

Löst Russland das Problem der Endlagerung atomarer Abfälle?

Russland hat einen Kernreaktor gebaut, der mit atomaren Abfällen betrieben werden kann. Nach einem Jahr Betrieb zeigt sich, dass er problemlos funktioniert und das Potenzial hat, das Problem der Endlagerung abgebrannter Brennelemente zu lösen.



von Anti-Spiegel

28. Dezember 2023 13:10 Uhr

Atomkraft ist sauber und CO₂-frei, zumindest wenn man nur auf die Stromproduktion schaut und nicht auf die langfristigen Folgen. Denn während überall auf der Welt Atomkraftwerke gebaut werden, wächst die Menge des radioaktiven Abfalls und niemand weiß bisher, was man damit machen soll. Die Halbwertszeiten, also die Zeit, die vergeht, bis die radioaktive Strahlung sich halbiert, liegt bei teilweise tausenden von Jahren. Bis hoch-radioaktiver Müll ungefährlich wird, können Millionen von Jahren vergehen. Und niemand weiß, wie man radioaktiven Müll für Millionen von Jahren sicher aufbewahren kann.

Die Frage, was man mit radioaktivem Müll machen soll, ist also durchaus eine der wichtigsten Fragen der Menschheit, denn der Strom, mit dem wir heute Handys aufladen und demnächst möglicherweise sogar Autos, wird unsere Enkel noch über tausende Generationen beschäftigen. Sie werden dafür noch bezahlen, wenn wir längst nicht mehr sind. Das wäre so, also wenn wir heute noch die Rechnungen der Pharaonen bezahlen müssten.

Der erfolgreiche Testlauf

Russland setzt bekanntlich auf die Atomenergie und ist heute nicht nur internationaler Marktführer, wenn es um den Bau neuer und moderner Kernkraftwerke geht, sondern Russland ist auf dem Gebiet auch technologisch führend. Ich habe [2019 über einen Beitrag des russischen Fernsehens berichtet](#), in dem es darum ging, dass russische Forscher eine Technologie erforscht haben, die es ermöglicht, atomare Abfälle so wiederaufzubereiten, dass der Atom Müll erneut als Brennstoff in speziellen Kernkraftwerken benutzt werden kann. Das führt, wenn es funktioniert, erstens zur Reduzierung der Menge des Atom Mülls und zweitens dazu, dass die geringen Reste atomaren Abfalls, die verbleiben und gelagert werden müssen, eine Halbwertszeit von nicht mehr tausenden, sondern von nur noch einigen hundert Jahren haben. Das wäre also eine Lösung des Problems der Endlagerung.

[Russische Medien berichten](#) nun, dass Rosatom weitere Erfolge gemeldet hat. Ein Reaktor im Kernkraftwerk Belojarsk wurde als erster weltweit ein ganzes Jahr lang mit wiederaufbereiteten Atomabfällen aus anderen AKWs betrieben. Dafür verwendete man nicht wie gewöhnlich das angereicherte Uran, sondern eine Uran-Plutonium-Oxid-Mischung, die auch als „Mischoxid-beziehungsweise MOX-Brennelemente“ bezeichnet wird. Diese werden in einem sogenannten „Brutreaktor“ mithilfe von schnellen Neutronen einem kontinuierlichen Spaltprozess unterzogen, wodurch Kernenergie als Wärme freigesetzt wird.

Eine Überprüfung des einjährigen Testlaufs habe ergeben, dass der Reaktor vom Typ BN-800 zuverlässig läuft und, wie seine Bezeichnung vermuten lässt, 800 Megawatt generiert und in das Stromnetz eingespeist. Damit sei der Reaktor für den industriellen und kommerziellen Einsatz bereit.

Beim Testlauf wurde der Reaktor mit dem schwer spaltbaren Isotop Uran-238 betrieben, das mehr als 99 Prozent des in der Welt geförderten Urans ausmacht. Dessen Spaltung in einer zuverlässig kontrollierten und effizienten Nutzung galt in der Atomindustrie bisher als kaum möglich. Der BN-800 zerlegt Uran-238 zu Plutonium-239, das wiederum erneut gespalten und somit als Brennmaterial in anderen Reaktoren verwendet werden kann. Außerdem ermöglicht der BN-800 demnach einen „geschlossenen Brennstoffkreislauf“, bei dem sich Uran-238 sowohl für die Kernspaltung als auch für die Wiederaufbereitung eignen soll. Im Gegensatz zu Uran-235, dessen Anteil am natürlichen Uran nur 0,7 Prozent ausmacht, sollen die weltweiten Vorkommen von Uran-238 für mehr als 2.000 Jahre reichen.

Löst Russland das Problem der Endlagerung?

Die Anwendung dieser Technologie würde nicht nur die Effizienz der Atomkraft als Energiequelle enorm steigern, sondern eine nahezu unendliche Energieproduktion ermöglichen, also das Problem der in begrenzten Mengen vorhandenen Energieträger lösen.

Hinzu kommt, dass der geschlossene Brennstoffkreislauf samt Wiederaufbereitung von Atom Müll das Problem der Endlagerung lösen könnte. Das zentrale Problem der Atomkraft ist schließlich, die Endlagerung der Abfallprodukten aus der Kernspaltung, die aufgrund ihrer Radioaktivität und jahrtausendelangen Halbwertszeit eine große Gefahr darstellen.

Rosatom zufolge kann man den geschlossenen Brennstoffkreislauf mit dieser Technologie praktisch endlos fortzusetzen. Die verbrauchten Brennelemente, einschließlich des angereicherten Urans,

können aufgearbeitet und für die Kernspaltung wiederverwendet werden. Das könne so lange erfolgen, bis das gesamte natürliche Uran auf der Erde verbraucht sei, was – siehe oben – 2.000 Jahre dauern würde.

Offenbar steht Russland heute kurz davor, das Atommüllproblem zu lösen. Andere Staaten forschen bisher erfolglos in dieser Richtung, während Rosatom nicht nur eine theoretische Möglichkeit gefunden hat, um die Endlagerung von Atommüll in den kommenden Jahrzehnten maßgeblich zu erleichtern, sondern in dem einjährigen Testbetrieb auch gezeigt hat, dass sie funktioniert.

Russland arbeitet auch an der Kernfusion

Die Kernfusion gilt, wenn sie denn in einem Reaktor betrieben werden kann, als Energie der Zukunft, die alle Energieprobleme lösen würde. Auch auf diesem Gebiet wird in Russland geforscht und [letzte Woche wurde gemeldet](#), dass es russischen Forschern gelungen ist, in einem sogenannten [Tokamak](#) eine Entladung mit einem Plasmastrom von 260 Kiloampere und einer Dauer von mehr als zwei Sekunden zu erzielen. Die Temperatur der elektronischen Komponente des Plasmas betrug etwa 40 Millionen Grad Celsius.

Von der Kernfusionsreaktoren erhofft man sich die Erschließung einer praktisch unerschöpflichen Energiequelle ohne das Risiko von Atomkatastrophen und ohne das Problem der Endlagerung von Atommüll. Gearbeitet wird daran bereits seit den 1960er Jahren, aufgrund hoher technischer Hürden und unerwarteter physikalischer Phänomene sind die Forschungen jedoch schwierig. Auch der aktuelle Erfolg der russischen Forscher ist kein Durchbruch, der auf eine baldige Anwendungsreife der Technologie hindeutet, aber es ist trotzdem ein wichtiger Schritt. Russland ist bisher noch in die internationale Forschung eingebunden, aber die westlichen Sanktionen könnten dem ein Ende setzen. Daher ist der aktuelle russische Erfolg ein wichtiger Schritt zur unabhängigen Forschung an dem Thema.

Angeblicher Kampf gegen den Klimawandel

Dass Russland auf dem Weg der emissionsfreien Energien so erfolgreich forscht und vor allem bei der Lösung der Endlagerung von Atommüll einen großen Schritt vorangekommen ist, wurde im Westen kaum berichtet. Das ist merkwürdig, denn Russland könnte mit seiner Technologie das Problem des [angeblich menschengemachten](#) Klimawandels lösen, das doch eine der Prioritäten der westlichen Regierungen sein soll.

Die EU will alleine eine Billion Euro in die „grüne“ Energiewende stecken. Dass das bisher nicht von Erfolg gekrönt ist, ist bekannt. Die alternativen Energien sind teuer und funktionieren nur bedingt, weil sie vom Wetter abhängig sind. Außerdem erreichen die westlichen Staaten trotz aller Lippenbekenntnisse ihre „Klimaziele“ der Reduzierung von CO₂-Emissionen bisher nicht.

Mit einem Bruchteil der aufgewendeten Summe könnte der Westen weit mehr erreichen, wenn er sich den russischen Ansätzen zur Lösung der Energieprobleme und der nun einmal nur begrenzt vorhandenen fossilen Energieträger anschließen würde.

Aber das ist nicht gewollt, denn die Lobby der alternativen Energien, der es auch nur ganz banal ums Geldverdienen geht, ist im Westen inzwischen fast allmächtig geworden. Ein Beispiel dafür ist der von Bill Gates gegründete Investmentfonds Breakthrough Energy, den Ursula von der

Leyen [zum Partner der EU-Programme gemacht](#) hat und der daher hofft, den Löwenanteil der Billion Euro in seine Kasse zu lenken.

Da stören solche Forschungen, wie sie in Russland betrieben werden, natürlich. Also wird darüber nicht berichtet.

In meinem neuen Buch „[Das Ukraine Kartell – Das Doppelspiel um einen Krieg und die Millionen-Geschäfte der Familie des US-Präsidenten Biden](#)“ enthülle ich sachlich und neutral, basierend auf Hunderten von Quellen, bisher verschwiegene Fakten und Beweise über die millionenschweren Geschäfte der Familie des US-Präsidenten Joe Biden in der Ukraine. Angesichts der aktuellen Ereignisse stellt sich die Frage: Ist eine kleine Gruppe gieriger Geschäftemacher möglicherweise bereit, uns für ihren persönlichen Profit an den Rand eines Dritten Weltkriegs zu bringen?

Das Buch ist aktuell erschienen und ausschließlich direkt [hier](#) über den [Verlag](#) bestellbar.