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

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (2016)

Heft: 2: Geordneter Atomausstieg

Artikel: AKW Mühleberg : mit der Stilllegung naht der Zahltag

Autor: Epprecht, Nils

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-685380

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.07.2025

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

AKW Mühleberg: Mit der Stilllegung naht der Zahltag

Mit der Stilllegung des Atomkraftwerks Mühleberg ab dem Jahr 2020 erhält die Frage nach der Endlagerung des radioaktiven Abfalls eine neue finanzielle Brisanz: Wer bezahlt die explodierenden Kosten für Standortsuche, Bau und Betrieb der Endlager, wenn damit niemand mehr ein kommerzielles Interesse verbindet?

Von **NILS EPPRECHT**
SES-Projektleiter Atom & Strom,
nils.epprecht@energiestiftung.ch

Die BKW macht Ernst: Anfang April hat sie das Stilllegungsprojekt des Atomkraftwerks Mühleberg öffentlich aufgelegt und damit einen ersten Tatbeweis für den Atomausstieg erbracht. Sie plant, das AKW Mühleberg ab 2020 vollständig rückzubauen und das Gelände 2034 freizugeben. Verglichen mit analogen Rückbauprojekten in Deutschland ist das ein sehr sportlicher Zeitplan. Doch die Unterschätzung von Zeit- und Geldbedarf für die atomare Stilllegung und Endlagerung hat in der Branche System. Mit dem einzigen Ziel: Die Vermeidung von heute anfallenden Kosten.

Weniger Zeit heisst geringere Kosten

Bestes Beispiel für diese Strategie ist die seit dem Bau der AKW andauernde Suche nach geeigneten Endlagerstandorten für radioaktiven Atommüll. Ungeachtet der grossen Verzögerungen in den letzten Jahrzehnten wird die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) nicht müde, optimistische Terminpläne für den Endlagerbau zu postulieren. Kein Wunder, denn die Nagra gehört mehrheitlich den Betreiberkonzernen der AKW, da diese gemäss Verursacherprinzip für die milliardenschwere Realisierung der Endlager selbst aufkommen müssen. Daher gilt die Devise: je kürzer die Verfahrens- und Projektierungsdauer für die Endlager, desto geringer die geschätzten Kosten. Alleine die Nagra selbst verschlingt pro Jahr 50 Mio. Franken und mehr.

In einer alle fünf Jahre erscheinenden Studie beziffern die Betreiber die Kosten für Stilllegung und Endlagerung. Pikant dabei: Diese Kostenstudie wiederum dient der Bemessung der Einzahlungen in den öffentlichen Stilllegungs- und Entsorgungsfonds (Stenfo). Damit sollen die für Stilllegung und Entsorgung anfallenden Kosten einst beglichen werden. Die Katze beisst sich in den Schwanz: Die Betreiber schätzen Kosten ab, für die sie selbst heute Geld beiseite legen müssen.

Zu optimistische Nagra-Zeitpläne wider besseren Wissens

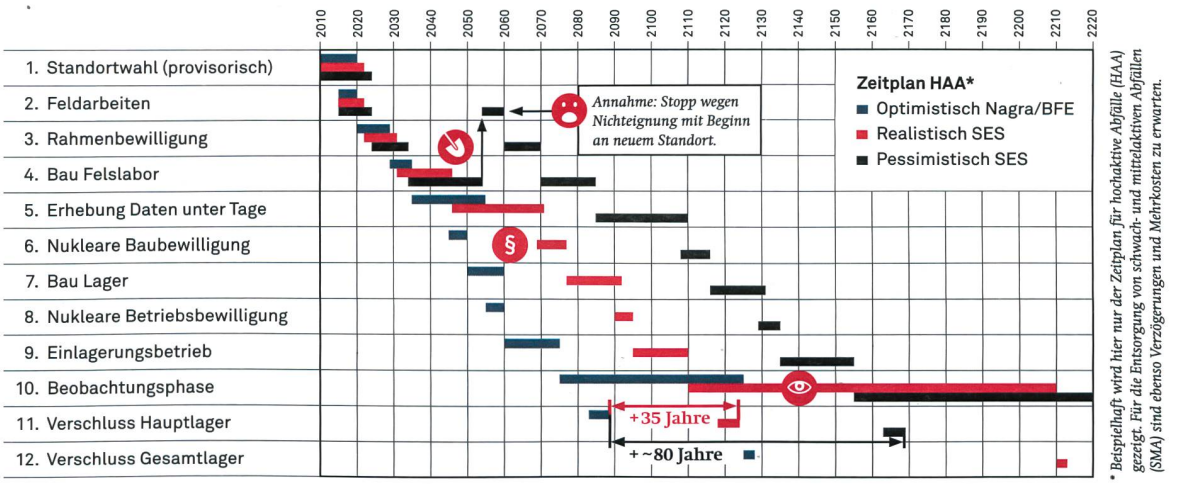
In das Bild der überoptimistischen Nagra-Terminpläne passt die Ablaufplanung bis zur Einreichung der Rahmenbewilligungsgesuche für die geologischen Tiefenlager (Endlager). So werden darin beispielsweise für die erkundungstechnisch unabdingbaren Sondierbohrungen in den potenziellen Standortgebieten gerade einmal zweieinhalb Jahre veranschlagt. Wider besseren Wissens: Vergleichbare Nagra-Bohrungen aus früheren Erkundungskampagnen (z.B. Benken ZH, Wellenberg NW) sowie auch aus dem Bereich der Geothermie zeigen, dass für eine einzige Bohrung allein das Bewilligungsverfahren mehrere Jahre dauern kann. Gemäss dem 2014 erstellten Terminplan der Nagra sollten die Gesuche für die Bohrungen zwischen Mitte 2015 und Mitte 2017 eingereicht werden und die Bohrungen Ende 2019 abgeschlossen sein. Mitte April hat nun die Nagra informiert, dass sie Gesuche für acht Sondierbohrungen bis im Sommer 2016 einreichen und diese bis Ende 2021 abgeschlossen haben will. Sie hinkt ihrem selber erstellten Zeitplan also bereits nach zwei Jahren sage und schreibe zwei Jahre hinterher.

Aufgeschoben ist schlecht aufgehoben

Der Ablauf für die Erstellung der Endlager zeigt zugleich die zweite beliebte Strategie in der Vermeidung anfallender Kosten: die Aufschiebung kostenrelevanter Untersuchungen auf später. So beabsichtigt die Nagra z.B. den im Entsorgungskonzept zentralen Aspekt der bergbautechnischen Rückholung des radioaktiven Abfalls erst im Testbereich des Endlagers, d.h. in mehreren Hundert Metern Tiefe zu testen. Selbst gemäss dem (zu) optimistischen Zeitplan der Nagra soll dies frühestens 2060 der Fall sein. Zwar wurden in einem 50 Meter kurzen Versuchsstollen im Felslabor Mont Terri (JU) erste Versuche für die Einlagerung angestellt. Eine vollautomatische Rückholung im tatsächlichen zirka 800 Meter langen und 2,5 Meter dünnen Endlagerstollen ist damit jedoch bei weitem nicht ausreichend simuliert und es bleiben vielerlei Fragezeichen. Es kann also sein, dass 2060 oder später – nach erfolgter Standortwahl, erfolgreich bestandener Volksabstimmung und Bau des Tiefenlagers – herausgefunden wird, dass weder der Einlagerungsprozess geschweige denn die Rückholung wie vorgesehen funktionieren und das Konzept überarbeitet werden muss.

Vor dem derzeit düsteren finanziellen Hintergrund, werden die beiden Kostenvermeidungsstrategien –

Deshalb ist der Nagra/BFE-Zeitplan unrealistisch



* Beispielhaft wird hier nur der Zeitplan für hochaktive Abfälle (HAA) gezeigt. Für die Entsorgung von schwach- und mittelaktiven Abfällen (SMA) sind ebenso Verzögerungen und Mehrkosten zu erwarten.

Bauverzögerungen gibt es bei 9 von 10 Grossprojekten. Gemäss Experten hat die Nagra z.B. die Zeitspannen für den Bau von Felslabor und Lager viel zu optimistisch kalkuliert.

Verzug wegen rechtlichen Einsprachen ist nicht eingeplant. Ein Rekurs bei der Bau- oder Betriebsbewilligung mit Weiterzug bis zum Bundesgericht könnte das Verfahren jeweils um 4–6 Jahre blockieren.

Böse Überraschungen gibt es keine im Zeitbudget von Nagra/BFE. Zu hoher Wasserfluss im Opalinuston beispielsweise könnte die Arbeiten um unbestimmte Zeit verzögern oder zum Abbruch führen (siehe pessimistisches Szenario).

Die Beobachtungsphase muss mindestens 100 Jahre dauern. Die vorgesehenen 50 Jahre sind im Vergleich zu den Zeiträumen, während denen radioaktive Abfälle gefährlich strahlen (1 Million Jahre), zu kurz.

Grafik: Fischer.d

Unterschätzung der Projektdauer und Aufschiebung kostenrelevanter Untersuchungen – für die AKW-Betreiber überlebenswichtig: Die Einzahlungen in den Stilllegungs- und Entsorgungsfonds bleiben (zu) niedrig und die Investitionen in die Erkundung von Endlagerstandorten gering.

Fallstrick Solidarhaftung

Doch was heisst das für das AKW Mühleberg? Bildlich gesprochen wurden bei der Inbetriebnahme der Schweizer AKW vor bald 50 Jahren Flugzeuge gestartet, ohne dass dafür ein Landeflughafen zur Verfügung steht. Mit der Stilllegung des AKW Mühleberg ist nun der Landeprozess eines Jumbos eingeleitet worden. Ein Flughafen ist aber nach wie vor nicht in Sichtweite.

Nehmen wir trotzdem einmal an, die BKW bringt ihren Jumbo einigermassen sicher zur Landung, braucht dafür jedoch aufgrund der oben geschilderten notorischen Kostengeringschätzungen mehr Geld, als im Fonds zurückgelegt wurde. In diesem Fall muss die BKW die Zusatzkosten aus ihren eigenen Mitteln bezahlen – sofern sie diese dann überhaupt hat. Falls nicht oder wenn diese Zusatzkosten die BKW über kurze oder lange Frist in den Konkurs treiben würden, kommt Absatz 2 von Artikel 79 des Kernenergiegesetzes (KEG) zur Anwendung, die Fonds-Anteile für die Stilllegung der weiteren AKW werden verwendet. Das im Fonds entstehende Loch ist von den anderen AKW-Betreibern, in der Hauptsache Axpo und Alpiq, gemäss Art. 80 Abs. 2 KEG auszugleichen. Diese stehen heute finanziell jedoch noch schlechter da als die BKW und werden der so genannten «Solidarhaftung» dereinst kaum gerecht werden können. In der Kaskade der Finanzierung wird dann die letzte Instanz, der Bund, zur Kasse gebeten.

Wir zahlen die Zeche

Das nicht ganz unwahrscheinliche Szenario zeigt: Die Rechnung für die systematische Unterschätzung der Projektdauer für die Stilllegung der AKW und Endlagerung der radioaktiven Abfälle wird letztlich wohl den Steuerpflichtigen aufgebrummt. Dies ist umso stossender, als es die Betreiber in den vergangenen, stromwirtschaftlich fetten Jahren verpasst haben, genügend Geld zur Seite zu legen.

Stattdessen haben sie in der Frage der Endlagerung nichts unversucht gelassen, Kosten auf morgen zu verschieben und damit eine wissenschaftlich abgestützte Standortsuche, die diesen Namen auch verdient, untergraben. Über den einstigen Milchkühen kreisen heute die Pleitegeier und es deutet viel darauf hin, dass sich dies bis zur Stilllegung des Schweizer AKW-Parks nicht grundlegend ändern wird. Die nächste Kostenstudie für Stilllegung und Entsorgung seitens der Betreiber erscheint noch dieses Jahr – das darin festgehaltene Resultat wird jedoch keine Überraschungen bergen. Um in der Bildsprache zu bleiben: Bei den Stilllegungs- und Entsorgungskosten verhält es sich wohl bald wie in einem Restaurant, in dem sich der Wirt nach dem Servieren und Kassieren aus dem Staub macht und die Gäste noch die Putzequipe und die Tellerwäscher berappen müssen. <