

Simonis, Udo E.

**Book Review — Accepted Manuscript (Postprint)**

[Rezension] Achim Brunnengräber (Hg.): Problemfälle Endlager.  
Gesellschaftliche Herausforderungen im Umgang mit Atommüll.  
Baden-Baden: Edition Sigma in der Nomos Verlagsgesellschaft, 2016

Universitas: Orientieren! Wissen! Handeln!

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Simonis, Udo E. (2017) : [Rezension] Achim Brunnengräber (Hg.): Problemfälle Endlager. Gesellschaftliche Herausforderungen im Umgang mit Atommüll. Baden-Baden: Edition Sigma in der Nomos Verlagsgesellschaft, 2016, Universitas: Orientieren! Wissen! Handeln!, ISSN 0041-9079, Heidelberger Lese-Zeiten-Verlag, Heidelberg, Vol. 72, Iss. 3, pp. 90-94, <http://www.heidelberger-lese-zeiten-verlag.de/archiv/2017.htm>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/228624>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Achim Brunnengräber (Hg.)

**Problemfalle Endlager.**

**Gesellschaftliche Herausforderungen im Umgang mit Atommüll**

Baden-Baden: edition sigma, Nomos Verlag 2016, 444 Seiten,

ISBN 978 -3-8487-3510-5

---

Am 29. November 2016 wurde eine neue Schutzhülle über den 1986 explodierten Atomreaktor von Tschernobyl geschoben, 108 Meter hoch, 162 Meter lang und 36.000 Tonnen schwer, die rund 1,5 Milliarden Euro gekostet hat und die Umgebung für die nächsten 100 Jahre vor der radioaktiven Strahlung aus dem havarierten Atomkraftwerk schützen soll. Der Regierungschef der Ukraine bedankte sich für die vielseitige finanzielle und technische Unterstützung, feierte das Projekt als Fortschritt und verglich es mit dem Pariser Eiffelturm und der Freiheitsstatue von New York. Bundesumweltministerin Barbara Hendricks sah eine andere Symbolik in der Schutzhülle: „Mit ihrer gigantischen Spannweite und Höhe ist sie ein weithin sichtbares Mahnmal für den moralischen und technischen Irrweg der Atomenergie“. Anderen, zukünftigen atomaren Mahnmalen – der sogenannten Endlagerung – gilt die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Plattform zu den Entsorgungsoptionen für radioaktive Reststoffe (ENTRIA).

Noch gibt es auf der ganzen Welt kein Endlager für die Abfälle aus Atomkraftwerken. Dem Thema wurde in den 60 Jahren der Erzeugung solcher Abfälle nicht die notwendige Aufmerksamkeit geschenkt, oder es blieb in den gesellschaftlichen Auseinandersetzungen bzw. in den damit verbundenen technischen Schwierigkeiten stecken. Nachholbedarf bestand aber auch in der Wissenschaft, insbesondere in den Sozialwissenschaften.

Der vorliegende Sammelband von Achim Brunnengräber ist ein (drittes) Ergebnis eines Projekts am Forschungszentrum Umweltpolitik der FU Berlin, ein Teil des ENTRIA-Verbundvorhabens, an dem in den letzten drei Jahren über 60 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mehrerer Fachdisziplinen teilgenommen haben und das es sich zur Aufgabe gemacht hat, den Wissensstand zum Thema Endlager zu erhöhen, die möglichen Entsorgungsoptionen zu untersuchen und zur allgemeinen Kompetenzerhöhung beizutragen. Der Band mit seinen 18 Beiträgen bietet einen Ausschnitt dieser Anstrengungen (siehe dazu auch Brunnengräber: *Ewigkeitslasten*, Baden-Baden 2015; sowie Brunnengräber et al.: *Nuclear Waste Governance*, Wiesbaden 2015).

Achim Brunnengräber schickt dem Band ein apodiktisches Statement voraus: „Wir wissen heute, dass die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle nicht allein vom technisch-naturwissenschaftlichen Standpunkt aus gelöst werden kann. Wir wissen auch, dass interdisziplinäre Studien erforderlich sind. Und wir wissen, dass die Zwischenlagerung, je länger sie andauert, zunehmende Risiken für Mensch und Umwelt birgt. Und dennoch sind Bedenken berechtigt, dass das Projekt der Endlagerung nicht konsequent und mit Nachdruck verfolgt wird, sondern in einer ‚Problemfalle‘ landet. Gegen diese schlechteste aller Möglichkeiten will der Band einen Kontrapunkt setzen“ (S. 6).

Dem entsprechend ist er aufgebaut. Der Einführung dienen zwei grundlegende Beiträge: „Die atompolitische Wende“, in dem die Kräfteverschiebungen im Umgang mit der Atomtechnik und den radioaktiven Abfällen beschrieben und die „Technischen Konzepte und Herausforderungen“ zur

Endlagerung radioaktiver Stoffe dargestellt werden (S. 13–56). Bei Einbeziehung der Endlager müsse die Geschichte der Atomenergie ganz anders erzählt werden, nicht nur wegen der kontroversen technischen Lösungsansätze zur Entsorgung und der Sicherheitsaspekte, sondern auch wegen der entstehenden ethischen Grundsatzfragen der generationsübergreifenden Gerechtigkeit.

Dem folgt ein erstes Kapitel mit fünf höchst unterschiedlichen Beiträgen über die theoretisch-konzeptionellen Zugänge zum Thema Endlagerung (S. 57–168) – von der Notwendigkeit, neu zu denken, der Risikowahrnehmung in der Bevölkerung, von Akzeptanz, Freiwilligkeit und Kompensation bei der Standortsuche.

Im zweiten Kapitel gilt das Augenmerk den Akteuren und Interessen, die im Spiel sind, wenn es um Endlager geht, wozu insgesamt sieben höchst spezifische Beiträge aufgebracht werden (S. 169–338). Mit vier Fall- und Länderbeispielen schließt das dritte Kapitel den Band ab (S. 339–429). Diese geringe Zahl der empirischen Beispiele kann man bedauern, sie lässt sich aber auch erklären – und somit entschuldigen: In einem parallel, aber in einem anderen Verlag erschienen englischsprachigen Band (Brunnengräber et al. 2015) sind nämlich zwölf Länder und deren (allerdings höchst unterschiedliche) nukleare Abfallpolitiken analysiert worden. Der vorliegende Band endet mit einem attraktiven, aber zugleich gefährlichen Angebot für Schnell- und Wenig-Leser, mit halbseitigen deutschsprachigen Zusammenfassungen, wo englische Abstracts passender gewesen wären (S. 431–440).

So wie der Atomeinstieg und die Nutzung der Kernenergie dürfte auch der Atomausstieg und die Endlagerung der Abfälle Jahrzehnte dauern. Die Autoren meinen deshalb von einem „Jahrhundertprojekt“ sprechen zu sollen, wenn der Verschluss eines Endlagers als der Endpunkt des Projekts angesehen wird. Das Endlager soll die bestmögliche Sicherheit für einen großen Zeitraum – von einer Million Jahren? – gewährleisten. Allein aufgrund dieser Zeitskalen wird deutlich, dass es sich bei Endlagern um riesige und spektakuläre Vorhaben handelt.

Bisher werden die hochradioaktiven Abfälle – nicht nur in Deutschland, sondern weltweit – oberflächennah in Zwischenlagern aufbewahrt, die, allen Akteuren dürfte das klar sein, für die Dauerlagerung nicht geeignet sind – allein schon deshalb, weil sie zum Beispiel gegen terroristische Angriffe nicht sicher genug sind. Dieser unbefriedigende Zustand wirft zahlreiche Fragen auf: an die Gesellschaft, die Politik und auch die Wissenschaft. In den Ländern, die – wie Deutschland – den Atomausstieg bereits vollziehen, wirft er Schatten auf die nur relativ kurze Dauer der Nutzung der Kernenergie, die von einer lange dauernden Phase des Beseitigens überlagert sein wird. Die Risiken der Atomtechnologie werden daher grundsätzlich neu gewichtet und bewertet, wenn die Endlagerung der Abfälle mitbedacht wird.

Brunnengräber spricht in diesem Zusammenhang von einem *wicked problem*, einer vertrackten Problemkonstellation, weil überall Interessen, Kosten, Werte und Komplikationen auftraten, sodass die Lösung des einen Problems zur Entstehung eines anderen führen könne. Schon die Begriffe „Entsorgung“ und „Endlagerung“ seien hoch brisant, weil sie den eigentlichen Punkt nicht trafen: Eine absolut sorgenfreie Entsorgung könne es gar nicht geben, weil eine risikofreie Endgültigkeit nicht hergestellt werden kann. Und weil in den atommüllerzeugenden Ländern bis dato noch kein Endlager für hochradioaktive Abfälle in Betrieb genommen werden konnte, fehlten auch die entsprechenden empirischen Erfahrungswerte für den Bau und den Betrieb solcher Endlager.

Immerhin, das Problem der Endlagerung ist auf staatlicher Ebene, insbesondere in Deutschland, in neue Bahnen gelenkt worden. Neue Gesetze und neue Diskurse sind entstanden, die eine Grundbedingung dafür sind, dass eine konkrete Standortsuche überhaupt beginnen kann. Offen aber ist, mit

welchen Protesten und Herausforderungen der bisher vor allem staatlich gesteuerte Prozess auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene noch konfrontiert sein wird.

Die atompolitische Entwicklung in Deutschland – der Ausstieg – ist kein Sonderfall. Auch weltweit befindet sich die Atomenergie, so zeigt die Studie, auf dem Rückzug. Von den 398 AKWs, die sich Anfang 2016 in 31 Ländern der Welt in Betrieb befanden, muss fast die Hälfte in den nächsten 15 Jahren aus Sicherheits- oder Altersgründen stillgelegt werden. Der Anteil der Atomenergie an der weltweiten Stromproduktion ist in den Jahren 2000 bis 2013 von 16,8 % auf 10,6% zurückgegangen. Dessen ungeachtet wächst aber die Menge der hochradioaktiven Abfälle jährlich um etwa 12.000 Tonnen weiter an. Mehr als 270.000 Tonnen abgebrannter Brennelemente haben sich in sogenannten Zwischenlagern, meist unmittelbar in oder neben den Atomkraftwerken angesammelt.

Mehrfach weisen die Autoren darauf hin, dass diese Zahlen mit Vorsicht zu nutzen seien. In vielen Ländern überschneiden sich energiepolitische und militärische Interessen, vieles unterliegt der staatlichen Geheimhaltung. Die OECD listet nur Daten auf, die ihr von den Mitgliedstaaten freiwillig übermittelt werden. Kein Wunder, dass jede neue Angabe Nachfragen nach sich zieht: Handelt es sich dabei um Rohabfälle oder um konditionierte Abfälle? Wenn ja, wie wurde da konditioniert? All dies erschwert nicht nur die genaue Bezifferung der konkreten globalen Abfallmengen, sondern auch die internationale Vergleichbarkeit der dazu veröffentlichten Daten.

Das betrifft natürlich auch die Projektionen in die Zukunft. In Deutschland sollen zum Beispiel nach offiziellen Angaben bis zum Jahr 2080 ca. 304.000 Kubikmeter Abfälle von eher vernachlässigbarer Wärmeentwicklung und rund 28.000 Kubikmeter an Wärme entwickelnden Abfälle anfallen. Eine ausführliche Abfallbilanz wurde vom Bundesumweltministerium erstellt, die 1.900 Standorte ausweist, in denen in Deutschland Atommüll lagert.

Es gibt also, wie diese wenigen und viele andere Zahlen zeigen, mindestens zwei zentrale Gründe, weshalb gefährliche atomare Abfälle so sicher wie nur irgend möglich eingelagert werden sollten: einmal wegen des enormen Gefährpotentials der Abfälle aufgrund ihrer Radioaktivität, zum anderen wegen des möglichen Missbrauchs.

Für die Einlagerung der Abfälle bietet sich vor allem das geologische Tiefenlager an, das sich in Kristallin-, Salz- oder Tonformationen errichten ließe. Dazu wird entsprechend weltweit geforscht. Der Bau solcher Endlager mit Testphase dürfte aber, so vermuten die Autoren, Jahrzehnte in Anspruch nehmen, sodass der Atommüll aus den bisherigen Zwischenlagern womöglich erst Ende des 21. oder gar erst Anfang des 22. Jahrhunderts in Endlager gebracht werden könnte. In vielen der atommüllerzeugenden Länder der Welt hat die Suche nach einem Endlager aber noch nicht einmal begonnen (für 12 Länderbeispiele siehe Brunnengräber et al. 2015).

Herausgeber und Autoren des Buches bedauern, dass im Vergleich zur militärischen und nicht-militärischen Nutzung der Atomenergie die wissenschaftliche Forschung zur Endlagerung der radioaktiven Abfälle noch immer nicht im nötigen Maße betrieben und gefördert werde. Doch seien zumindest die Anstrengungen im sozialwissenschaftlichen Bereich intensiviert worden.

Die einzelnen Beiträge des Buches bezeugen dies in unterschiedlicher Weise. Einige Beiträge bleiben dabei auf einem hohen theoretischen Abstraktionsniveau, andere werden dagegen recht konkret. Atommüll sei nicht nur eine technische Herausforderung, sondern müsse als sozio-ökonomische Herausforderung begriffen werden. Akzeptanz, Freiwilligkeit und finanzielle Kompensation werden als zentrale Kategorien in der Standortsuche für die Endlagerung gesehen. Was die Akteure und

deren Interessen angeht, würden Kommunen und Bürgergruppen zunehmend wichtig, während der staatlich-industrielle Atomkomplex eher auf dem Rückzug sei (im Beitrag Brunnengräber & Mez heißt es gar: im Zerfall).

Die Suche nach prägnanten Fall- oder Länderbeispielen der Endlagerung ist in diesem Buch – wie schon erwähnt – eher begrenzt: Die Schweiz könnte ein Modellfall werden darüber, was aus der Standortsuche gelernt und generalisiert werden kann. Der Vergleich der Endlagersuche in Frankreich und Schweden wird zum Studium empfohlen. Das Buch endet dann mit der Betrachtung der Rolle staatlicher Kommissionen im Vergleich zu Bürgerinitiativen und Bürgergutachten. Das Buch ist sehr umfangreich und dennoch fehlt eines: ein Stichwortverzeichnis.

Fazit: Dies ist ein hoch komplexes, diverses und zugleich lehrhaftes Buch. Es ist theoretisch etwas überdimensioniert und praktisch eher unterbelichtet, was aber aus dem Zusammenhang mit anderen Studien der Forschergruppe erklärt werden kann. Zwei wichtige Bücher in Deutsch und ein wichtiges Buch in Englisch zu publizieren – wie bisher geschehen – hätte vom Projektdesign her anders laufen können, in dem alle drei Produkte sowohl in Deutsch als auch in Englisch hätten erscheinen sollen. Das hätte angesichts der nationalen wie der internationalen Brisanz der Endlagerproblematik zumindest nahe gelegen. Hierzu hätten sich auch die notwendigen Forschungsmittel rekrutieren lassen, meint der Rezensent.

In diesem Falle daher: großes Kompliment, kleine Kritik!

Erschienen in: UNIVERSITAS, 72. Jg., 3, 2017; kürzere Fassung in: SONNENSEITE. Newsletter, 7. Februar 2017.