

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung
SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (2015)

Heft: 3: Kostenfalle AKW

Artikel: Rückbau von Schweizer AKW : swiss made oder aufs Ausland hoffen?

Autor: Fasnacht, Jean-Jacques

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586569>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Rückbau von Schweizer AKW: swiss made oder aufs Ausland hoffen?

Die langwierige, kostenintensive und längst überfällige Rückkehr zur grünen Wiese ist eine enorme technische und gesellschaftliche Herausforderung; aber auch eine Chance für Schweizer Unternehmen. Das BFE allerdings winkt ab und hofft auf ausländisches Know-how... Eindrücke und Einsichten einer Medienreise zum stillgelegten AKW Biblis und dem Karlsruher Technischen Institut.



Von **DR. MED. JEAN-JACQUES FASNACHT**
Präsident PSR/IPPNW Schweiz, Ko-Präsident Klar!
Schweiz, Vorstandsmitglied Allianz Atomausstieg

Am schrittweisen Ausstieg aus der Atomenergie gibt es vier Jahre nach Fukushima nichts mehr zu rütteln. Parlament und Bundesrat sind sich im Grundsatz einig und die atomfreien Tage bis Ende August, als plötzlich alle Kernkraftwerke vom Netz waren, haben es bewiesen: Die Schweiz braucht keine weiteren AKW.

Damit wird im Jahr 2019, wenn Mühleberg vom Netz genommen wird, das letzte Kapitel in der turbulenten Geschichte der Schweizer Atomenergie aufgeschlagen: der Rückbau bestehender AKW und die rückholbare Lagerung des für Jahrtausende strahlenden Atomschrotts an einem heute noch nicht gefundenen, sicheren Ort.

Technologie steckt noch in den Kinderschuhen

Bereits heute ist absehbar, dass der «Rückbau zurück zur grünen Wiese» langwierig, kostenintensiv und kompliziert wird. Auch wenn die Nachzüglerin Schweiz von der wertvollen Pionierarbeit anderer Staaten, etwa Deutschland, profitieren wird.

Die Erfahrungen zeigen, dass alleine das Abkühlen der Brennstäbe nach dem Abschalten eines Meilers fünf Jahre andauert. Danach erst kann die kontaminierte

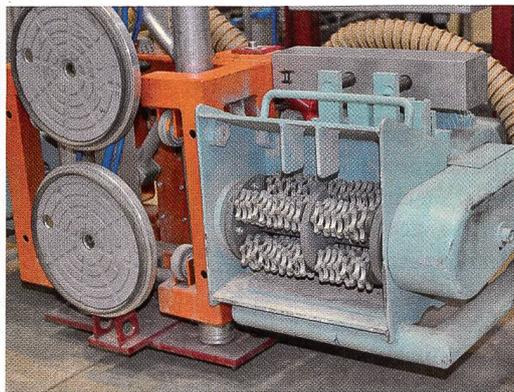
Anlage während rund zehn Jahren von innen nach aussen rückgebaut werden. Die Technologien hierfür stecken selbst bei unseren erfahrenen Nachbarn noch in den Kinderschuhen. So werden bis heute diese strahlenintensiven Aus- und Abbauarbeiten von – oft ausländischen – Werkträgern fast ausschliesslich «händisch» verrichtet. Eine strahlenbelastende Arbeit fürs Personal wie auch die Umwelt, die nebst sehr gründlicher Ausbildung einen immensen Aufwand an Schutzmassnahmen und Kontrollen braucht.

Der Roboter «Manolo»: Noch fehlt das Geld für Innovationen

Dass AKW-Demontagen grundsätzlich durch autonome Maschinen unterstützt werden können und damit höhere Schutzstandards für die Arbeitenden möglich sind, zeigte jüngst die von PSR/IPPNW Schweiz (Ärzte für soziale Verantwortung und gegen Atomkrieg) organisierte Pressefahrt zum Karlsruher Technischen Institut (KIT).

Das KIT verfügt über ein hausinternes Kompetenzzentrum, wo das vorhandene Know-how zum Rückbau kerntechnischer Anlagen praxisbezogen vertieft wird. Zurzeit testet das Team um Prof. Sascha Gentes diverse Prototypen von Robotern. Etwa den Kletterroboter «Manolo», der in Bahnen über verstrahlte Innenwände von Reaktoren ziehen soll, dabei mehrere Zentimeter Beton abfräst und das aufgewirbelte, ra-

Fotos: Andreas Nidecker



Karlsruher Technisches Institut: Wird ein AKW stillgelegt, muss grossflächig dekontaminiert werden, was bisher unter grossem Risiko von Menschenhand erfolgte. Das Institut entwickelt Roboter, welche diese Arbeiten den Menschen abnehmen können. Die Prototypen funktionieren. Es braucht aber Geld und Investoren.

dioaktive Schleifgut gleich einsaugt. Die Prototypen funktionieren. Um sie jedoch markttauglich zu machen und serienmässig herzustellen, benötigen die Forscherteams Investoren. Geld, das momentan niemand besitzt oder aufwenden will – auch nicht in der Schweiz.

Verzögerungen = stetig steigende Rückbaukosten

Swissnuclear, eine atomindustriennahe Organisation, hat in den letzten Jahren ihre Kostenschätzungen für Stilllegung, Rückbau und Entsorgung der Schweizer AKW laufend massiv nach oben korrigieren müssen. Letztmals in der Kostenstudie 2011, welche von Gesetzes wegen alle vier Jahre vorzulegen ist. Fürs AKW Mühleberg, dessen Rückbaukosten im Vergleich zu den übrigen Schweizer AKW am günstigsten veranschlagt werden, stiegen die Annahmen für die Stilllegung in vier Jahren von 440 Millionen auf 487 Millionen Franken (+11%). Für Beznau wurden 2011 809 Millionen berechnet gegenüber 631 Millionen im Jahre 2006 (+28%). Tendenz stetig steigend!

Weitere Kosten für Nachbetrieb und Entsorgung

Dazu kommen die Kosten in der Nachbetriebsphase, bei Mühleberg geschätzte 319 Millionen Franken. Und 1,8 Milliarden soll schliesslich die Entsorgung des Atomschrotts kosten. Allerdings nur, wenn die Planung und Realisierung gemäss Nagra-Drehbuch reibungslos, ohne unvorhergesehene Probleme und ohne das Rückholzenarium von leckenden Atomendlagern abläuft. Ein Unterfangen, das bereits jetzt arg ins Stottern geraten ist.

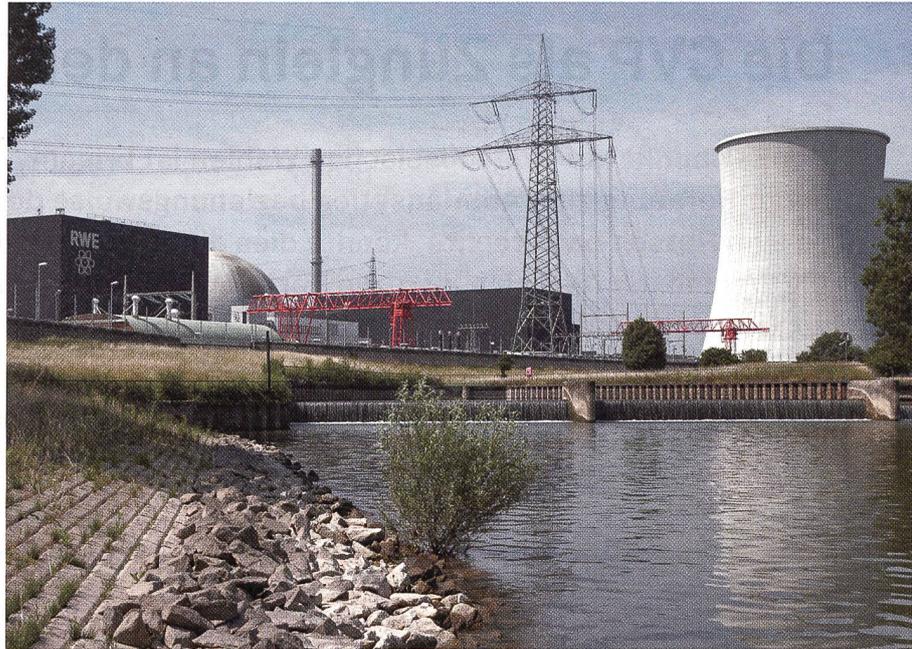
Damit belaufen sich die Gesamtkosten für das kleinste Schweizer AKW auf weit über 1 Milliarde Franken, welche nach Kernenergiegesetz die AKW-Betreiber zu berappen haben. Angesichts der Kostentendenzen und der realen Risiken altersschwacher Atomreaktoren in der Schweiz liegt es in unserer Verantwortung, deren Laufzeiten nun auf höchstens 50 Jahre zu begrenzen. Einen Schnitt zu machen, damit auch die Planung für den Aufräumprozess sachgerecht in die Wege geleitet werden kann.

Günstiger Rückbau auf Kosten der Sicherheit?

Für Firmen, die sich aufgrund ihrer Fähigkeiten auf dem neu entstandenen Rückbau-Markt positionieren möchten, eröffnen sich mit dem bundesrätlichen Beschluss zum schrittweisen Atomausstieg neue Geschäftsperspektiven. Zusehends sind nun auch Schweizer Unternehmen interessiert, sich auf dem wachsenden Markt zu etablieren.

Umso mehr schockierte im November 2014 die Aussage des Bundesamts für Energie (BFE), dass es für Schweizer Anbieter keinen Sinn mache, das für den AKW-Rückbau notwendige Know-how aufzubauen. Dies sei schlichtweg zu teuer. Zudem würden heute genügend ausländische Firmen über die nöti-

Foto: Armin Kübelbeck, CC-BY-SA, Wikimedia Commons



Das stillgelegte, in der Nachbetriebsphase befindliche AKW Bilblis (D): Der Rückbau wird mindestens 1,5 Milliarden Euro kosten – die Endlagerung der Brennelemente noch nicht mitberechnet.

gen Fähigkeiten verfügen. Mit anderen Worten: Das BFE empfiehlt beim Rückbau auf kostengünstigere Anbieter aus dem Ausland zu setzen. Ein alarmierendes, irritierendes und falsches Signal!

Wachsender Markt – eine Chance für Swiss Engineering

So sicher wie das Amen in der Kirche werden AKW altershalber aus dem Verkehr gezogen. So wird weltweit künftig eine grosse Nachfrage nach Kompetenzen für den sicheren Rückbau von AKW bestehen. Die Europäische Kommission geht davon aus, dass bis 2025 etwa ein Drittel der 145 derzeit aktiven Kernkraftwerke stillgelegt sind. Damit bietet sich für entsprechend aufgestellte Firmen ein über Jahrzehnte hinaus attraktives Geschäftsfeld.

Eine Chance gerade auch für Schweizer Unternehmen, welche auf Grund ihrer technologischen Innovationskraft und Kompetenz prädestiniert wären für diese hoch verantwortungsvolle Aufgaben. Anstatt sich einfach auf ausländische Anbieter zu verlassen, täte der Bund besser daran, «swiss made» auch beim Rückbau von AKW zu fördern.

Während AXPO-Chef Robert Lombardini sich für unbefristete Betriebsbewilligungen für die AKW Gösgen und Leibstadt und 60 Jahre für Beznau stark macht und damit argumentiert, dass nur so genügend finanzielle Rückstellungen für Nachbetrieb, Stilllegung und Entsorgung bereitstehen, scheint Alpiq zumindest die Anzeichen des ausklingenden Atomzeitalters verstanden zu haben.

So will Alpiq durch die Gründung der AKW-Abbruchfirma Swiss Decommissioning AG Gesamtlösungen für den Nachbetrieb, den Rückbau, Strahlenschutz und die Dekontamination anbieten. Swiss Engineering kann also mithelfen, uns sicher und kompetent aus dem Atomzeitalter zu führen. Und auch noch Geld dabei zu verdienen. <