

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES
Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung
Band: - (2020)
Heft: 3: Power fürs Klima

Artikel: Replika-Doping wirkt Wunder in Beznau
Autor: Banholzer, Simon
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-905499>

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

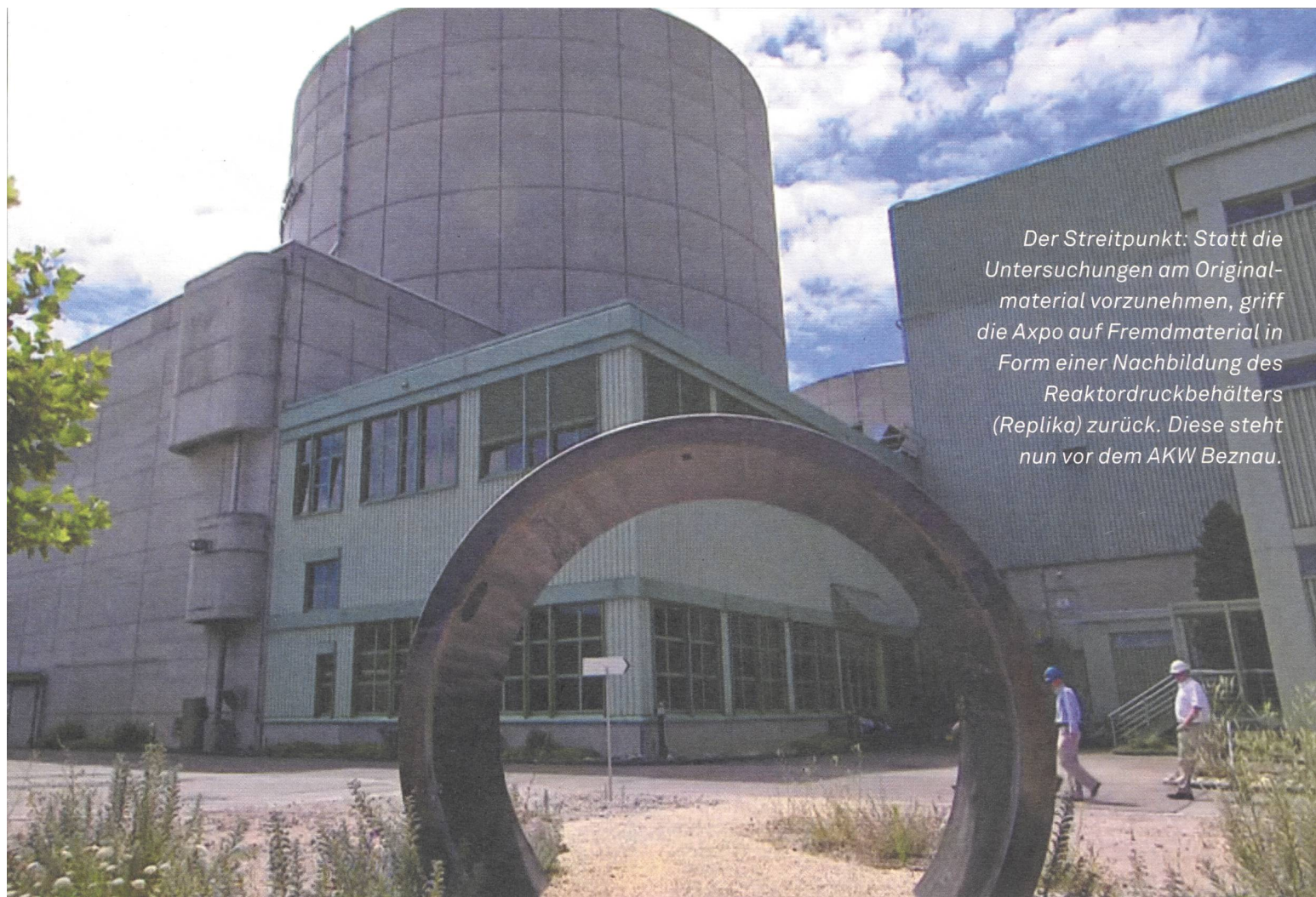
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 04.07.2025

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



Der Streitpunkt: Statt die Untersuchungen am Originalmaterial vorzunehmen, griff die Axpo auf Fremdmaterial in Form einer Nachbildung des Reaktordruckbehälters (Replika) zurück. Diese steht nun vor dem AKW Beznau.

STREIT ZWISCHEN ÖKO-INSTITUT UND ATOMAUF SICHT ENSI

Replika-Doping wirkt Wunder in Beznau

An der Tour de France scheiden sich die Geister. Die einen sind fasziniert von Leistung und Risiken der Fahrer. Die anderen winken ab und sehen Doping-sünder. Ähnlich verhält es sich mit AKW: In die Jahre gekommen, wundern sich so manche, wie sie noch immer die volle Leistung erbringen. Wie ist das möglich trotz Abnutzung unter Extrembedingungen?



Von **Simon Banholzer**

SES-Leiter Fachbereich Atomenergie,
simon.banholzer@energiestiftung.ch

Spätestens seit 2010 ist klar, dass der Reaktor Beznau I das schwächste Glied im Schweizer AKW-Feld ist.¹ Bei der Überprüfung der Alterung wurde bereits damals festgestellt, dass die Abnutzung des Reaktordruckbehälters weiter fortgeschritten ist als erwartet. Die Besitzerin Axpo versprach, 700 Millionen in die Erneuerung der AKW-Komponenten zu investieren. Der Antrieb des Reaktors allerdings, der Reaktordruckbehälter, lässt sich nicht ersetzen. Die Atomaufsicht ENSI bot jedoch in Form einer neuen Messmethode bessere Zahlen an. Dadurch vergrösserten sich die Sicherheitsmargen so sehr, dass die Axpo eine Laufzeit von bis zu 60 Betriebs-

jahren einplanen kann. Der Sicherheitsnachweis war wieder geglückt.

Fremdblutdoping

Doch schon fünf Jahre später und nach teuren Investitionen in neue Notstandsgeneratoren und andere Sicherheitsinstrumente streikte der Antrieb schon wieder. Die Aufsicht nimmt Beznau I aus dem Rennen. Rund 1000 bislang unbekannte Einschlüsse, respektive Materialfehler, im Reaktordruckbehälter (RDB) lassen schwere Zweifel an der Sicherheit aufkommen. Drei Jahre lang arbeitete die Betreiberin Axpo am Beweis, dass ihr ältester Reaktor sauber (sprich sicher) ist, und musste dabei trotzdem in den Dopingschrank greifen. Statt die nötigen Untersuchungen am Originalmaterial vorzunehmen, griff die Axpo auf Fremdmaterial in Form einer

Nachbildung des Reaktordruckbehälters (Replika) zurück. In der Radsportsprache würde von Fremdblutdoping gesprochen.

Atomaufsicht drückt Auge zu

Letztlich lässt das ENSI das AKW Beznau I im Frühjahr 2018 wieder anfahren. «Die gefundenen Einschlüsse im Reaktordruckbehälter [...] haben keinen negativen Einfluss auf die Sicherheit», konstatierte Georg Schwarz, Leiter des Aufsichtsbereichs Kernkraftwerke.² Auch ein beratendes Expertengremium (IRP) kommt zum Schluss, dass der Sicherheitsnachweis der Axpo akzeptiert werden kann.³

SES und Greenpeace wollen B-Probe

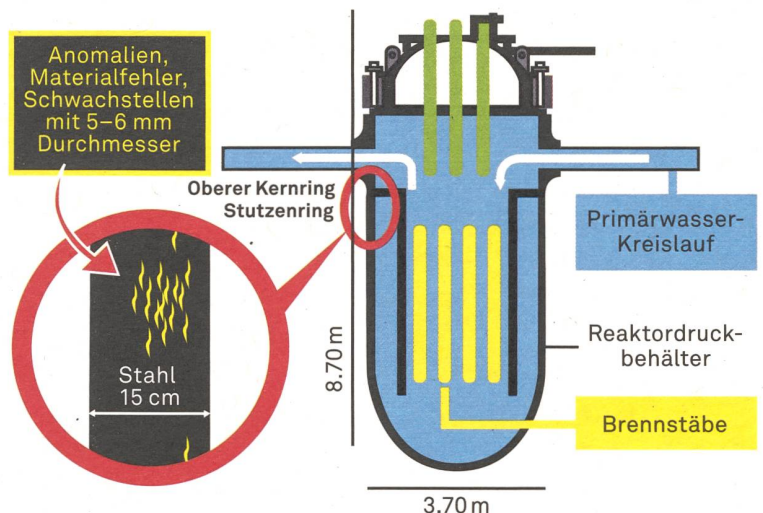
Die SES und Greenpeace Schweiz wollten es genauer wissen und verlangten vom ENSI detaillierte Unterlagen, um mit Experten des unabhängigen, privaten Öko-Instituts den Sicherheitsnachweis zu überprüfen. Das ENSI verweigerte respektive verzögerte die Herausgabe der Dokumente jedoch. So beauftragten die SES und Greenpeace das Öko-Institut, die Beurteilung des ENSI aufgrund der öffentlich einsehbaren Dokumente von Axpo, ENSI und IRP zu analysieren. Gegenüber «SRF Rundschau» sprach Expertin Simone Mohr vom Öko-Institut im November 2019 Klartext: «Meiner Ansicht nach ist das Verfahren nicht zulässig, weil keine ausreichende Vergleichbarkeit gegeben ist. Das Material von der Replika ist im Gegensatz zum Ring C (Original) völlig unbelastet, da es nicht wie im Reaktordruckbehälter über 50 Jahre bestrahlt wurde. Es wurde auch nicht den mechanischen und thermischen Belastungen ausgesetzt.»⁴ Fliegt der Dopingbeschluss nun auf?

Schlammsschlacht

Ein halbes Jahr nach der öffentlichen Kritik der SES und des Öko-Instituts reagierte das ENSI mit einer heftigen Stellungnahme: «Sie (die Kritikpunkte) beruhen auf der Unkenntnis des anwendbaren Regelwerks, einem mangelhaften Verständnis des Konzepts für den Sicherheitsnachweis, (beruhen auf) verzerrt wiedergegebenen Schlussfolgerungen des ENSI und des IRP und dem Ignorieren von wesentlichen Bestandteilen des Sicherheitsnachweises.»⁵ Damit spielte das ENSI auf den Mann bzw. die Frau. Tatsächlich wich es dem Kern der Kritik des Öko-Instituts aus. Die Experten des Öko-Instituts liessen nicht locker und doppelten nach: Die zentralen Fragen zur Vergleichbarkeit der Replika, der Stärke der Strahlenversprödung und der Grösse der Sicherheitsmargen blieben vom ENSI unbeantwortet. Nur sie geben Aufschluss darüber, wie gross die Risiken des Weiterbetriebs von Beznau I sind.⁶

Höchstleistungen mit 60?

Weltweit gibt es weniger als eine Handvoll Atomkraftwerke, die wie Beznau I schon über 50 Betriebsjahre unter dem Deckel haben und noch immer Strom produzieren. Die Betreiberin Axpo will unbedingt die Rekordmarke von 60 Jahren erreichen, um die getätigten Investitionen zu amortisieren.



Im Reaktordruckbehälter (RDB) von Beznau I wurden rund 1000 Einschlüsse, sprich Materialfehler und Schwachstellen, festgestellt. Käme es im Reaktordruckbehälter zum Sprödbbruch, versagt die Kühlung des Kernbrennstoffs. Es kommt zur Kernschmelze und führt unweigerlich zum Super-GAU.

So bleibt die zentrale Frage: Wie lange will das ENSI den dopinggestützten Weiterbetrieb noch akzeptieren? Auf diese Frage antwortete Georg Schwarz nach dem Wiederanfahren 2018: «Es ist bekannt, dass der Reaktordruckbehälter (RDB) von Kernkraftwerk Beznau I einen höheren Versprödungsgrad aufweist als vergleichbare Reaktoren. [...] Die Auswertung der Bestrahlungsprobensätze, die mehr als 60 Betriebsjahre abdecken, weist jedoch aus, dass der RDB hinsichtlich Sprödbbruch-Sicherheit 60 Jahre betrieben werden kann. Die Axpo wird per Mitte 2018 einen neuen Langzeitbetriebsnachweis für die Betriebsdauer von 50 bis 60 Jahren einreichen, den das ENSI prüfen wird.»

Das ENSI liess sich also überzeugen, dass der Reaktordruckbehälter 60 Betriebsjahre aushält. Gleichzeitig wird zugewartet: Denn die Auswertung des Langzeitbetriebsnachweises wird noch mindestens ein Jahr dauern. Bis dahin zumindest bleibt das gedopte Beznau I als Wasserträger im AKW-Feld und verhilft den jüngeren Kollegen Gösgen und Leibstadt vielleicht noch zu ganz anderen Rekorden.

1 http://static.ensi.ch/1312544909/langzeitbetrieb_kkb.pdf

2 Sicherheitstechnische Stellungnahme zum Langzeitbetrieb des Kernkraftwerks Beznau Block 1 und Block 2, 2010, S.20.

3 www.ensi.ch/de/2018/03/06/fuer-das-ensi-zaehlen-nur-fakten-und-die-sicherheit/

4 www.ensi.ch/de/2018/03/06/umfangreiche-tests-zeigen-keine-hinweise-auf-negative-einflusse-der-einschlusse-auf-die-sprodbbruch-referenztemperatur

5 Gefährliches AWK? Neue Zweifel an Sicherheit von Beznau I, siehe: www.srf.ch/play

6 www.ensi.ch/de/2020/06/04/ngo-kritik-am-kkw-beznau-ist-unhaltbar/

7 www.energiestiftung.ch/medienmitteilung/akw-beznau-ensi-weicht-zentraler-kritik-aus.html