

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

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1991)

Heft: 2: 700 Jahre Schweiz : 100000 Jahre Atommüll

Artikel: Radioaktive Abfälle : Hüten oder Endlagern

Autor: Buser, Marcos

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586579>

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: 11.01.2026

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

Radioaktive Abfälle: Hüten oder Endlagern

E+U hat einen der versiertesten Kenner der Problematik des radioaktiven Mülls nach seiner Meinung zum «Hüte-Konzept» befragt. Marcos Buser, Geologe und als SES-Mitglied an verschiedenen, teils wegweisenden Publikationen (Kasten Seite 8) zur Problematik beteiligt, äussert sich im Folgenden kritisch.

Die seit einigen Monaten auch in der Schweiz wieder aufgegriffene Diskussion um das «Hüten» von radioaktiven Abfällen durch die Gesellschaft¹ ist nicht neu. Schon in den siebziger Jahren hatten die für die Beseitigung radioaktiver Abfälle verantwortlichen Fachleute das Für und Wider der Langzeit-Zwischenlagerung intensiv debattiert² und deren Vor- und Nachteile gründlich abgewogen³.

Im Ergebnis sprach sich die Mehrheit dieser Fachleute für eine Strategie der Endlagerung im Gesteinsuntergrund aus, bei der die Abfälle nach ihrer definitiven Einlagerung und dem Verschluss des Endlagers sich selbst überlassen werden können. Massgebend für diesen Entscheid war die Überlegung, die Abfälle aus dem Lebensraum des Menschen und seiner sozialen Institutionen dauerhaft zu verbannen. Einwände gegenüber einer unkontrollierten Versenkung der Abfälle im Untergrund wurde mit einer erweiterten Strategie der Endlagerung mit Option auf Rückholbarkeit der Abfälle begegnet, bei der ein Zurückholen der radioaktiven Rückstände unter technisch hohem Aufwand vorgesehen ist.

Geologie: «Harter Stein» auf dem Weg zum Endlager

Die optimistischen Prognosen der siebziger Jahre über die Machbarkeit von Endlagern – namentlich von Endlagern für hochradioaktive

Abfälle – sind inzwischen von der Realität eingeholt worden. Die Umsetzung der gedanklich relativ einfachen Endlagerstrategien hat sich infolge der komplizierten Verhältnisse des Gesteinsuntergrunds als bedeutend schwieriger herausgestellt, als zu Beginn angenommen worden war.

Heute sind sich die Fachleute dessen bewusst, dass die Suche nach einem geeigneten Endlagerstandort für hochaktive Abfälle auch bei grosser Anstrengung noch Jahrzehnte andauern wird. Am ursprünglich gesetzten Ziel, die Abfälle von der Biosphäre fernzuhalten, haben aber auch diese Rückschläge nichts zu ändern vermocht.

Gesellschaftliche Stabilität ist nicht vorhanden

Interessanterweise haben die Schwierigkeiten, vor denen die nukleare Entsorgung steht, die Diskussion um die Langzeit-Zwischenlagerung wieder neu angefacht. Die Hüte-Strategie für radioaktive Abfälle wird aber nicht mehr von Wissenschaftlern verfochten, die am Entsorgungsprogramm direkt beteiligt sind⁴. Im Gegenteil: Der Ruf nach Langzeit-Zwischenlagern oder «Mausoleen» – wie diese in den 70er Jahren benannt wurden – wird heute von Gruppen getragen, die der Atomenergie kritisch gegenüber stehen⁵.

Das Kernargument, das diesem neuen Hüte-Konzept zugrunde liegt, ist die mangelnde Zuverlässigkeit geologischer Langzeitprognosen, die damit die Sicherheit eines Endlagers im Gesteinsuntergrund grundsätzlich in Frage stellt. Diese Unsicherheiten sollen dadurch kompensiert werden, dass die radioaktiven Abfälle der Obhut der Gesellschaft unterstellt werden. Aber auch diese Strategie setzt die Langzeit-Stabilität gesellschaftlicher Strukturen voraus.

Wenn wir die Gesellschaft und ihre Entwicklung aus dem Blickwinkel der historischen Irrationalität betrachten, so können wir an stabilen gesellschaftlichen Verhältnissen nur zweifeln. Gerade die letzten zwei Jahre haben uns gezeigt, wie rasch und unvorhersehbar sich Gesellschaften verändern können. Zweifelsohne kann die Entwicklung komplexer natürlicher dynamischer Systeme über lange Zeiträume nicht mit hinreichender Sicherheit vorhergesagt werden. Kein Klimaforscher würde etwa Prognosen über das Wetter im Januar 2013 wagen. Doch wieviel mehr gilt diese Aussage für gesellschaftliche Systeme, die in unberechenbarer Geschwindigkeit Wandlungsprozessen ausgesetzt sind. Blicken wir nur auf die europäische Geschichte dieses Jahrhunderts zurück.

Risiko der Abfallverarbeitung ist zu gross

Das heute zur Diskussion stehende Hüte-Konzept steht nicht nur aus dieser gesellschaftlichen Perspektive auf schwachen Füssen. Auch technisch vermögen die anvisierten Lösungen nicht zu überzeugen. Deinen Verfechter stellen das Risiko von Abfalltransporten in den Vordergrund und vernachlässigen jenes, welches sich aus der Verarbeitung und Verfestigung solcher Abfälle an den über 400 Standorten bestehender Atomkraftwerke ergeben müsste. Schon aus dieser Sicht ist das Hüte-Konzept nicht praktikabel, ganz abgesehen von den Kosten, welche sich aus standortbezogenen Verarbeitungsprozessen ergeben würden.

Schuldbeladenes mystisches Gedankengut

Erschreckender als ein schlecht durchdachtes Konzept ist jedoch, dass die Apologeten der Hüte-Strategie sich der Tradition der Aufklärung verschliessen. Ihre Vertreter

rinnen begründen die Langzeit-Zwischenlagerung vielmehr mit moralisch durchtränkten religiösen Imperativen. Künftige Generationen sollen gesamthaft für die Irrtümer ihrer Vorfahren Sühne leisten, sollen «Schuld» abtragen⁶, zu den «Stätten des Nachdenkens» pilgern, «wo Abfälle religiös überwacht und repariert werden»⁷ und «neue Mythen und Symbole» schaffen, welche den Schutz des Lebens künftig gewährleisten sollen⁸. Dieses schuldbeladene mysti-

sche Gedankengut, welches zum Teil in Natur-, Heimatschutz- und Ökologiebewegungen tief verwurzelt ist⁹, steht einer lebensfeindlichen Geisteshaltung näher, als es selber zu glauben meint.

Das Hüte-Konzept ist keine Alternative

Das Hüte-Konzept bietet – allen Schwierigkeiten zum Trotz, mit denen heutige Endlagerprojekte kön-

frontiert sind – keine ernsthafte Alternative bei der Suche nach Endlagerstätten für radioaktive Abfälle. Es wird – wie andere ideologisch positionierte Lösungsansätze¹⁰ – so schnell verblassen, wie es gekommen ist. Die Suche nach Endlagern wird auf dem eingeschlagenen Weg weitergehen, und die Gesellschaft wird auch in nächsten Jahrzehnten nicht darumherum kommen, sich diesem ersten Problem offen und kritisch zu stellen – angesichts der unsicheren Zukunft eine Aufgabe, die wichtiger und dringender denn je erscheint. ●

Duplik von Konradin Kreuzer

Marcos Buser ist einer der besten Kenner der vor allem geologischen Problematik des Abfallproblems. Er beschreibt in seinem Beitrag eindrücklich die Schwierigkeiten der Aufgabe, sowohl nach der These «End»lagerung wie des Hüte-Konzepts.

Sicher «kann an stabilen gesellschaftlichen Verhältnissen nur gezweifelt werden». Sicher sind die Unsicherheiten «der Verarbeitung und Verfestigung solcher Abfälle an den über 400 Standorten bestehender Atomkraftwerke» gewaltig.

Dass «die anvisierten Lösungen nicht zu überzeugen» vermögen, wäre auch richtig, hätten wir im Hüte-Konzept Lösungen angeboten. Das haben wir nicht getan. Das Abfall-Problem findet keine Lösungen, nur verzweifelte Auswege, und in dieser Misere suchen wir nach dem Ausweg, der uns auch moralisch noch am ehesten vor der Nachwelt vertretbar erscheint.

Die Endlagerung – auch wenn «ein Zurückholen der radioaktiven Rückstände unter technisch hohem Aufwand» in die These eintheoretisiert wird – ist ebenso wenig eine brauchbare Alternative. Mein Vertrauen in eine (Welt-)Expertenschaft, die unter dem Druck von Interessen und Aufträgen handelt, ist nach all den Jahren kritischer Analysen ihrer Werke nicht grösser als mein Vertrauen in die Stabilität gesellschaftlicher Systeme. Darum sehe ich die Trägerschaft der Last nicht in einer Experten-Kaste, sondern in der Gesellschaft schlechthin, in der die Gelehrten und Fachleute und die Auftraggeber kontrollierbare und zu kontrollierende Mitglieder sind.

Marcos Buser verfährt sich in einem unlösbar Widerspruch. Als Geologe müsste er zur eigenen Einsicht stehen: Die Geologie kann und darf nicht «gewähr»artige Voraussagen über Jahrtausende machen. Nicht einmal das sofortige Abstellen aller Atomkraftwerke ist, wenn auch längst dringendes Gebot, eine echte Alternative, denn die Abfälle liegen da.

Das Hüte-Konzept steht erst am Anfang der Diskussion, jedenfalls in Europa. So mögen wir es «schlecht durchdacht» nennen. Es zu durchdenken und zu gestalten wird weit schwieriger und aufwendiger sein als gängige, billige Pseudo-Endlagerung, weil es die Dimensionen von Geowissenschaft, Materialkunde und Bautechnik sprengt und sich in der ganzen Kompliziertheit von Natur, Mensch und Menschenwerk vor uns auftürmt.

1 Nux (1990): Nuclear Guardianship Project, Oktober 1990; Nux (1991): Das Hüte-Konzept, März 1991

2 IAEA (1972): Proceedings of the Fourth International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, Geneva 6-16 September 1971, Vol 11, S. 465-471

3 Buser M., Wildi W. (1981): Wege aus der Entsorgungsfalle, SES, S.36-49, 130-131.

4 Hammond R.P. (1979): Nuclear wastes and public acceptance, American Scientist, Vol. 67, S. 146-150.

5 Nux (1990): Nuclear Guardianship Project, Oktober 1990; Nux (1991): Das Hüte-Konzept, März 1991

6 Thea Bauriedl (1991): Das Hüte-Konzept aus psychoanalytischer Sicht, Nux, März 1991, S. 3-4. In diesem Artikel wird die Schulfrage in religiösem Zusammenhang rund ein dutzendmal betont.

7 Joanna Macy (1990), Nux, Oktober 1990, S. 6.

8 Thea Bauriedl (1991): Das Hüte-Konzept aus psychoanalytischer Sicht, Nux, März 1991, S. 4.

9 Sieferle R.P. (1984): Fortschrittsfeinde: Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart, C. H. Beck; Fleming D. (1972): Wurzeln der New-Conservation-Bewegung, in Sieferle R.P. (1988): Fortschritte der Naturerstürmung, Suhrkamp, S. 216-306.

10 Zu dieser Kategorie von Lösungsansätzen gehören z.B. auch die technischen Phantasien der Endlagerung auf dem Mond (Challenger!) oder das Deep Underground Melting Project (siehe dazu Hollocher [1975]: Storage and Disposal of High-Level-Radioactive Wastes, M.I.T. Cambridge; Noyes Data Corp [1977]: Radioactive Waste Disposal, Pollution Technol. Review, Vol. 38).