

EWN

Entsorgungswerk für
Nuklearanlagen



Pressespiegel

05.04.2024

Inhalt

EWN

- 1 | **AKW-Entsorger will mit Insolvenz russischen Eigner loswerden**
WirtschaftsWoche, 05.04.2024 3
- 2 | **Die Axpo erwägt, das älteste Kernkraftwerk der Welt länger als 60 Jahre laufen zu lassen**
Neue Zürcher Zeitung, 05.04.2024 4
- 3 | **China setzt auf Atom-Technik, die Deutschland vor 40 Jahren verworfen hat**
focus.de, 04.04.2024 6

 WirtschaftsWoche | 05.04.2024 | S. 8 Auflage: 110.274 | Reichweite: 594.000 Henryk Hielscher, Florian Güßgen

NUKEM TECHNOLOGIES

AKW-Entsorger will mit Insolvenz russischen Eigner loswerden

Der Atomausstieg sollte den Aufschwung bringen für die Nukem Technologies Engineering Services GmbH. Das Unternehmen mit Sitz im fränkischen Karlstein am Main zählt zu einer kleinen Gruppe von Dienstleistern, die auf den Rückbau nuklearer Anlagen und das Management von radioaktivem Abfall spezialisiert sind. Ein lukratives Geschäft. Eigentlich. Doch jetzt musste das Unternehmen mit 114 Mitarbeitern überraschend Insolvenzantrag stellen. Verantwortlich dafür ist die russische Eigentümerstruktur der Gesellschaft: Nach dem Beginn des russischen Angriffs auf die Ukraine haben „Compliance-Erwägungen und rechtliche Überlegungen aufseiten westlicher Kunden“ zu einem deutlichen Auftragsrückgang geführt, teilt das Unternehmen mit: „Märkte wie Großbritannien, Japan, USA waren für uns nicht mehr zugänglich.“ Zusätzlich sei die Finanzierung über Bürgschaften und Kredite erschwert worden.

Nukem Technologies ist seit mehr als 60 Jahren im Markt aktiv und kann auf Referenzprojekte wie ein Abfallbehandlungszentrum für strahlende Altlasten der

stillgelegten Tschernobyl-Reaktoren verweisen. Auch an den Rückbauplanungen für das Kernkraftwerk von EnBW in Philippsburg war Nukem beteiligt. Doch seit 2009 gehört die Firma über verschiedene Zwischengesellschaften zum Reich der russischen Nuklearholding Rosatom. Ein früherer Geschäftsführer hat Nukem einst sogar „als Rosatoms Brückenkopf im Westen“ bezeichnet.

Schon seit geraumer Zeit versucht das Management, einen Käufer zu finden, scheiterte aber „trotz erheblichen Interesses vonseiten des Marktes“ an rechtlichen Unsicherheiten über die „Zulässigkeit einer solchen Akquisition“. Nun soll die Insolvenz in Eigenverwaltung – das Management bleibt an Bord – eine Lösung bringen. „Wir haben die Verhandlungen mit einigen der Interessenten wieder aufgenommen“, teilt Nukem mit: „Das Interesse dieser Parteien besteht nach wie vor.“ Ziel sei es, „das Unternehmen mit einem strategischen Investor fortzuführen“ – ganz ohne russische Beteiligung.

📰 Neue Zürcher Zeitung | 05.04.2024 | S. 10

📄 Auflage: 80.908 | Reichweite: 243.000

👤 David Vonplon

Die Axpo erwägt, das älteste Kernkraftwerk der Welt länger als 60 Jahre laufen zu lassen

Ein Weiterbetrieb der Reaktoren in Beznau würde das Risiko einer Stromlücke senken – doch es gibt Bedenken

Das Kernkraftwerk in Beznau ist das älteste der Welt, das noch am Netz ist – der erste Reaktor wurde 1969 in Betrieb genommen, der zweite zwei Jahre später. Trotz dem hohen Alter liebäugelt die Betreiberin Axpo nun damit, die Anlage 10 Jahre länger laufen zu lassen als geplant.

Man prüfe die grundsätzliche Machbarkeit eines Betriebs über 2030 hinaus, teilte das Unternehmen vergangene Woche mit. Begründet wird dieser überraschende Schritt mit der Versorgungssicherheit: Beznau produziert pro Jahr rund 6 Terawattstunden Strom, was dem Verbrauch von 1,4 Millionen Vierpersonenhaushalten entspricht.

Wird den beiden Reaktoren der Stecker gezogen, entsteht eine grosse Lücke in der Stromversorgung. Prekär könnte es vor allem im Winter werden, wenn fast die Hälfte des in der Schweiz produzierten Stroms aus Kernkraft stammt. Doch lässt sich Beznau über 60 Jahre hinaus überhaupt sicher betreiben? Innerhalb eines Jahres will die Axpo diese Frage eingehend prüfen. «Wir wollen ergebnisoffen vorgehen», sagt der Sprecher Martin Stucki. An oberster Stelle stehe die Sicherheit und nicht etwa Wünsche und Erwartungen aus der Politik. Gemäss Axpo spielt das Alter eines Reaktors für die Sicherheit bloss eine untergeordnete Rolle. Entscheidend sei, wie viel in die Modernisierung investiert werde, sagt Stucki. Die 55 Jahre alte Anlage in Beznau wurde seit der Inbetriebnahme nach und nach modernisiert. Nicht weniger als 2,5 Milliarden Franken hat die Axpo in Nachrüstungen investiert. Die Anlage erfülle damit «höchste Sicherheitsanforderungen», betont die Betreiberin.

Drohende Versprödung

Allerdings äussern Nuklearexperten im Fall von Beznau Zweifel, ob die Reaktoren länger als 60 Jahre laufen können. Denn nicht alles an einem Reaktor lässt sich austauschen. Beim stählernen Druckbehälter etwa, in dem sich die Brennstäbe befinden, ist das nicht möglich. Dieser wird durch den Neutronenbeschuss mit der Zeit spröde und verliert an Festigkeit. Kommt es zu einem Störfall und muss das Gefäss mit Kühlwasser geflutet werden, droht ein sogenannter Sprödbruch.

Beim Reaktor 1 in Beznau ist der Prozess der Versprödung bereits recht weit fortgeschritten, wie sich früheren Berichten des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats (Ensi) entnehmen lässt. So kam die Aufsichtsbehörde in der letzten periodischen Sicherheitsüberprüfung zu dem Schluss, dass die beiden Reaktoren jeweils 60 und 61 Volllastjahre laufen könnten, was etwa 65 Betriebsjahren entspricht. Da die Reaktoren aufgrund von Revisionen einige Jahre stillstanden, könnte das Kernkraftwerk in Beznau gemäss dem damaligen Befund höchstens bis 2035 weiter betrieben werden.

Entsprechend zurückhaltend äusserte sich Georg Schwarz, bis Ende 2021 stellvertretender Ensi-Direktor, vor einem Jahr in einem Interview mit der NZZ. Die Reaktoren in Beznau könnten – im Gegensatz zu jenen in Leibstadt und Gösgen – nicht länger als 60 Jahre laufen, lautete damals sein Verdikt.

Zuversichtlicher zeigt sich Annalisa Manera, Professorin für Nuklearforschung an der ETH Zürich. Sie geht davon aus, dass ein sicherer Weiterbetrieb von Beznau bis 2040 möglich sein kann. Vorstellbar sei dies etwa durch eine Änderung der Brennstoffbeladung, die den Prozess der Versprödung des Druckbehälters abbremse. Denkbar sei auch eine thermische Behandlung des Behälters, um seine Lebensdauer zu verlängern.

Ganz anders sieht das die atomkritische Schweizerische Energiestiftung. «Die Alterung von Bauteilen, die nicht ersetzt werden können, ist höchst problematisch», sagt der Geschäftsleiter Nils Epprecht. Die starke Versprödung der Reaktordruckbehälter sei nur ein Defizit unter vielen. So seien etwa auch die Brennelementbecken nur ungenügend gesichert und das Containment, das den nuklearen Teil der Kernanlage umgebe, viel zu dünn, um den Reaktor vor Einwirkungen von aussen genügend zu schützen.

Georg Schwarz will derzeit zur Sicherheit der Reaktoren keine Stellung nehmen; er ist für die Axpo in beratender Funktion tätig. Kommt das Unternehmen in seinen Abklärungen zu dem Schluss, dass das Kernkraftwerk länger am Netz bleiben soll, liegt es an ihm, den Sicherheitsnachweis zu erbringen. Das Ensi prüft danach, ob diese Massnahmen den Vorgaben entsprechen. Ist dies nicht der Fall, kann die Behörde zusätzliche Sicherheitsmassnahmen einfordern.

Nachrüstung kostet Milliarde

Auf Anfrage äussert sich das Ensi sibyllinisch. Man habe zur Kenntnis genommen, dass die Betreiberin Axpo einen Weiterbetrieb prüfe, erklärt die Sprecherin Stefanie Oehler. Es handle sich dabei um einen rein unternehmerischen Beschluss. Für das Ensi sei entscheidend, dass der Betreiber nachweisen könne, dass die Sicherheit gewährleistet sei. Die Atomaufsichtsbehörde bezeichnete den Zustand und das Verhalten der beiden Reaktoren im letzten Jahresbericht als gut. Allerdings lege man «ein verstärktes Augenmerk auf Alterungseffekte und insbesondere auf korrosionsbedingte Leckagen». Als ältestes Kraftwerk der Schweiz sei Beznau davon stärker betroffen.

Neben der Sicherheit ist die Wirtschaftlichkeit des Langzeitbetriebs für die Axpo ein weiterer Knackpunkt. Über die Höhe der Kosten für die Nachrüstung kann das Unternehmen keine Angaben machen. Experten rechnen damit, dass die Kraftwerksbetreiberin einen hohen dreistelligen Millionenbetrag investieren müsste. Das Energy Science Center der ETH Zürich ging unlängst in einer Studie gar davon aus, dass die durchschnittlichen Kosten für die Verlängerung des Betriebs um 10 Jahre eine Milliarde Franken betragen. Hält der gegenwärtige Abwärtstrend bei den Strompreisen an, stellt sich für die Axpo nicht zuletzt auch die Frage, ob Beznau ohne staatliche Hilfe rentabel be-

trieben werden kann.

Das Parlament ist deshalb bereits aktiv geworden. In der Frühlingssession hat der Ständerat einen entsprechenden Vorstoss des Aargauer FDP-Ständerats Thierry Burkart gutgeheissen. Der Bundesrat muss nun in einem Bericht darlegen, welche finanziellen und regulatorischen Rahmenbedingungen es braucht, damit die Schweizer Kernkraftwerke in einen Langzeitbetrieb gehen können. Dabei muss er auch aufzeigen, wie die Kostenstruktur der Betreiber entlastet und zusätzliche finanzielle Anreize für Phasen tiefer Strompreise geschaffen werden könnten.

Eine treibende Kraft hinter der Sicherstellung eines langfristigen Betriebs der bestehenden Kraftwerke ist Bundesrat Albert Rösti. Um das Risiko einer Strommangellage mit Schäden in Milliardenhöhe zu minimieren, sei es wichtig, die langfristige Laufzeit der bestehenden Kernkraftwerke sicherzustellen, erklärte er im Parlament. Das gelte nicht zuletzt auch für die beiden Reaktoren in Beznau. «Die Prüfung muss erfolgen, sonst fehlt uns der Strom», konstatierte der Energieminister. Den Ausbau der erneuerbaren Energien, wie ihn das neue Stromgesetz vorsieht, brauche es aber ebenfalls.

Gemäss Studie würde ein längerer Betrieb der bestehenden Kernkraftwerke nicht nur die Versorgungssituation entspannen, sondern auch die Kosten zur Deckung des Strombedarfs senken. So geht etwa das Paul-Scherrer-Institut davon aus, dass die Energiestrategie des Bundes um gut 10 Prozent günstiger ist, wenn die Kernkraftwerke 10 Jahre länger laufen.

Die ETH-Nuklearwissenschaftlerin Annalisa Manera weist denn auch auf die Kosten hin, die entstünden, wenn der Strom von Beznau ersetzt werden müsste. Werde stattdessen gleich viel Strom in Gaskraftwerken produziert, würden sich die Kosten für den Brennstoff auf gut 500 Millionen Franken im Jahr belaufen. Zugleich müsste die durch das Kernkraftwerk erzeugte Fernwärme künftig mittels Holzpellets erzeugt werden. Die dafür nötigen 34 000 Tonnen Pellets müssten mit 1700 Lastwagen im Jahr angeliefert werden. «Der Ersatz des Kernkraftwerks Beznau durch alpine Solaranlagen wäre dabei gar noch teurer als Gas», sagt Manera. Es liege daher im strategischen Interesse der Schweiz, die Reaktoren in Beznau am Laufen zu halten.



focus.de | 04.04.2024

WEBLINK

GLOBALES WETTRENNEN

China setzt auf Atom-Technik, die Deutschland vor 40 Jahren verworfen hat

Peking setzt bei der Energiewende weiterhin auf Atomkraft. Neuartige Reaktoren sollen die Kernenergie sicher machen. Der erste kommerziell genutzte Hochtemperaturreaktor ist jetzt am Netz.

China hat sich im weltweiten Wettlauf um neuartige Reaktorbauweisen an die Spitze gesetzt. Chinesische Medien berichten, dass in Shidao Bay in der Provinz Shandong der weltweit erste Reaktor der vierten Generation in Betrieb genommen wurde. Es handelt sich um einen Hochtemperaturreaktor – also um die Technik, die Deutschland in den 1980er-Jahren in Hamm-Uentrop erprobt und dann verworfen hat.

Der neue chinesische Reaktor mit der Bezeichnung HTR-PM nutzt eine Technik, bei der 400.000 Kugeln, die jeweils in etwa so groß sind wie ein Tennisball, mit radioaktivem Kernbrennstoff erhitzt werden. Deshalb wird er auch Kugelhaufenreaktor genannt. Die Wärme der Kugeln wird genutzt, um Dampf zu erzeugen, der eine Turbine antreibt und so Strom erzeugt. Die Wärme wird mit dem Gas Helium abgeführt, was ihn sicherer und effizienter macht.

Nicht von Gewässern abhängig

In seiner derzeitigen Auslegung erreicht der chinesische HTR-PM eine elektrische Leistung von 210 Megawatt, also weniger als herkömmliche Atommeiler, die typischerweise eine Leistung von 1000 Megawatt erreichen. Ein herkömmliches Kohlekraftwerk mittlerer Größe hat eine Leistung etwa 600 Megawatt.

Obwohl der HTR-PM weniger Strom produziert als ein konventionelles Kernkraftwerk, bietet er erhebliche Vorteile hinsichtlich Sicherheit und Umweltverträglichkeit. Die Art der Wärmeabfuhr reduziert das Risiko schwerer Unfälle. Denn Helium reagiert nicht mit seiner Umgebung und kann nicht brennen.

Zudem ist der HTR-PM flexibler in der Standortwahl, da er nicht in der Nähe großer Gewässer gebaut werden muss. Der Bau der Anlage hatte 2012 begonnen. China hat damit eine Technik wiederbelebt und in die

praktische Nutzung überführt, die Deutschland in den 1960er-Jahren entwickelt und dann verworfen hat.

Der Reaktor in Hamm-Uentrop war von zahlreichen Problemen geplagt. Unter anderem waren die Kugeln mit dem Brennstoff im Reaktorkern zum Teil zerbrochen. Zudem kamen in Deutschland Zweifel an der Sicherheit des Konzepts auf. Solange das Helium im Reaktor ist, kann dort zwar nichts brennen. An normaler Luft könnten sich die Kugeln jedoch entzünden.

Konkurrenz zum Flüssigsalzreaktor

Parallel dazu verfolgt China eine weitere unkonventionelle Reaktortechnik: Flüssigsalzreaktoren. Im vergangenen Sommer erteilte die chinesische Atomaufsichtsbehörde die Betriebsgenehmigung für den ersten Thorium-Salz-Schmelzreaktor (MSR) des Landes. Die Anlage befindet sich in der Stadt Wuwei in der Wüste Gobi in der Provinz Gansu und wird vom Shanghai Institute of Applied Physics der Chinesischen Akademie der Wissenschaften betrieben.

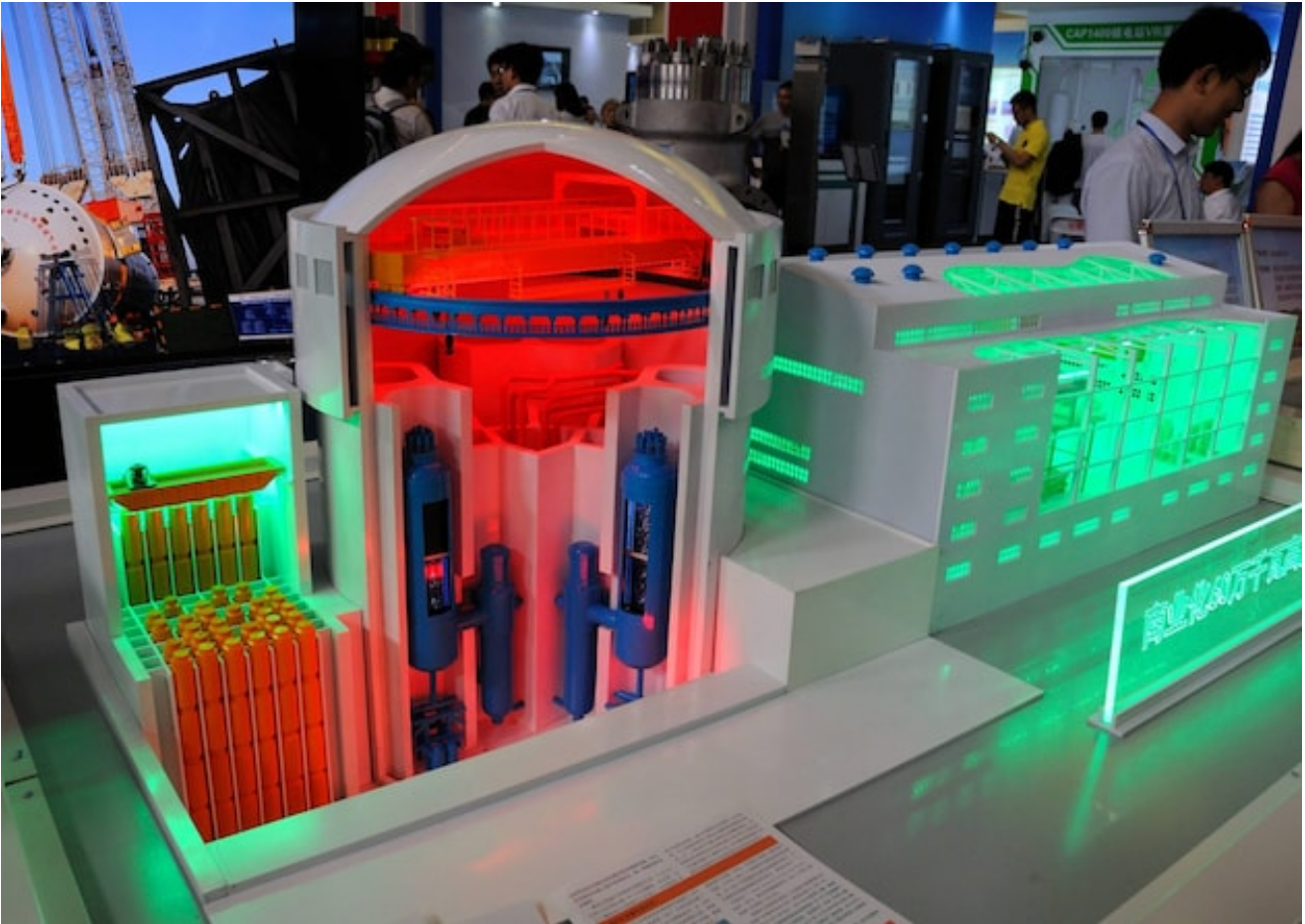
Der Reaktor verwendet flüssiges Thorium als Brennstoff anstelle von Uran. Er ist damit eine weitere von vielen Varianten eines Reaktors der vierten Generation.

USA interessieren sich ebenfalls für die vierte Generation

Die USA arbeiten ebenfalls an einem Flüssigsalzreaktor. Das von Bill Gates gegründete US-Unternehmen TerraPower hat gerade angekündigt, mit dem Bau seines ersten Demonstrationsreaktors in Wyoming zu beginnen. Das Projekt ist Teil eines Programms der Regierung und zielt darauf ab, die Machbarkeit der Technologie zu beweisen.

Bis das Kraftwerk in Wyoming in Betrieb geht, dürfen jedoch noch Jahre vergehen. Bill Gates hätte es schneller haben können. Ursprünglich wollten er und TerraPower ihre fortschrittliche Reaktortechnologie in

China testen. Doch die Pläne wurden wegen der Handelsbeschränkungen und der Verschlechterung der Beziehungen zwischen den USA und China unter Präsident Donald Trump zurückgezogen.



Bildunterschrift: Das neue Kernkraftwerks Shidao Bay in der Provinz Shandong ist in Betrieb gegangen. Hier ein Modell.