, da nur etwa 3 % seines Potenzials ausgeschöpft sind, bevor er als „Abfall“ eingestuft wird. Wir vergraben also Brennstoff, der noch 97 % seines Potenzials zur Stromerzeugung hat, das noch nicht ausgeschöpft ist.

Hier ist eine Analogie zur Energie:

Stellen Sie sich die Empörung vor, wenn die Politik der Vereinigten Staaten so aussehen würde: Wenn Sie Ihren Benzintank auffüllen, können Sie mit Ihrem Auto nur zwanzig Meilen fahren, bevor Sie den Tank leeren und das restliche Benzin in einem zertifizierten Behälter aufbewahren müssen, um es für immer in der Erde zu vergraben und für dieses Privileg extra zu bezahlen. Das klingt nach einer Politik, die für die US-Bürger nicht von Vorteil wäre. Es könnte Sie sogar dazu motivieren, lautstark zu protestieren und alle Verantwortlichen zu entlassen, die Ihnen diese Politik auferlegt haben. Nun, das ist die Politik, unter der wir heute arbeiten, wenn wir einen Teil des Potenzials des Kernreaktor-Brennstoffs nutzen.

Seit über 70 Jahren erzeugt die Kernkraft den sichersten, emissionsfreiesten, zuverlässigsten und kostengünstigsten Strom für Frankreich, die US-Marine und andere Länder der Welt, der heute verfügbar ist.

Wir zahlen enorme staatliche Subventionen für Wind- und Solarenergie, um gelegentlich Strom zu erzeugen, der von günstigen Wetterbedingungen abhängt, und viel geringere Subventionen für Kohle, Erdgas und Kernkraft, um kontinuierlich, unterbrechungsfrei und planbar Strom zu erzeugen.

Bei der Stromerzeugung aus Kernkraft kämpft unsere Regierung seit fast 45 Jahren darum, ihrer Verantwortung für die „Entsorgung“ unseres „Atommülls“ gerecht zu werden. Da nur etwa 3 % des Elektrizitätspotenzials aus diesem Brennstoff genutzt werden, nennen wir ihn leicht verbrauchten Kernbrennstoff (*slightly used nuclear fuel*; SUNF).

Heute stehen wir an der Spitze einer revolutionären Innovation in der Elektrizitätserzeugung, die nur von unserer Regierung aufgehalten wird.

Es hat sich herausgestellt, dass die effizienteste Technologie für die

Stromerzeugung das so genannte „schnelle Reaktorrecycling“ oder „schnelle Brütereaktoren“ ist. Wenn Sie es genauer wissen wollen, eine Konstruktion heißt „Salzschmelze-Reaktor“. Überraschenderweise gab es diese Technologie schon, bevor es die heutige Leichtwasser-Reaktortechnologie gab, aber politische Faktoren haben den Ausschlag zugunsten der weniger effizienten Technologie der Leichtwasser-Reaktoren gegeben. Auch hier muss man fairerweise sagen, dass Leichtwasserreaktoren gut funktionieren, extrem kostengünstigen Strom produzieren und die beste industrielle Sicherheitsbilanz in den Vereinigten Staaten aufweisen. Aber wenn wir es besser machen können, warum nicht?

Da in der Anfangszeit reichlich Uran für Leichtwasserreaktoren zur Verfügung stand, ging man davon aus, dass wir unseren Kernbrennstoff nicht wiederverwerten müssten, nachdem wir nur 3 % des verfügbaren Potenzials verbraucht hatten. Damit blieb die heikle Frage: „Was geschieht mit dem übrig gebliebenen SUNF“? Den klügsten Köpfen in unserer Regierung fiel dazu nur eines ein: „Warum vergraben wir ihn nicht in der Erde?“

Nun, diesen leicht verbrauchten Brennstoff zu vergraben, klang in den späten 1970er Jahren gut, und so gab Präsident Jimmy Carter eine Exekutiverklärung ab, dass es verboten sei, unsere SUNF zu recyceln. So wurde es erklärt und so wurde es angeordnet.

Die SUNF-Materialien wurden an Atomstandorten in den USA gesammelt. Auch hier muss man fairerweise sagen, dass das Material kompakt, fest und sehr sicher gelagert ist, so dass die Lösung in Ordnung zu sein schien, bis eine spätere Generation eine bessere Lösung wagen konnte. Aber das hat noch keine Generation getan.

Die Verheißung von Strom aus Kernenergie machte die Runde, und Präsident Reagan hob 1982 das Verbot des SUNF-Recyclings auf.

„Lasst uns die SUNF begraben“ löste Widerstand aus. Die lästige verfassungsrechtliche Frage der Rechte der Bundesstaaten tauchte auf, und kein Staat wollte das Zeug „annehmen“, obwohl das Bundesgesetz dies anordnete (um fair zu sein, Nevada musste es annehmen). Wie bei allem, was einem aufgezwungen wird, gab es auch hier erbitterten Widerstand. Die Rechte des Staates setzten sich durch, und Nevada verweigert bis heute erfolgreich die Annahme dieses Materials, obwohl das Bundesgesetz immer noch in Kraft ist – so viel zum Thema Big Brother's Bully Stick.

Heute haben wir etwa 90.000 Tonnen angehäuft, eine Menge, die in ein Gebäude von der Größe eines Walmarts passen würde. Dennoch hat die [US-]Bundesregierung noch keine Lösung für das „Vergraben“ gefunden.

Lagerung: Es gibt genug SUNF, um die gesamten USA über Jahrhunderte hinweg mit Strom zu versorgen, und genug abgereichertes Uran, um bei der heutigen Stromproduktionsrate für die gesamten USA mehrere tausend Jahre zu reichen.

Erzeugung: Darüber hinaus wird in den bestehenden Kernkraftwerken (die nur etwa 20 % der USA mit Strom versorgen) pro Jahr mehr Energie erzeugt als nötig wäre, um die gesamten USA mit Strom aus schnellen Reaktoren und mit dem von Leichtwasserreaktoren erzeugten Uran zu versorgen. Solange wir die bestehenden Kernkraftwerke nicht abschalten, werden wir nie zu den schnellen Reaktoren aufschließen.

Heute gibt es die Technologie (zur Erinnerung: seit Ende der 1940er Jahre), um die restlichen 97 % des Brennstoffs zu spalten. Das bedeutet, dass (aufgerundet) 30 Mal mehr Strom aus diesem SUNF erzeugt werden kann (ein bisschen gebraucht, oder?). Noch besser ist, dass wir privat kapitalisierte Unternehmen haben, deren Technologie einsatzbereit ist. Bei 10 Cent pro Kilowattstunde (so billig bekommt niemand mehr Strom) ist das Material, das jetzt auf unseren Reaktorstandorten liegt, 100 Billionen Dollar wert.

> Ja, das ist das Dreifache unserer Staatsverschuldung. Das entspricht 300.000 Dollar pro Person in den Vereinigten Staaten.

> Das reicht aus, um den aktuellen Bedarf der USA für 270 Jahre zu decken.

In den 70 Jahren des normalen kommerziellen Betriebs von Kernreaktoren auf der ganzen Welt ist niemand verletzt oder getötet worden, und die Kernkraft liefert 10 % unseres weltweiten Stroms, der kontinuierlich, unterbrechungsfrei, planbar und emissionsfrei ist. Die Landfläche für die Kernenergie ist winzig im Vergleich zu der für Wind- und Solarenergie, die nur gelegentlich und nur unter günstigen Wetterbedingungen Strom erzeugen können.

Tschernobyl war kein Unfall im normalen Betrieb eines Kernreaktors, da alle Sicherheitsvorkehrungen absichtlich außer Kraft gesetzt wurden, um den Unfall zu ermöglichen. Es ist irreführend, von einem „Unfall“ zu sprechen.

Heute könnte Atommüll der Schlüssel zu praktisch unbegrenzter Elektrizität sein. Der geringfügig verbrauchte Kernbrennstoff (SUNF), der den so genannten „Atommüll“ darstellt, hat noch 97 % seines Elektrizitätspotenzials, das noch ausgeschöpft werden muss.

Link:

<https://www.cfact.org/2024/12/24/nuclear-waste-could-be-an-electricity-game-changer/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE