

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

**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung

**Band:** - (2017)

**Heft:** 4: Verkehrspolitik in der Sackgasse?

**Artikel:** "Ausweg" aus dem Irrweg : die duale Strategie

**Autor:** Buser, Marcos

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-730905>

### **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**

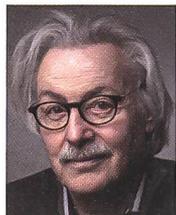
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

# «Ausweg» aus dem Irrweg – Die duale Strategie

Die «Ent-Sorgung» radioaktiver Abfälle tappt seit Jahrzehnten auf Irrwegen. Auswege im Sinne von nachhaltigen Lösungen für künftige Generationen sind nicht abzusehen. Es gibt jedoch bessere Lösungsansätze, die auf die Einbindung der Gesellschaft und Standorte bauen. Heute ist kaum noch bestritten, dass eine andauernde Überwachung des Tiefenlagers notwendig ist.



Von **Marcos Buser\***  
Geologe & Sozialwissenschaftler,  
marcos.buser@bluewin.ch

## Ein einziges Scheitern

Wenn etwas in der bisherigen Geschichte der nuklearen Entsorgung eine Konstante war, so ist es das Scheitern von allen offiziellen Institutionen im Umgang mit ihren radioaktiven Abfällen. Kurz zusammengefasst: Die über 70-jährige Entsorgungsgeschichte ist eine Abfolge von Verantwortungslosigkeit, Fahrlässigkeit, Umweltverseuchung und Beschönigung von Fakten. Denn: Radioaktive Abfälle wurden jahrzehntelang in Flüsse, Teiche und Meere versenkt und verdünnt, in Gruben und Deponien verkippt, in alte Ölbohrungen verpresst.

Die so geschaffenen radioaktiven Altlasten erstrecken sich weltweit über tausende und abertausende Quadratkilometer. Als die Proteste gegen solche Praktiken und Zustände immer lauter wurden, begannen die Verantwortlichen, ausgediente Bergwerke zu füllen. Und als auch diese «Technik» versagte, gingen Atomindustrie und Behörden zur Planung von Endlagern und später von sogenannten Tiefenlagern über. Aber auch hier schälten sich die Probleme der Langzeitsicherheit immer schärfer heraus.

Das erste umgesetzte Projekt (Waste Isolation Pilot Plant – WIPP in den USA) hatte nach 15 Betriebsjahren bereits einen ernsthaften Schaden, bei zwei der drei weit entwickelten Projekte (Finnland, Schweden) sind ernste Bedenken am wasserdurchlässigen Wirtgestein und der Sicherheit angebracht. Eine Aufarbeitung

dieses skandalösen Umweltkapitels hielten weder die offiziellen internationalen noch die nationalen Institutionen für nötig.

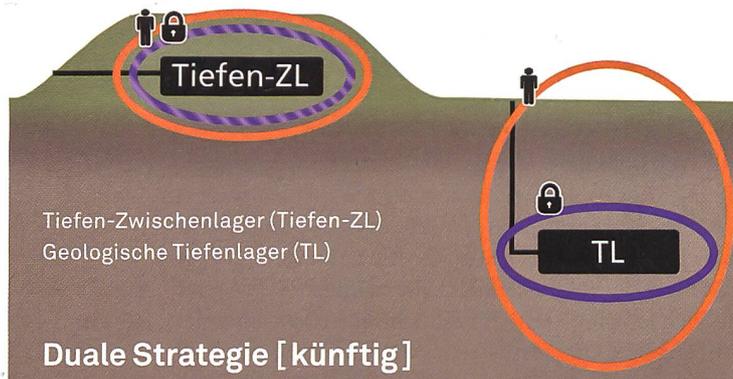
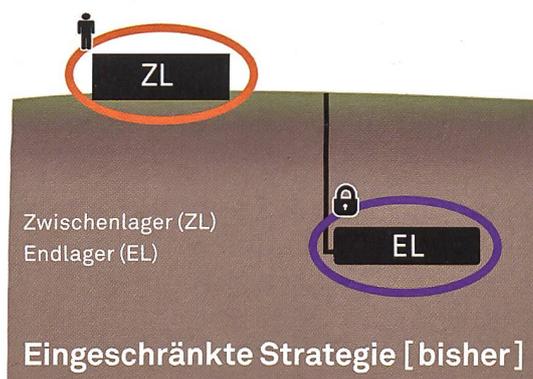
## Sand in die Augen

Auch die bisherige Entsorgungskonzeption in der Schweiz wird nicht grundlegend hinterfragt: Rund 20 Tonnen schwere Lagerbehälter mit hochaktiven Abfällen sollen in grossen Stollen in 500 und mehr Metern Tiefe versenkt werden – mit Option auf Rückholbarkeit. Diese wurde allerdings bisher nirgends umgesetzt, geschweige in industriellem Mass erprobt. Besonders stossend ist unter diesem Blickwinkel die gesetzliche Regelung in der Schweiz: Laut Kernenergiegesetz ist die Pflicht der Entsorger dann erfüllt, wenn die Abfälle im Tiefenlager eingebracht wurden. Das Weitere ist dann – wie immer – Sache der Allgemeinheit.

Mit dem Verschluss eines Tiefenlagers ist die Sicherheit der Umwelt über eine Million Jahre in den Augen der Atomindustrie nämlich definitiv gewährleistet. Zu überwachen braucht man die Anlage nicht, und zu markieren lieber auch nicht. Die «verantwortlichen» Institutionen entlassen die Risikoanlage «Tiefenlager» ohne Kontrollen in die Zukunft: Sie wird als sicher schöngerechnet, eine Überwachung darum als überflüssig deklariert. Das ist ein massiver Übergriff gegenüber den Rechten zukünftiger Generationen.

## Kontrolle muss sein

Schon vor vielen Jahrzehnten begannen einzelne Wissenschaftler dieses Modell des Versenkens in den Un-



## Duale Strategie



### Passive technisch-geologische Sicherheitssysteme:

- Abfallform & Behälter
- Geologie
- Gesteinseigenschaften
- Stollenverfüllung



### Aktive gesellschaftliche Sicherheitssysteme:

- Kontrolle der technischen Einrichtungen, Monitoring und Rückholbarkeit
- Schutz gegen Eindringen (Intrusion)
- Markierungs-Programme & Erinnerungskultur
- Ressourcen & Kompensationen

tergrund ohne spezielle Nachsorge zu hinterfragen. Erste Konzepte aus den späten 1970er-Jahren schlugen Lager im untiefen geologischen Untergrund vor, die alle 100 Jahre komplett erneuert werden sollten. Diese Konzeptionen waren Vorläufer für das «Guardianship»- oder «Hüte»-Projekt, das sich ab dem Ende der 1980er-Jahre grosser Beliebtheit erfreute und das auf einer dauerhaften Kontrolle des radioaktiven Legats in Mausoleen an der Erdoberfläche beruhte.

Umweltbewegungen und Standortgemeinden erkannten frühzeitig, dass Endlager nicht ohne Kontrolle in die Zukunft entlassen werden konnten. Aber sie unterschätzten die potenziellen Gefahren, die für ein offenes Endlager an der Oberfläche von der Gesellschaft ausgehen. Die schweizerische Kommission «Endlagerkonzepte für radioaktive Abfälle EKRA» versuchte, solchen Überlegungen Rechnung zu tragen. Sie machte sich im Jahr 2000 für eine Kontrolle von Tiefenlagern stark und verlangte eine weitergehende Überwachung des Lagers vor und nach dessen Verschluss. Dass eine länger andauernde Begleitung eines Tiefenlagers erforderlich ist, wird – abgesehen von der Atomindustrie und ihrer Gehilfen – kaum noch bestritten.

### Der duale Ansatz

Heute ist klar, dass es für ein Projekt mit derartigen Laufzeiten beides braucht. Mensch und Umwelt müssen einerseits vor den Gefahren des Lagers geschützt werden. Dies setzt die Kontrolle der Stoffflüsse aus dem Tiefenlager voraus, um rechtzeitig reagieren zu können, wenn etwas im Untergrund schief läuft. Andererseits ist das Lager auch gegenüber Eindringversuchen durch künftige Generationen zu schützen – etwa bei der Erkundung nach Rohstoffen, Wasser oder Wärme im Tiefuntergrund. Dies erfordert eine Kontrolle durch die Gesellschaft.

Der doppelte Schutzmechanismus soll eine weitgehende Unversehrtheit des Lagers über längere Zeiträume ermöglichen: Eine weitsichtige und gute Anlageplanung sowie die Umsetzung robuster Konzepte soll für das passive Sicherheitssystem sorgen, das ohne Zutun des Menschen die Ausbreitung radioaktiver Stoffe verzögern soll. Umgekehrt soll das gesellschaftliche Kontrollsystem künftige Generationen davon abhalten, in das Lager einzudringen.

### Direktbetroffene tragen Verantwortung

Dieser duale Ansatz überträgt damit den direkt betroffenen Lebensgemeinschaften über dem Tiefenlager Kontroll-, Eingriffs- und Schutzfunktionen. Sie bilden auch die Kette der menschlichen Generationen, die das Wissen über die Anlage und eine Kultur der Erinnerung in die Zukunft tragen können und sollen. Damit werden lokale und regionale Gemeinschaften im heute anlaufenden Prozess massiv aufgewertet: Sie sind nicht mehr praktisch rechtlose «Empfänger» des gefährlichen Abfalls, sondern gleichberechtigte Partner eines Prozesses, die massgebend an Konzeption wie auch Umsetzung der anvisierten Lösungen beteiligt werden müssen. Wichtig ist darum, Rechte und Pflichten der Handlungsträger festzulegen, wie auch den Generationen übergreifenden Ressourcenbedarf und die Kompensationen. Zu klären und festzulegen gilt es auch die Eigentümerverhältnisse über Untergrund und Abfall. Eine komplexe Sache – aber die beste Lösung. <

*\* Marcos Buser ist seit über 40 Jahren auf dem Gebiet der Kernenergie und der Entsorgung chemotoxischer Sonderabfälle tätig. Er war Vorsitzender und Mitglied diverser Expertenkommissionen, z.B. der Expertenkommission für das Schweizer Endlagerkonzept EKRA (1999–2002) und der Eidg. Kommission für nukleare Sicherheit (2008–2012). Zusammen mit Walter Wildi schreibt er als Blog-Autor für [www.nuclearwaste.info](http://www.nuclearwaste.info).*