

Zeitschrift: Energie extra
Herausgeber: Bundesamt für Energie; Energie 2000
Band: - (2002)
Heft: (6): Hier alles, was Sie zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen immer schon wissen wollten und sollten

Artikel: Das Schweizer Entsorgungskonzept : für die Sicherheit von Mensch und Umwelt
Autor: Bühlmann, Werner
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-641235>

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: 14.05.2025

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

Radioaktive Abfälle

Das Schweizer Entsorgungskonzept – für die Sicherheit von Mensch und Umwelt

Bereits 1978 wurde in der Schweiz ein erstes Entsorgungskonzept vorgestellt, das auf der geologischen Endlagerung beruhte. Im Jahr 2000 präsentierte die EKRA das Konzept der «kontrollierten geologischen Langzeitlagerung», welches die Endlagerung mit der Möglichkeit der Rückholbarkeit (Reversibilität) verbindet. Dieses Konzept dient als Grundlage für das im neuen Kernenergiegesetz vorgesehene «geologische Tiefenlager». Dazwischen liegen Forschung, Untersuchungen, Bohrungen, Diskussionen ... ein Überblick.

Das 1978 vorgestellte Entsorgungskonzept sah – im Einklang mit Konzepten in anderen Ländern – vor, die radioaktiven Abfälle durch Endlagerung in geeigneten geologischen Formationen zu beseitigen. Die Langzeitsicherheit nach dem definitiven Lagerverschluss muss dabei ohne Überwachung und Unterhalt gewährleistet sein. Je nach Abfallart und Toxizität sorgen verschiedene technische und geologische Barrieren für grösstmögliche Sicherheit.

Das ursprüngliche Konzept ging von drei Endlagertypen aus: oberflächennahe Lagerkavernen für schwachaktive Abfälle, Felskavernen mit ebenerdigen Stollenzugang für schwach- und mittelaktive Abfälle, Stollen im tiefen Untergrund mit Zugang durch einen Schacht für hochaktive Abfälle und abgebrannte Brennelemente. Auf das oberflächennahe Lager wurde in der Folge verzichtet. Gemäss heutigem Konzept sind zwei Lagertypen vorgesehen: ein Lager für schwach- und mittelaktive Abfälle (SMA) und ein Lager für hochaktive und langlebige mittelaktive Abfälle (HAA/LMA) sowie abgebrannte Brennelemente, beide im geologischen Untergrund.

Die Konzeptfrage wurde in der Diskussionen um den Wellenberg als Standort für ein mögliches Endlager für schwach- und mittelaktive Abfälle neu aufgegriffen. Es wurde unter anderem gefordert, dass die Abfälle nicht in ein Endlager verbracht, sondern kontrollierbar und rückholbar gelagert werden sollen. Nachdem 1995 im Kanton Nidwalden die Erteilung der Konzession zur Nutzung des Untergrundes für ein Endlager abgelehnt wurde, befassten sich seit 1997 verschiedene Arbeitsgruppen mit Fragen bezüglich Mindestanforderungen an die Lagerung, Kontrollierbarkeit und Rückholbarkeit der radioaktiven Abfälle sowie des Verschlusses eines Endlagers.

Das Konzept der Entsorgung wurde 1998 auch in der Arbeitsgruppe Energie-Dialog Entsorgung

behandelt. Bei der Diskussion des Lagerkonzeptes standen sich die «Endlagerung» und das von den Umweltorganisationen eingebrachte Konzept der «kontrollierten und rückholbaren Langzeitlagerung» gegenüber. Nach diesem Konzept sollte jede Art des Umgangs mit radioaktiven Abfällen korrigierbar und dem Wissens- und Technikfortschritt zugänglich sein. Kontrollen und Überwachung während der notwendigen, sehr langen Betriebsdauer bis zum genügenden Abklingen der Radioaktivität sind nach diesem Konzept unabdingbar für die Sicherheit. Es blieb jedoch unklar, was die von den Umweltorganisationen geforderte «kontrollierte und rückholbare Langzeitlagerung» in der Praxis bedeutet. Das UVEK hat daher im Juni 1999 die Expertengruppe Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle (EKRA) eingesetzt mit dem Auftrag, Grundlagen zu erarbeiten, um die zur Diskussion stehenden Entsorgungskonzepte zu vergleichen.

Das Hauptziel jedes Entsorgungskonzeptes muss die Sicherheit von Mensch und Umwelt sein. Aus der Sicht der Nachhaltigkeit gilt dies für die heutige und kommende Generationen. Ein weiteres Ziel ist die Forderung nach Rever-

sibilität, die auch späteren Generationen den Entscheid offen lässt, ob das Lager verschlossen werden oder weiter offen bleiben soll. Zwischen der Forderung nach Sicherheit für eine Dauer von mehr als 100 000 Jahren und der Forderung nach «ewiger» Kontrolle und Rückholbarkeit bestehen jedoch Zielkonflikte. So erreicht die Lebensdauer einer menschlichen Kultur erfahrungsgemäss kaum mehr als 1000 Jahre, durchbrochen von Krisen und Katastrophen. Damit sind die Möglichkeiten der Überwachung und Kontrolle eingeschränkt. Zudem erhöhen einfach zugängliche Lager das Sicherheitsrisiko sowohl kurz- als auch langfristig.

Die EKRA entwickelte deshalb das Konzept der «kontrollierten geologischen Langzeitlagerung», welches die Endlagerung mit der Möglichkeit der Reversibilität verbindet. Vor dem Verschluss eines Lagers ist unter anderem eine längere Beobachtungsphase sowie der Betrieb eines Pilotlagers vorgesehen. Überwachung, Kontrolle und Unterhalt sind somit für mehrere Generationen sichergestellt.

Das Konzept der kontrollierten geologischen Langzeitlagerung dient als Grundlage für das im Entwurf zum neuen Kernenergiegesetz vorgesehene «geologische Tiefenlager».

Werner Bühlmann, Leiter der Abteilung Recht und Kernenergie des Bundesamtes für Energie und Präsident der Arbeitsgruppe des Bundes für nukleare Entsorgung (AGNEB)



Die NAGRA informiert die Bevölkerung wiederholt über den Stand des Entsorgungskonzeptes.