

Entsorgung radioaktiver Abfälle – eine ethische Aufgabe

forumvera

| | | | VERANTWORTUNG FÜR
DIE ENTSORGUNG RADIOAKTIVER ABFÄLLE

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Was ist Ethik?	6
Demokratische Entscheide respektieren	10
Mitwirkung versus Mitbestimmung?	12
Fragen zu Demokratie und Ethik	14
Begriffe – Glossar	16
Literatur-/Quellenverzeichnis	19

Nachhaltigkeit interdisziplinär handeln System sozial hinterfragen Lösungen Global Zusammenhänge erkennen Denkmuster kreativ Wissen **Einleitung** Handlungsorientierung **Praxis** transdisziplinär Vernetzung Empathie **Verantwortung** ökologisch Zukunft Global Zusammenhänge erkennen Denkmuster kreativ Wissen hinterfragen Lösungen Handlungsorientierung transdisziplinär Vernetzung Empathie ökologisch Zukunft



Einleitung

Technik hat Vorteile und Schattenseiten. Die Vorteile nutzt man gern, mit den Nachteilen tut man sich eher schwer. Ganz besonders gilt dies für die Nutzung der Kernenergie. Die Debatte, ob die Kernenergie weiter genutzt werden soll, beeinflusst auch den Prozess der Entsorgung der radioaktiven Abfälle. Dieser ist im Kernenergiegesetz von 2003 und dem Sachplan geologische Tiefenlager geregelt. Je näher der Standortentscheid rückt, umso mehr werden Stimmen laut, welche all dies in Frage stellen. Über Jahrzehnte ausführlich diskutierte Varianten wie Suche eines Standortes im Ausland, längere «Lagerung» an der Oberfläche bis sich neue Technologien ergeben usw. werden wieder ins Spiel gebracht. Alles Versuche, einer Standortwahl im Inland ausweichen zu können.

Das Forum VERA setzt sich für die verantwortungsvolle Entsorgung radioaktiver Abfälle ein. Seine Mitglieder anerkennen, unabhängig von ihrer persönlichen Einstellung zur Nutzung der Kernenergie, dass die Abfälle da sind. Sie stehen hinter dem im Umweltschutz- und im Kernenergiegesetz festgelegten Verursacherprinzip. Verursacher sind wir alle, denn wir alle brauchen Strom in der eigenen Wohnung, aber auch im öffentlichen Verkehr, am Arbeitsplatz, in der Freizeit, im Krankenhaus, in der Rehaklinik oder im Pflegeheim. Die Stimmberechtigten in diesem Land haben in den letzten

Jahrzehnten durch verschiedene Abstimmungen immer wieder bestätigt, dass sie die Kernenergie für die Stromerzeugung nutzen wollen. Damit ist gewissermassen jedes Radionuklid, das sicher entsorgt werden muss, demokratisch legitimiert. Ob und wie sich die Entsorgung radioaktiver Abfälle ethisch rechtfertigen lässt, ist Thema dieses Faktenblattes.

Dr. Kathy Riklin,
Präsidentin Forum VERA,
Nationalrätin



Was ist Ethik?

Ethik ist ein Teil der praktischen Philosophie. Sie befasst sich mit den Voraussetzungen menschlichen Handelns und dessen Bewertung. Der Begriff «ēthikē» wurde vom griechischen Philosophen Aristoteles (*384 v. Chr. in Stageira; † 322 v. Chr. in Chalkis) eingeführt. Er verstand darunter die wissenschaftliche Beschäftigung mit Gewohnheiten, Sitten und Gebräuchen (ethos). Das gesamte menschliche Handeln soll mit philosophischen Mitteln untersucht und einer Beurteilung aufgrund von Werten unterzogen werden mit dem Ziel, die so gewonnenen Erkenntnisse praktisch umzusetzen. Bereits Sokrates (*469 v. Chr. in Alopeke, Athen; † 399 v. Chr. in Athen) wandte sich von der bisherigen Naturbetrachtung der frühen Philosophen, ab und stellte den Menschen, seine Traditionen, seine Werte und sein Handeln in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen.

Verantwortbare Praxis

Der Ethik geht es um eine verantwortbare Praxis. Sie befasst sich mit Fragen

- nach dem «höchsten Gut»;
- nach dem richtigen Handeln in bestimmten Situationen – also: «Was soll ich tun?»
- nach der Freiheit des Willens.

Die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften definiert: «In der Ethik geht es darum, was im konkreten Handeln als richtig oder falsch beziehungsweise als gut oder schlecht beurteilt wird. Dies geschieht nicht losgelöst, sondern innerhalb bestimmter Referenzrahmen und unter Beachtung übergeordneter ethischer Prinzipien. Dazu zählen Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit und Fairness.»

1979 erschien das Buch «Prinzip Verantwortung» von Hans Jonas. Es wird als Durchbruch für eine philosophische Diskussion über ethische Fragen der Technik angesehen. Technikethik ist Bestandteil der angewandten Ethik. Allerdings stelle der Begriff «eine nicht unproblematische Verkürzung dar. Denn es geht nicht um eine Ethik der Technik, sondern um eine ethische Reflexion des Umgangs mit sowie der Folgen und der Gestaltung von Technik. (...) Technik selbst ist nicht der Gegenstand der Technikethik, sondern Medium und Anlass, über bestimmte menschliche Handlungskontexte in ethischer Hinsicht zu reflektieren.»

Technik Ethik

Die «Technikethik» nimmt eine Güterabwägung vor. Sie bewertet

- Vorteile gegen Nachteile
- Nutzen gegen Schaden
- Chancen gegen Gefahren
- Eigennutz gegen Gemeinnutz

Technisches Wissen ist naturgemäss nicht nur komplex, sondern auch unvollständig, da sich Technologien ständig weiterentwickeln. Der Entscheid zu ihrer Nutzung ist daher immer auch ein Entscheid des Marktes, der Politik und der Gesellschaft und damit von Werthaltungen, die sich von Kultur zu Kultur unterscheiden können.

In der Technikethik geht man von dem aus, was ist. Im Falle der Entsorgung radioaktiver Abfälle steht nicht mehr zur Diskussion, ob ihre Entstehung wünschenswert ist, sondern, dass sie da sind und deshalb nach einer Lösung für ihre sichere Entsorgung gesucht und gefunden werden muss. ■

Nachhaltigkeit

interdisziplinär handeln System sozial hinterfragen
ökologisch Handlungsorientierung Global Zusammenhänge erkennen Denkmuster kreativ Wissen Lösungen
transdisziplinär Zukunft Praxis Vernetzung Empathie Verantwortung Ethik



Interview mit Sibylle Ackermann Birbaum

Mitglied Beirat Entsorgung des Bundes
lic. theol., dipl. biol. / Ethikerin

Ethische Grundprinzipien befürworten alle Menschen. Niemand würde dem Ziel der Ethik, dem Streben nach einem guten Leben für alle in intakter Natur, widersprechen.

Gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen Ethiken? Wie unterscheidet sich Technikethik von andern?

Stärker als in andern Bereichen der Ethik ist in der Technikethik der Umgang mit Risiken zu analysieren und zu bewerten bzw. es gilt, Verantwortung für den Einsatz von Technik zu übernehmen. Technisches Handeln ist immer ambivalent. Es gibt

keine Technik, die nur Nutzen bringt. Daher muss in jedem Fall eine Güterabwägung vorgenommen werden. Zu beurteilen ist dabei, ob die Übel bei einem bestimmten Lösungsansatz im Verhältnis zum Nutzen in Kauf genommen werden können.

Wie kommt man zu einer Entscheidung, für oder gegen ein technisches Projekt?

Ausschlaggebend ist die Art der Entscheidungsfindung. Sie läuft dann verantwortungsvoll ab, wenn man sich in einem ersten Schritt umfassend Informationen beschafft und Wissen aneignet. Dieses Wissen gilt es zu reflektieren und mit den eigenen Wertvorstellungen zu konfrontieren und schliesslich abzuwägen. Unethisch kann eine Entscheidungsfindung sein, wenn man nur selektiv Informationen beschafft und dies nicht transparent macht oder eine Abkürzung wählt nach dem Motto: «ich bin sowieso dagegen/ich bin sowieso dafür». Die Herausforderung besteht darin, an einer Lösung zu arbeiten und Verantwortung wahrzunehmen.

Nun sind Technik und technische Prozesse ja sehr komplex und ihre Folgen sind nicht alle abzusehen. Wie soll man in einem solchen Falle aus ethischer Sicht vorgehen?

Zunächst ist es wichtig, sich abzeichnende Probleme proaktiv anzusprechen. Querdenker oder Bedenkenträger müssen angehört werden. Der Prozess ist so anzulegen, dass kritische Anregungen aufgenommen werden können und einen Beitrag leisten zur angestrebten bestmöglichen Lösung. Der Entscheid, moderne Technologien zu nutzen und wie der Umgang mit den problematischen Be-

Grundzüge der Technikethik

- Technisches Handeln hat immer ambivalenten Charakter
- Nutzen (Güter) und Risiken (Übel) müssen abgewogen werden

Methode der Güterabwägung

- Zusammentragen aller Argumente dafür und dagegen
- Gewichten der einzelnen Argumente (gemäss Prinzipien und persönlichen Werten)
- Entscheidung für ein bestimmtes Handeln (Formulierung von Normen)

gleiterscheinungen erfolgen soll, kann nicht allein den Fachleuten überlassen werden.

Nun wird ja von Kritikern des Entsorgungskonzepts für radioaktive Abfälle bemängelt, dass noch sehr viele Fragen offen sind.

Das trifft zu. In umfangreichen Untersuchungen wurden und werden national und international die verschiedenen Möglichkeiten ausgelotet und bewertet. Man ist sich heute unter Fachleuten – auch kernenergiekritischen – einig, dass die geologische Tiefenlagerung radioaktiver Abfälle in der Güterabwägung auch aus ethischer Sicht die beste aller «schlechten» Lösungen darstellt. Der Weg dazu ist skizziert und man weiss, welche weiteren Untersuchungen nötig sind und welche Modelle getestet werden können.

Wie erklären Sie sich den noch immer erheblichen Widerstand gegen die Tiefenlagerung?

Das grosse Problem ist die verbreitete Ahnungslosigkeit entfernt wohnender Leute. Ich stelle im Gespräch mit Nichtbetroffenen immer wieder fest, dass ihnen nicht bewusst ist, dass die radioaktiven Abfälle bereits existieren und in der Schweiz in einer Halle bei Würenlingen lagern. Sobald ihnen dieses Faktum klar ist, sehen sie unsere gemeinsame Verantwortung, die Abfälle an einem besser geeigneten Ort zu bringen und sie erkennen, dass dafür ein Prozess der Entscheidungsfindung nötig ist.

Nun gibt es politische Stimmen, die sich gegen Planung und Bau eines Tiefenlagers aussprechen, solange noch ein Kernkraftwerk am Netz ist.

Das ist aus ethischer Sicht problematisch. Es ist ein Killerargument, das die Suche nach einer verantwortungsvollen Lösung torpediert. Unsere Gesellschaft hat heute glücklicherweise die Ressourcen, an einer guten Lösung zu arbeiten – diese Verantwortung muss wahrgenommen werden.

Kann man denn heute guten Gewissens für Standortwahl und Bau eines Tiefenlagers sein?

Gewissen setzt voraus, dass man sich das verfügbare Wissen angeeignet hat, wie eine gute Lösung aussehen kann, und dieses reflektiert. Die meisten BürgerInnen verfügen nicht über geologisches oder bautechnisches Fachwissen. Sie können aber über demokratische Prozesse Einfluss nehmen darauf, dass das Problem von gut ausgebildeten Fachleuten sowie kompetent und unabhängig agierenden Kontrollinstanzen bearbeitet wird. Ich bin überzeugt, dass wir diesbezüglich in der Schweiz gut aufgestellt sind.

Für die persönlichen Meinungsbildung zur Entsorgung radioaktiver Abfälle kommen anschliessend die Werte ins Spiel. Je nach persönlichem Welt- und Menschenbild sind einer Person Werte wie «Umweltschutz», «Sicherheit», «Selbstbestimmung» oder «Autonomie zukünftiger Generationen» unterschiedlich wichtig. Dadurch gewichtet sie die Argumente, die für und gegen die Tiefenlagerung sprechen, unterschiedlich. Kritiker wie Befürworter eines Tiefenlagers gehen meist von den gleichen übergeordneten ethischen Prinzipien aus, dem Schutz von Mensch und Umwelt vor schädlichen Auswirkungen durch die radioaktiven Abfälle. Aufgrund unterschiedlicher Bewertungen der

Nachhaltigkeit interdisziplinär handeln System sozial hinterfragen Lösungen Wissen

ökologisch Handlungsorientierung Global Zusammenhänge erkennen Denkmuster kreativ **Ethik**

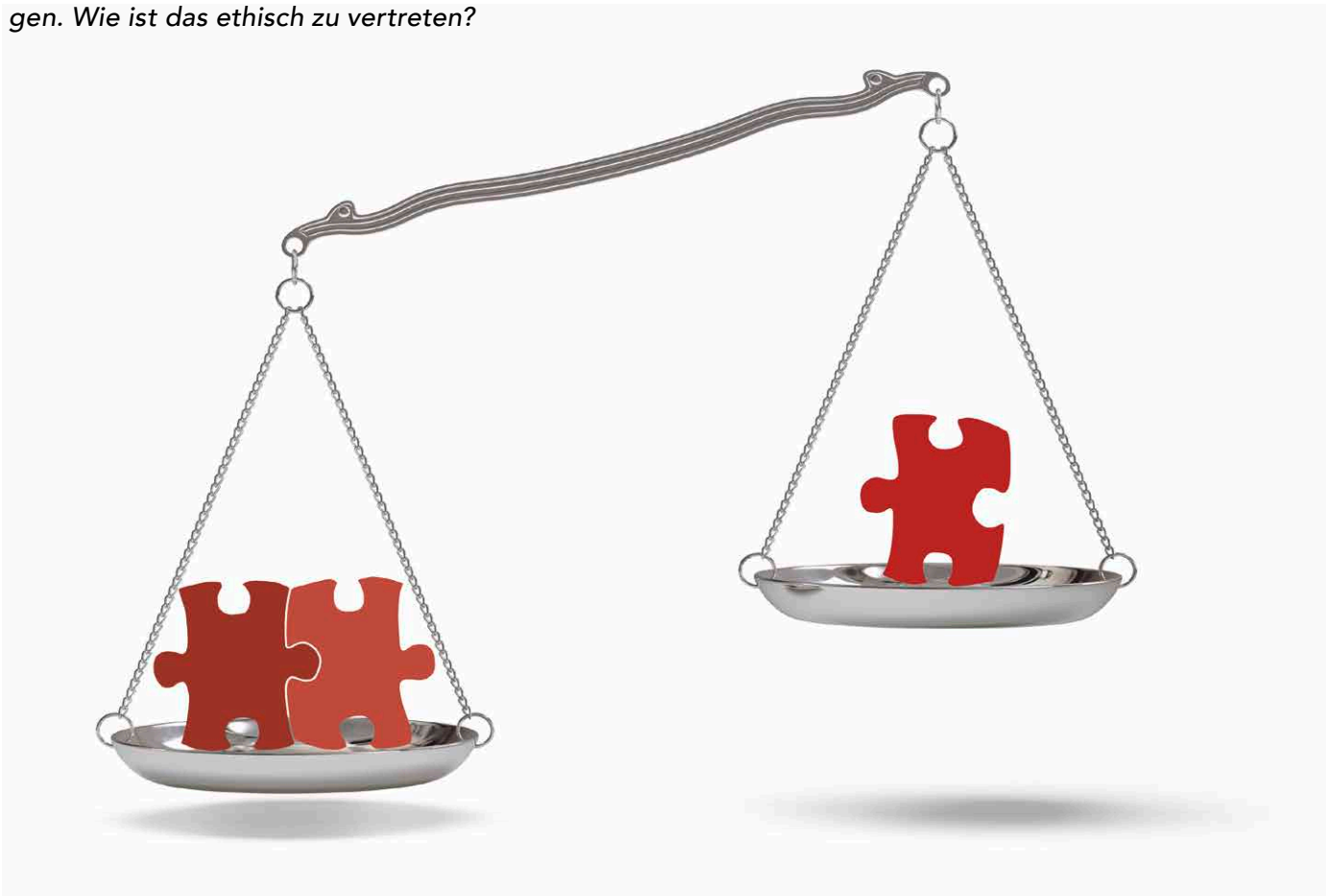
transdisziplinär **Praxis** Vernetzung Empathie **Verantwortung**

Zukunft

einzelnen Argumente, kommen sie aber zu anderen Schlussfolgerungen. Die einen argumentieren: «Bei der Tiefenlagerung gibt es offene Fragen (Sicherheit, Langzeitüberwachung...), dadurch sind Mensch und Umwelt gefährdet», die andern sagen: «Die Tiefenlagerung ist die sicherste Lösung und verwirklicht den Schutz von Mensch und Umwelt».

In der Schweiz hat der Bundesrat den Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen und will ein Technologieverbot im Kernenergiegesetz festlegen. Wie ist das ethisch zu vertreten?

Erste Priorität ist die generelle Reduktion des Energieverbrauchs. Für die Energiegewinnung muss abgewogen werden, bei welchen Techniken das Verhältnis von Nutzen und Übeln als tragbar eingeschätzt wird. Ein generelles Verbot für die Forschung ist problematisch. Wir riskieren, dass es hierzulande keine ausgebildeten Fachleute mehr gibt, welche die internationalen Forschungsbestrebungen überprüfen oder den Rückbau der Kernkraftwerke nach bestem Stand der Technik bewerkstelligen können. ■



Demokratische Entscheide respektieren

In der Schweiz haben die Stimmberechtigten das letzte Wort. Sämtliche Bestimmungen zur friedlichen Nutzung der Kernenergie sind in demokratischen Prozessen erlassen worden.

Am 24. November 1957 wurde in einer eidgenössischen Volksabstimmung ein neuer Verfassungsartikel mit folgendem Wortlaut angenommen:

Art. 24 quinquies

(Quelle: Jahrbuch des öffentlichen Rechts/Band 28)

- 1 Die Gesetzgebung auf dem Gebiete der Atomenergie ist Bundessache.
- 2 Der Bund erlässt Vorschriften über den Schutz vor den Gefahren ionisierender Strahlen.

Das Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz vom 23.

Dezember 1959, das auf den 1. Juli 1960 in Kraft gesetzt wurde, enthielt auch Bestimmungen über die Behandlung und Entsorgung radioaktiver Abfälle. Man war sich durchaus bewusst, dass hier ein Problem vorlag, das es zu lösen galt. Auch wenn die Möglichkeit eines geologischen Tiefenlagers noch in weiter Ferne lag.

Erste Teilrevision des Atomgesetzes

Bei der Teilrevision des Atomgesetzes durch Bundesbeschluss vom 6. Oktober 1978 (SR 732.01) stand die Frage der Entsorgung der nuklearen Abfälle aus Kernkraftwerken im Zentrum. Die Vorlage wurde am 20. Mai 1979 in einer Volksabstimmung angenommen und trat am 1. Juli 1979 in Kraft. Seit dem genannten Bundesbeschluss sind die Erzeuger





radioaktiver Abfälle auch durch eine spezifische Regelung für deren sichere Beseitigung verantwortlich. Zudem wurden ein Bedarfsnachweis für den Bau neuer Kernkraftwerke eingeführt sowie die Erteilung einer Rahmenbewilligung durch den Bund. Diese wurde an die Bedingung des Entsorgungsnachweises geknüpft. Bund und Betreiber von Kernkraftwerken hatten 1972 dafür die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) gegründet. Sie wurde mit der Ausarbeitung des verlangten Entsorgungsnachweises beauftragt.

Entsorgung im Kernenergiegesetz geregelt

Im Jahre 2003 verabschiedete das Parlament das neue Kernenergiegesetz (KEG). Es unterstand dem fakultativen Referendum. Das Referendum wurde nicht ergriffen. Das Gesetz trat am 1. Januar 2005 in Kraft. Darin wird u. a. festgelegt, dass die radioaktiven Abfälle in der Schweiz entsorgt werden müssen. Ferner schreibt es geologische Tiefenlager für die Entsorgung aller radioaktiven Abfälle aus Kernkraftwerken, Forschung, Industrie und Medizin vor.

Gegner der Kernenergie sind oft auch Gegner der Entsorgung radioaktiver Abfälle. Viele halten ihre Opposition gegen geologische Tiefenlager als Pfand für den Ausstieg aus der Kernenergie aufrecht. Erst wenn das letzte KKW in der Schweiz vom Netz gegangen ist, wollen sie betreffend Tiefenlagerung mit sich reden lassen.

Ihr Verhalten rechtfertigen sie damit, sie seien immer gegen die Nutzung der Kernenergie gewesen und deshalb seien sie auch nicht geneigt oder gar verpflichtet, Hand zur Lösung einer der wichtigsten Umweltschutzaufgaben unserer Zeit zu bieten. Dieses Verhalten ist in verschiedener Hinsicht frag-

würdig. Zunächst ist festzuhalten, dass die Schweizer Bevölkerung seit 1979 vier Mal über die Nutzung der Kernenergie abgestimmt hat. Sie verwarf sämtliche Initiativen, welche 1979, 1984, 1990 und 2003 den Ausstieg aus der Kernenergie forderten. Einzig ein 10-jähriges Moratorium fand 1990 die Zustimmung des Souveräns. Als dieses auslief, wurden eilig weitere Ausstiegsinitiativen lanciert, die 2003 erneut an der Urne scheiterten. Mit andern Worten: jede Kilowattstunde, die in einem Schweizer KKW produziert wird, ist mehrfach demokratisch legitimiert. Das Schweizer Verständnis von Demokratie setzt voraus, dass Volksentscheide auch von den Unterlegenen akzeptiert werden. Es erlaubt ihnen aber auch, wiederholt in gleicher oder ähnlicher Form ihr Anliegen den Stimmberechtigten zu unterbreiten.

Demokratieverständnis?

Wie es mit dem Demokratieverständnis und der Verantwortung derjenigen steht, welche die Entsorgung der radioaktiven Abfälle als Pfand für die Durchsetzung ihrer Forderung nach dem realisierten Ausstieg aus der Kernenergie benutzen, darf mindestens hinterfragt werden.

In der Literatur zu Entsorgungsfragen, wie auch am Stammtisch, dominiert die Ansicht, die radioaktiven Abfälle seien etwas ganz besonders Gefährliches, weil sie für sehr lange Zeit von der Umwelt ferngehalten, d.h. sicher eingeschlossen werden müssen. Niemand bestreitet diese Notwendigkeit. Dennoch werden erdwissenschaftliche Untersuchungen torpediert, welche der Langzeitsicherheit geologischer Tiefenlager dienen. ■

Mitwirkung versus Mitbestimmung?

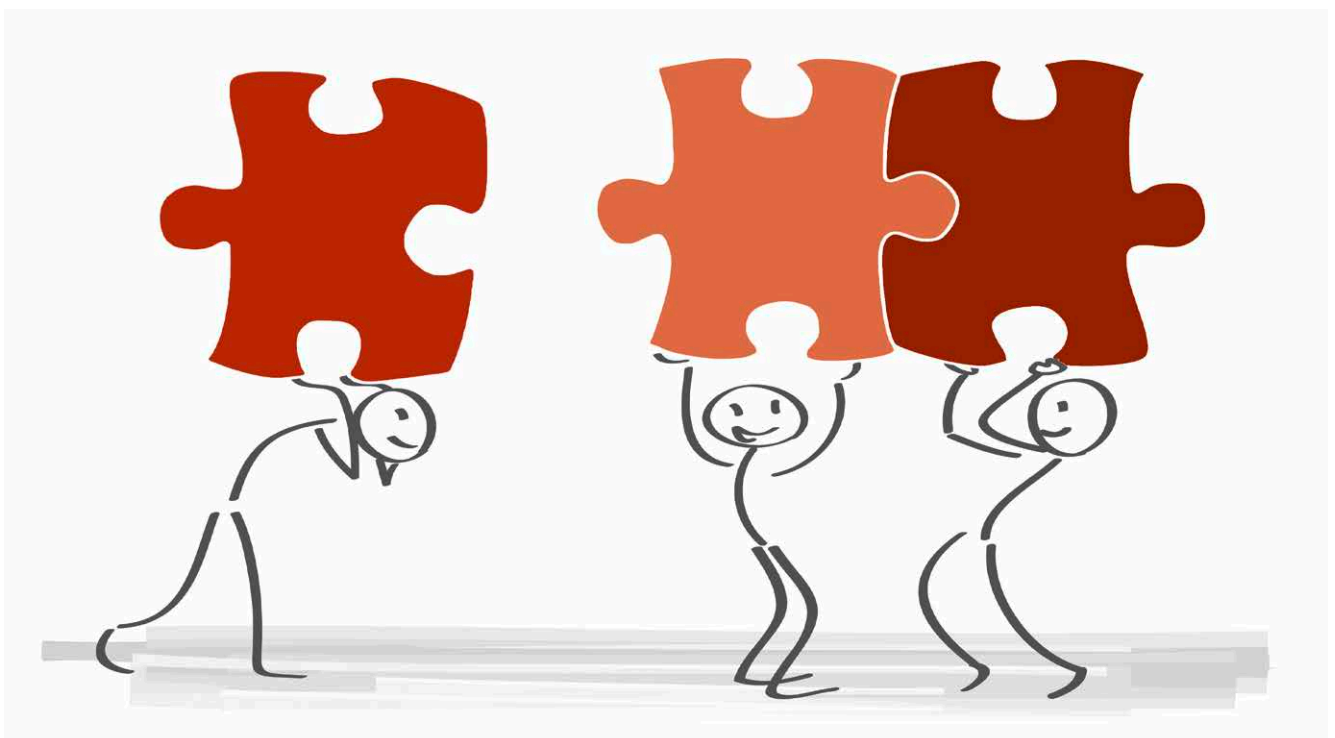
Der Sachplan geologische Tiefenlager sieht ab Etappe 2 die Partizipation der potentiell betroffenen Bevölkerung vor. Seit vier Jahren sind Regionalkonferenzen aktiv. Immer wieder taucht die Frage auf, ob die Arbeit in deren Fachgruppen und die Beschlüsse der Regionalkonferenzen auch ernst genommen werden. Die Regionalkonferenzen können und sollen Fragen stellen, Bedenken äussern, Wünsche vortragen, Vorschläge für mögliche Standorte der Oberflächenanlagen machen, aber entscheiden können sie nicht. Wozu also Partizipation?

In der direkten schweizerischen Demokratie sind sich die Bürgerinnen und Bürger gewohnt, nicht nur Parlament und Regierung zu wählen, sondern

auch regelmässig zu Sachfragen Stellung zu nehmen. Sie entscheiden.

Sachplan geologische Tiefenlager

Diese Art der Mitbestimmung gibt es im Partizipationsprozess des Sachplans nicht. Erst ganz am Ende des Verfahrens, wenn das Parlament die Rahmenbewilligung für ein Tiefenlager erteilt haben wird, kann das fakultative Referendum ergriffen werden. Kommt es zustande, so haben die Stimmberechtigten das letzte Wort. Ziel des Sachplans ist, das Tiefenlager am best geeigneten Ort bezüglich Sicherheit zu bauen. Ein Veto eines Standortkantons oder einer Gemeinde könnte den sichersten Standort verhindern und ist per Gesetz





somit ausgeschlossen. Bundesbehörden, Kantone, Nachbarstaaten, Organisationen und Parteien waren an der Erarbeitung des Sachplans beteiligt und haben sich auf diese, nun geltenden Rahmenbedingungen festgelegt.

Rolle der Regionalkonferenzen

Die betroffene Bevölkerung, Gemeinden und Kantone können innerhalb der Rahmenbedingungen, welche der Sachplan vorgeben aber sehr wohl mitwirken und mitsprechen. Ziel dieser Partizipation ist, die Interessen und Bedürfnisse der Standortregionen möglichst gut zu berücksichtigen. Der Partizipationsprozess ist eine grosse Herausforderung, die es zu meistern gilt. Es handelt sich um ein (auch international) viel beachtetes Pilotprojekt, an dem eine Vielzahl unterschiedlicher Personen beteiligt sind. Von Anfang galt es somit, Flexibilität zu zeigen. So waren im Sachplan ursprünglich nur zwei Fachgruppen je Regionalkonferenz vorgesehen: «Oberflächenanlagen» (OFA) und Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie (SöW) und Entwicklungsstrategien. Bereits in den Gründungskonferenzen vor vier Jahren wurde die Einsetzung einer Fachgruppe «Sicherheit» verlangt. Es war allen Teilnehmenden wichtig, sich überzeugen zu können, dass Sicherheit nicht nur das oberste Gebot ist, sondern auch zu wissen, wie sie erreicht werden kann.

Die Fachgruppe «Sicherheit» der Regionalkonferenzen erhielten für 2015 vom BFE einen wichtigen Auftrag: Sie mussten die Berichte der Nagra für die Einengung möglicher Standorte durcharbeiten und prüfen, ob die Vorschläge nachvollziehbar seien.

Zuvor bewältigten die Regionalkonferenzen eine der Hauptaufgaben von Sachplanetappe 2, indem

sie die Sicht der Bevölkerung in die Bezeichnung geeigneter Standorte für Oberflächenanlagen einbrachte. Dies geschah in Zusammenarbeit mit der Nagra und unter Berücksichtigung der Sicherheitskriterien, welche der Sachplan und das ENSI vorgeben.

Interessen der Bevölkerung eingebracht

Welchen Stellenwert haben nun diese Arbeiten im Rahmen des Partizipationsprozesses? Die Ethikerin Sibylle Ackermann Birbaum nimmt dazu in einem Interview (S. 7) Stellung. Sie sagt, dass die Grundlage ethischen Handelns sei, sich ausreichend um Information zu bemühen. In der Tat haben sich die Mitglieder der Regionalkonferenzen in den vergangenen Jahren viel Wissen über Radioaktivität und Geologie angeeignet. Sie hatten verschiedentlich Gelegenheit, sich im Felslabor Mont Terri, im Zwischenlager in Würenlingen und in Vortragsveranstaltungen mit Expertinnen und Experten ein eigenes Bild zu machen. Verschiedentlich wurden Kritiker und Experten, Vertreter des Bundesamtes für Energie, des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorates (ENSI), kantonaler Ämter und der Nagra zu kontradiktorischen Veranstaltungen eingeladen. Zudem werden verschiedene Fachgruppen der Regionalkonferenzen eng von externen Fachleuten begleitet.

Mit ihrer engagierten Mitwirkung haben die Mitglieder der Regionalkonferenzen Verantwortung übernommen und konnten die Interessen ihrer Regionen erfolgreich einbringen. In den für Etappe 3 ausgewählten Regionen wird dieser Prozess weitergehen. Er bildet eine wichtige Grundlage für den darauffolgenden Entscheid des Schweizer Volkes zu den geologischen Tiefenlagern. ■



Fragen zu Demokratie und Ethik

Interview mit Prof. Dr. Georg Kohler, emeritierter Ordinarius für politische Philosophie an der Universität Zürich.

Das Kernenergiegesetz (KEG) vom 2003 regelt die Entsorgung radioaktiver Abfälle. Es trat 2005 in Kraft. Das Referendum dagegen wurde nicht ergriffen. Ist es vertretbar, die Umsetzung gesetzlicher Bestimmungen zu verhindern? Konkret, sich gegen erdwissenschaftliche Untersuchungen zu stemmen?

In einer funktionierenden, rechtsstaatlichen Demokratie ist es immer ein Problem, sich gegen legal zustande gekommene Gesetze aufzulehnen. Man kann es allenfalls unter dem Titel des «zivilen Ungehorsams» legitimieren. Damit das überzeugt, braucht es allerdings starke Argumente. Blosser Betroffenheit genügt nicht. Wahrscheinlich wären gute Gründe bei der Einführung der Atomenergienutzung vorhanden gewesen. Aber jetzt ist es zu spät. Das ist das heutige Grundproblem der Kernenergie: Weil wir ihre Nutzung in die Welt gesetzt haben, müssen wir uns auch mit deren Konsequenzen befassen. Das bedeutet nicht zuletzt: Am Ende muss man sich demokratischen Entscheidungen fügen. Demokratie ist nun mal die Herrschaft des Mehrheitsprinzips.

Das KEG sieht kein Vetorecht für Standortkantone vor, sondern nur ein nationales fakultatives Referendum. Verschiedene Standesinitiativen verlangen die Einführung des Kantonsvetos. Darf man einem Standort eine nationale Aufgabe allenfalls über eine Volksabstimmung «aufzwingen»?

Ja, natürlich. In Sachen Kernenergie ist der Bund zuständig. Bundesrecht bricht kantonales Recht. Es gehört gewiss zur schweizerischen Politik, möglichst viele Gesichtspunkte einzubeziehen. Politik verlangt am Ende jedoch stets, dass eine Entscheidung gilt. Alles andere führt mehr oder weniger rasch ins Chaos.

Die direkte Demokratie ist uns wichtig. Gibt es Grenzen der demokratischen Möglichkeiten, kann die Langzeitsicherheit «demokratisch» definiert werden? Unter welchen Bedingungen wäre das möglich? Welche Rolle spielen dabei Experten und die Vermittlung von Expertenwissen?

Sicherheit kann demokratisch nicht wirklich definiert werden. Sicherheit ist letzten Endes eine Faktenfrage bzw. das Resultat von Wahrscheinlichkeitsprognosen. Dafür gibt es Experten und





wissenschaftliche Untersuchungen. Wenn etwa 80 % der Fachleute ein Ergebnis favorisieren, sollte man es akzeptieren; und erst diese Stellungnahme ist ein Akt des politischen Systems. Noch einmal: Wir können die Realitäten der einmal eingeführten Kernenergienutzung mit all ihren Folgekosten nicht mehr rückgängig machen. Auch dies ist eine schlichte Tatsache. Wer sie leugnet, setzt auf das Sankt-Florians-Prinzip. Und das ist so infantil wie unethisch.

Ist es legitim, die Standortsuche für ein geologisches Tiefenlager von der Stilllegung aller Kernkraftwerke in der Schweiz abhängig zu machen?

Das ist eine mögliche politische Position. Man kann und darf versuchen, dafür Mehrheiten zu gewinnen. Ein zwingender Zusammenhang zwischen der definitiven Stilllegung aller Kernkraftwerke und der Entsorgung radioaktiver Abfälle existiert aber weder logisch noch moralisch.

In der Schweiz stimmen die Bürgerinnen und Bürger regelmässig über Sachgeschäfte ab. Bei der Entsorgung der radioaktiver Abfälle können sie sich gemäss Kernenergiegesetz von 2003 erst in einem relativ späten Stadium des Prozesses für die Suche einer geeigneten Stätte, nämlich bei der Erteilung einer Rahmenbewilligung, über ein fakultatives Referendum dazu äussern. Wie ist das demokratiepolitisch zu beurteilen? Kann man sich auf den Standpunkt stellen, mit dem Kernenergiegesetz sei dieser Prozess ausreichend demokratisch legitimiert?

Natürlich; das Gesetz wurde im Parlament verabschiedet und das Referendum nicht ergriffen. Wenn man die Gesetzeslage ändern will, bleibt der

Weg über die verfassungsmässig garantierten Verfahren; zum Beispiel über eine Volksinitiative.

Gestützt auf den Sachplan geologische Tiefenlagerung wurden in den möglichen Standortregionen Regionalkonferenzen einberufen, um der Bevölkerung die Möglichkeit zu geben, ihre – nicht bindenden – Vorschläge für die Wahl eines Oberflächenstandortes zu äussern. Wie vertragen sich solche Partizipationsverfahren mit der direkten Demokratie, die ja unter Mitwirkung (Mit)bestimmung versteht?

Sehr gut. Die in der Schweiz häufig stattfindenden Vernehmlassungen sind ja ein solches, allseits geschätztes partizipatives, aber nicht unmittelbar entscheidungsmächtiges Verfahren. Die Qualität einer Dezision (gesetzliche Entscheidung einer einzelnen strittigen Frage) ist normalerweise am besten, wenn auch die direkt Betroffenen weitgehend damit einverstanden sind. Es ist also vernünftig, bevor ein verbindlicher Beschluss definitiv gefällt wird, um Konsens und/oder um einen breit abgestützten Kompromiss zu ringen. Demokratie besteht aber eben darin, als Beteiligte oder Betroffene nicht immer das Erwünschte zu bekommen. Das Argument, wonach ein Entscheidungsprozess undemokratisch sei, weil er die direkt Betroffenen nicht allein entscheiden lässt, ist schlicht falsch. Es widerspricht ganz grundsätzlich der Idee demokratischer Verfahren; in der Konsequenz würde es zur Abschaffung möglicher demokratischer Selbstgestaltung im Rahmen grösserer Körperschaften führen. Denn in solchen Einheiten finden sich stets viele und verschiedene, von konträren Interessen bestimmte «Betroffenengruppen». ■

Rechtliche Grundlagen

732.1

Kernenergiegesetz (KEG)

Art. 4 Grundsätze für die Nutzung der Kernenergie

- ¹ Bei der Nutzung der Kernenergie sind Mensch und Umwelt vor Gefährdungen durch ionisierende Strahlen zu schützen. Radioaktive Stoffe dürfen nur in nicht gefährdendem Umfang freigesetzt werden. Es muss insbesondere Vorsorge getroffen werden gegen eine unzulässige Freisetzung radioaktiver Stoffe sowie gegen eine unzulässige Bestrahlung von Personen im Normalbetrieb und bei Störfällen.
- ² Die Langzeitfolgen auf das Erbgut sind zu berücksichtigen.
- ³ Im Sinne der Vorsorge sind alle Vorkehren zu treffen, die:
 - a. nach der Erfahrung und dem Stand von Wissenschaft und Technik notwendig sind;
 - b. zu einer weiteren Verminderung der Gefährdung beitragen, soweit sie angemessen sind.

Art. 5 Schutzmassnahmen

- ¹ Bei der Auslegung, beim Bau und beim Betrieb der Kernanlagen sind Schutzmassnahmen nach international anerkannten Grundsätzen zu treffen. Die Schutzmassnahmen umfassen insbesondere den Einsatz qualitativ hochwertiger Bauteile, gestaffelte Sicherheitsbarrieren, die mehrfache Ausführung und die Automation von Sicherheitssystemen, den Aufbau einer geeigneten Organisation mit qualifiziertem Personal sowie die Förderung eines ausgeprägten Sicherheitsbewusstseins.
- ² Für den Fall, dass gefährliche Mengen radioaktiver Stoffe freigesetzt werden, sind Notfallschutzmassnahmen zur Begrenzung des Schadenausmasses vorzubereiten.
- ³ Um zu verhindern, dass die nukleare Sicherheit von Kernanlagen und Kernmaterialien durch unbefugtes Einwirken beeinträchtigt oder Kernmaterialien entwendet werden, müssen Sicherungsmassnahmen getroffen werden. Diese Massnahmen sind, soweit erforderlich, zu klassifizieren.
- ⁴ Der Bundesrat regelt, welche Schutzmassnahmen erforderlich sind.

5. Kapitel: Radioaktive Abfälle

1. Abschnitt: Allgemeines

Art. 30 Grundsätze

- ¹ Mit radioaktiven Stoffen ist so umzugehen, dass möglichst wenig radioaktive Abfälle entstehen.
- ² Die in der Schweiz anfallenden radioaktiven Abfälle müssen grundsätzlich im Inland entsorgt werden.
- ³ Radioaktive Abfälle müssen so entsorgt werden, dass der dauernde Schutz von Mensch und Umwelt gewährleistet ist.

Art. 31 Pflicht zur Entsorgung

- ¹ Wer eine Kernanlage betreibt oder stilllegt, ist verpflichtet, die aus der Anlage stammenden radioaktiven Abfälle auf eigene Kosten sicher zu entsorgen. Zur Entsorgungspflicht gehören auch die notwendigen Vorbereitungsarbeiten wie Forschung und erdwissenschaftliche Untersuchungen sowie die rechtzeitige Bereitstellung eines geologischen Tiefenlagers.
- ² Die Entsorgungspflicht ist erfüllt, wenn:
 - a. die Abfälle in ein geologisches Tiefenlager verbracht worden sind und die finanziellen Mittel für die Beobachtungsphase und den allfälligen Verschluss sichergestellt sind;
 - b. die Abfälle in eine ausländische Entsorgungsanlage verbracht worden sind.
- ³ Wird die Rahmenbewilligung für ein Kernkraftwerk auf einen neuen Inhaber übertragen (Art. 66 Abs. 2), sind der bisherige und der neue Inhaber für die bis zur Übertragung der Bewilligung angefallenen Betriebsabfälle und abgebrannten Brennelemente entsorgungspflichtig.
- ⁴ Die entsorgungspflichtige Gesellschaft darf sich nur mit Zustimmung des Departements auflösen.

Art. 32 Entsorgungsprogramm

- ¹ Die Entsorgungspflichtigen erstellen ein Entsorgungsprogramm. Dieses enthält auch einen Finanzplan bis zur Ausserbetriebnahme der Kernanlagen. Der Bundesrat legt die Frist fest, innert der das Programm zu erstellen ist.
- ² Die vom Bundesrat bezeichnete Behörde überprüft das Programm. Das Departement unterbreitet es dem Bundesrat zur Genehmigung.
- ³ Die vom Bundesrat bezeichnete Behörde überwacht die Einhaltung des Programms.
- ⁴ Die Entsorgungspflichtigen müssen das Programm periodisch an veränderte Verhältnisse anpassen.
- ⁵ Der Bundesrat erstattet der Bundesversammlung regelmässig Bericht über das Programm.

Art. 33 Entsorgung durch den Bund

- ¹ Der Bund entsorgt:
 - a. die radioaktiven Abfälle, die nach Artikel 27 Absatz 1 des StSG1 abgeliefert worden sind;
 - b. die übrigen radioaktiven Abfälle auf Kosten des Entsorgungsfonds, wenn der Entsorgungspflichtige seinen Pflichten nicht nachkommt.
- ² Er kann zu diesem Zweck:
 - a. sich an erdwissenschaftlichen Untersuchungen beteiligen oder selber solche durchführen;
 - b. sich am Bau und Betrieb einer Entsorgungsanlage beteiligen oder selber eine solche errichten und betreiben.



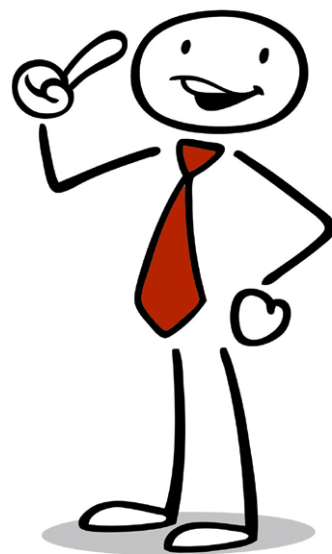
Art. 34 Umgang mit radioaktiven Abfällen

- ¹ Für den Umgang mit radioaktiven Abfällen ausserhalb von Kernanlagen gelten die Artikel 6-11 sinngemäss.
- ² Für die Einfuhr von radioaktiven Abfällen aus Kernanlagen, die nicht aus der Schweiz stammen, aber in der Schweiz entsorgt werden sollen, kann ausnahmsweise eine Bewilligung erteilt werden, wenn zusätzlich zu den Voraussetzungen nach Artikel 7:
 - a. die Schweiz in einer völkerrechtlichen Vereinbarung der Einfuhr der radioaktiven Abfälle zur Entsorgung zugestimmt hat;
 - b. in der Schweiz eine geeignete, dem internationalen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechende Entsorgungsanlage zur Verfügung steht;
 - c. die Durchführstaaten der Durchfuhr zugestimmt haben;
 - d. der Empfänger mit dem Absender der radioaktiven Abfälle mit Zustimmung des Ursprungsstaates verbindlich vereinbart hat, dass der Absender sie nötigenfalls zurückernimmt.
- ³ Für die Ausfuhr von radioaktiven Abfällen zur Konditionierung wird eine Bewilligung erteilt, wenn zusätzlich zu den Voraussetzungen nach Artikel 7:
 - a. der Empfängerstaat in einer völkerrechtlichen Vereinbarung der Einfuhr der radioaktiven Abfälle zur Konditionierung zugestimmt hat;
 - b. im Empfängerstaat eine geeignete, dem internationalen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechende Entsorgungsanlage zur Verfügung steht;
 - c. die Durchführstaaten der Durchfuhr zugestimmt haben;
 - d. der Absender mit dem Empfänger der radioaktiven Abfälle mit Zustimmung der vom Bundesrat bezeichneten Behörde verbindlich vereinbart hat, dass der Absender die konditionierten und die bei der Konditionierung entstehenden oder allenfalls die noch nicht konditionierten radioaktiven Abfälle zurückernimmt.
- ⁴ Für die Ausfuhr von radioaktiven Abfällen zur Lagerung kann ausnahmsweise eine Bewilligung erteilt werden, wenn die Voraussetzungen nach Absatz 3 Buchstaben a-c erfüllt sind und zudem der Absender mit dem Empfänger der radioaktiven Abfälle mit Zustimmung der vom Bundesrat bezeichneten Behörde verbindlich vereinbart hat, dass der Absender sie nötigenfalls zurückernimmt.

2. Abschnitt: Erdwissenschaftliche Untersuchungen

Art. 35 Bewilligungspflicht und -voraussetzungen

- ¹ Erdwissenschaftliche Untersuchungen in möglichen Standortregionen, die dazu dienen, Kenntnisse im Hinblick auf ein geologisches Tiefenlager zu verschaffen, bedürfen einer Bewilligung des Departements.



- ² Die Bewilligung wird erteilt, wenn:
 - a. die geplanten Untersuchungen geeignet sind, die erforderlichen Grundlagen für die spätere Beurteilung der Sicherheit eines geologischen Tiefenlagers zu erbringen, ohne die Eignung eines Standortes zu beeinträchtigen;
 - b. keine anderen von der Bundesgesetzgebung vorgesehenen Gründe, namentlich des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Raumplanung, entgegenstehen.
- ³ Der Bundesrat kann Untersuchungen, die nur geringfügige Beeinträchtigungen zur Folge haben, von der Bewilligungspflicht nach diesem Gesetz ausnehmen.

Art. 36 Inhalt der Bewilligung für erdwissenschaftliche Untersuchungen

- ¹ Die Bewilligung legt fest:
 - a. die Grundzüge der Untersuchungen, insbesondere die ungefähre Lage und Ausdehnung von Bohrungen und Untertagebauten;
 - b. die Untersuchungen, die erst nach Freigabe durch die Aufsichtsbehörden ausgeführt werden dürfen;
 - c. den Umfang der erdwissenschaftlichen Dokumentation.
- ² Die Bewilligung wird befristet.

3. Abschnitt:

Besondere Bestimmungen für geologische Tiefenlager

Art. 37 Betriebsbewilligung

- ¹ Für geologische Tiefenlager wird die Betriebsbewilligung erteilt, wenn zusätzlich zu den Voraussetzungen nach Artikel 20 Absatz 1:
 - a. die während des Baus gewonnenen Erkenntnisse die Eignung des Standortes bestätigen;
 - b. die Rückholung der radioaktiven Abfälle bis zu einem allfälligen Verschluss ohne grossen Aufwand möglich ist.
- ² Die Betriebsbewilligung legt den definitiven Schutzbereich des geologischen Tiefenlagers fest.
- ³ Sie legt Anforderungen, insbesondere Grenzwerte für die Aktivität der einzulagernden Abfälle fest. Für die Einlagerung der einzelnen Abfallsorten bedarf es der Freigabe durch die Aufsichtsbehörden.

Art. 38 Besondere Pflichten des Inhabers einer Betriebsbewilligung für ein geologisches Tiefenlager

- ¹ Der Bundesrat kann den Inhaber einer Betriebsbewilligung für ein geologisches Tiefenlager verpflichten, die aus der Schweiz stammenden radioaktiven Abfälle zu kostendeckenden Entschädigungen zu übernehmen, sofern sie den in der Betriebsbewilligung umschriebenen Anforderungen entsprechen.
- ² Der Bewilligungsinhaber muss eine vollständige Dokumentation über die bis zum Abschluss der Beobachtungsphase gewonnenen und für die Sicherheit wesentlichen Erkenntnisse, die Pläne des geologischen Tiefenlagers und das Inventar der radioaktiven Abfälle führen.
- ³ Solange das geologische Tiefenlager der Kernenergiegesetzgebung untersteht, darf sich die Betreibergesellschaft nur mit Zustimmung des Departements auflösen.

Art. 39 Beobachtungsphase und Verschluss

- ¹ Der Eigentümer des geologischen Tiefenlagers muss ein aktualisiertes Projekt für die Beobachtungsphase und ein Projekt für den allfälligen Verschluss vorlegen, wenn:
 - a. die Einlagerung der radioaktiven Abfälle abgeschlossen ist;
 - b. die Betriebsbewilligung entzogen wurde oder nach Artikel 68 Absatz 1 Buchstaben a oder b erloschen ist und das Departement die Vorlage eines Projektes anordnet.

- ² Der Bundesrat ordnet nach Ablauf der Beobachtungsphase die Verschlussarbeiten an, wenn der dauernde Schutz von Mensch und Umwelt gewährleistet ist.
- ³ Nach ordnungsgemäsem Verschluss kann der Bundesrat eine weitere, befristete Überwachung anordnen.
- ⁴ Nach ordnungsgemäsem Verschluss oder nach Ablauf der Überwachungsfrist stellt der Bundesrat fest, dass das Lager nicht mehr der Kernenergiegesetzgebung untersteht. Der Bund kann weiter gehende Massnahmen nach diesem Zeitpunkt, insbesondere eine Umweltüberwachung, durchführen.

Art. 40 Schutz des geologischen Tiefenlagers

- ¹ Der Schutzbereich ist der Raum im Untergrund, in dem Eingriffe die Sicherheit des Lagers beeinträchtigen könnten. Der Bundesrat legt die Kriterien für den Schutzbereich fest.
- ² Wer Tiefbohrungen, Stollenbauten, Sprengungen und andere Vorhaben, durch die ein Schutzbereich berührt wird, durchführen will, braucht eine Bewilligung der vom Bundesrat bezeichneten Behörde.
- ³ Die vom Bundesrat bezeichnete Behörde meldet nach Erteilung der Rahmenbewilligung den vorläufigen, nach Erteilung der Betriebsbewilligung den definitiven Schutzbereich beim Grundbuchamt zur Anmerkung im Grundbuch an. Die Kantone nehmen die vom Schutzbereich betroffenen Grundstücke, die nicht im Grundbuch aufgenommen sind, in das Grundbuch auf. Grundstücke, über die keine anerkannte Vermessung besteht, müssen hierfür vermessen werden (Erstvermessung oder Erneuerung der Vermessung). Der Bundesrat regelt die Einzelheiten.
- ⁴ Die Kantone sorgen dafür, dass der Schutzbereich im Richt- und im Nutzungsplan eingetragen wird.
- ⁵ Wird das Lager nicht gebaut oder nicht in Betrieb genommen, hebt die vom Bundesrat bezeichnete Behörde den vorläufigen Schutzbereich auf und ersucht das Grundbuchamt, die Anmerkung zu löschen. Die Kantone sorgen dafür, dass der Richt- und der Nutzungsplan angepasst werden.
- ⁶ Der Bundesrat sorgt dafür, dass die Informationen über das Lager, die eingelagerten Abfälle und den Schutzbereich aufbewahrt werden und die Kenntnisse darüber erhalten bleiben. Er kann entsprechende Daten anderen Staaten oder internationalen Organisationen mitteilen.
- ⁷ Der Bundesrat schreibt die dauerhafte Markierung des Lagers vor.



6. Kapitel: Verfahren und Aufsicht

1. Abschnitt: Rahmenbewilligung

Art. 42 Einleitung des Verfahrens

Das Rahmenbewilligungsgesuch ist mit den erforderlichen Unterlagen beim Bundesamt für Energie (Bundesamt) einzureichen. Dieses prüft das Gesuch auf seine Vollständigkeit und verlangt allenfalls Ergänzungen.

Art. 43 Gutachten und Stellungnahmen

- ¹ Das Bundesamt holt die erforderlichen Gutachten ein, namentlich über:
 - a. den Schutz von Mensch und Umwelt;
 - b. die Entsorgung der radioaktiven Abfälle.
- ² Es fordert die Kantone und die Fachstellen des Bundes auf, innerhalb von drei Monaten zum Gesuch und zu den Gutachten Stellung zu nehmen. Vorbehalten bleiben abweichende Fristen für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Es kann die Frist in begründeten Fällen verlängern.
- ³ Das Bereinigungsverfahren in der Bundesverwaltung richtet sich nach Artikel 62b des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes vom 21. März 19971.

Art. 44 Mitwirkung des Standortkantons

Das Departement beteiligt den Standortkanton sowie die in unmittelbarer Nähe des vorgesehenen Standorts liegenden Nachbarkantone und Nachbarländer an der Vorbereitung des Rahmenbewilligungsentscheides. Die Anliegen des Standortkantons und der in unmittelbarer Nähe liegenden Nachbarkantone und Nachbarländer sind zu berücksichtigen, soweit dies das Projekt nicht unverhältnismässig einschränkt.

Art. 45 Auflage und Publikation

- ¹ Das Gesuch und die Stellungnahmen der Kantone und Fachstellen sowie die Gutachten sind während dreier Monate öffentlich aufzulegen.
- ² Die Auflage ist in den amtlichen Publikationsorganen der betroffenen Kantone und Gemeinden sowie im Bundesblatt zu publizieren.

Art. 46 Einwendungen und Einsprachen

- ¹ Innert dreier Monate seit der Publikation kann jedermann beim Bundesamt schriftlich und begründet Einwendungen gegen eine Erteilung der Rahmenbewilligung erheben. Das Bundesamt kann die Einwendungsfrist auf begründetes Gesuch hin um höchstens drei Monate verlängern. Einwendungen sind kostenlos; es besteht kein Anspruch auf Parteientschädigung.

- ² Wer nach den Vorschriften des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 19681 über das Verwaltungsverfahren (VwVG) Partei ist, kann innert dreier Monate seit der Publikation beim Bundesamt Einsprache erheben. Die Gemeinden wahren ihre Interessen mit Einsprache. Im Übrigen finden die Bestimmungen des VwVG Anwendung.
- ³ Parteien, die im Ausland wohnen, müssen in der Schweiz ein Zustellmizil bezeichnen. Unterlässt dies eine Partei, so können Zustellungen unterbleiben oder im Bundesblatt publiziert werden.

Art. 47 Stellungnahmen zu Einwendungen und Einsprachen

- ¹ Das Bundesamt lädt die Kantone, Fachstellen und Gutachter ein, zu den Einwendungen und Einsprachen zuhanden des Bundesrates Stellung zu nehmen.
- ² Das Bereinigungsverfahren in der Bundesverwaltung richtet sich nach Artikel 62b des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes vom 21. März 19971.

Art. 48 Entscheid

- ¹ Der Bundesrat entscheidet über das Gesuch sowie über die Einwendungen und Einsprachen.
- ² Er unterbreitet den Entscheid der Bundesversammlung zur Genehmigung.
- ³ Erteilt der Bundesrat die Rahmenbewilligung nicht und genehmigt die Bundesversammlung diesen Entscheid nicht, so weist die Bundesversammlung den Bundesrat an, die Rahmenbewilligung mit den allenfalls von ihr beschlossenen Auflagen zu erteilen und ihr den Entscheid erneut zur Genehmigung zu unterbreiten.
- ⁴ Der Beschluss der Bundesversammlung über die Genehmigung einer Rahmenbewilligung untersteht dem fakultativen Referendum.



Glossar (Definitionen gemäss Kernenergiegesetz *kursiv*)

Beobachtungsphase: längerer Zeitraum, während dessen ein geologisches Tiefenlager vor dem Verschluss überwacht wird und die radioaktiven Abfälle ohne grossen Aufwand zurückgeholt werden können.

Entsorgung: Konditionierung, Zwischenlagerung und Lagerung der radioaktiven Abfälle in einem geologischen Tiefenlager.

Ethik (griechisch *ēthikē (epistēmē)* «das sittliche (Verständnis)», von *ēthos* «Charakter, Sinnesart» ist jener Teilbereich der Philosophie, der sich mit den Voraussetzungen menschlichen Handelns und seiner Bewertung befasst. Im Zentrum der Ethik steht das spezifisch moralische Handeln, insbesondere hinsichtlich seiner Begründbarkeit und Reflexion. Cicero übersetzte als erster *ēthikē* in den seinerzeit neuen Begriff *philosophia moralis*. In seiner Tradition wird die Ethik auch als **Moralphilosophie** bezeichnet.

Ethik: (wissenschaftliche) Reflexion auf Moral und Ethos mit dem Ziel, Wertvorstellungen, Verhaltensvorschriften, sittliche Verpflichtungen zu begründen und in einer überprüfbar Form zu operationalisieren, damit sie in Entscheidungssituationen bewusst zur Geltung gebracht werden können. (Irrgang 1992, S. 11).

Ethos: (griech. – Verhalten, Sitte) spezifische sittliche Lebensform, die von Grundhaltungen und einer gewissen praktischen Rationalität geprägt ist. Mit dem Begriff «Ethos» wird eine zu lebende Werthaltung ausgedrückt, das moralische Gesetz z.B. eines Berufsstandes. (Irrgang 1992, S. 11).

Demokratie (altgriechisch «Herrschaft des Staatsvolkes», von *dēmos* ‚Staatsvolk‘ und -kratie: ‚Herrschaft‘) bezeichnet Herrschaftsformen, politische Ordnungen oder politische Systeme, in denen Macht und Regierung vom Volk ausgehen, indem dieses – entweder unmittelbar oder durch Auswahl entscheidungstragender Repräsentanten – an allen Entscheidungen, die die Allgemeinheit verbindlich betreffen, beteiligt ist. In demokratischen Staaten und politischen Systemen geht die Regierung durch politische Wahlen aus dem Volk hervor. Typische Merkmale einer Demokratie sind freie Wahlen, das Mehrheitsprinzip, die Akzeptanz einer politischen Opposition, Verfassungsmässigkeit, Schutz der Grundrechte, Schutz der Bürgerrechte und Achtung der Menschenrechte. Da die Herrschaft durch die Allgemeinheit ausgeübt wird, sind Meinungs- und Pressefreiheit zur politischen Willensbildung unerlässlich.

«Demokratie» ist in den meisten demokratischen Ländern formell ein tragendes Verfassungsprinzip, so in Deutschland (Art. 20 Abs. 1 GG), Österreich (Artikel 1 B-VG) und der Schweiz (Präambel der schweizerischen Bundesverfassung). Moderne Monarchien sind mit dem Demokratiebegriff in vielerlei Hinsicht vereinbar geworden – so haben sich Staatsformen wie die parlamentarische Monarchie herausgebildet, die entscheidende Elemente einer Demokratie in sich vereinen. Viele der existierenden Demokratien sind ausserdem Republiken.

Geologische Tiefenlager: Anlagen im geologischen Untergrund, die verschlossen werden kann, sofern der dauernde Schutz von Mensch und Umwelt durch passive Barrieren sichergestellt wird.

Nachhaltigkeit interdisziplinär handeln System sozial hinterfragen Lösungen ökologisch Global Zusammenhänge erkennen Denkmuster kreativ **Begriffe** Handlungsorientierung **Querdenken** Wissen transdisziplinär **Praxis** Vernetzung **Verantwortung** **Zukunft** Empathie

Kernanlagen: Einrichtungen zur Nutzung von Kernenergie, zur Gewinnung, Herstellung, Verwendung, Bearbeitung oder Lagerung von Kernmaterialien sowie zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen im Sinne von Kernenergiegesetz, Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe c.

Kernenergie: jede Art von Energie, die bei der Spaltung oder Verschmelzung von Atomkernen frei wird.

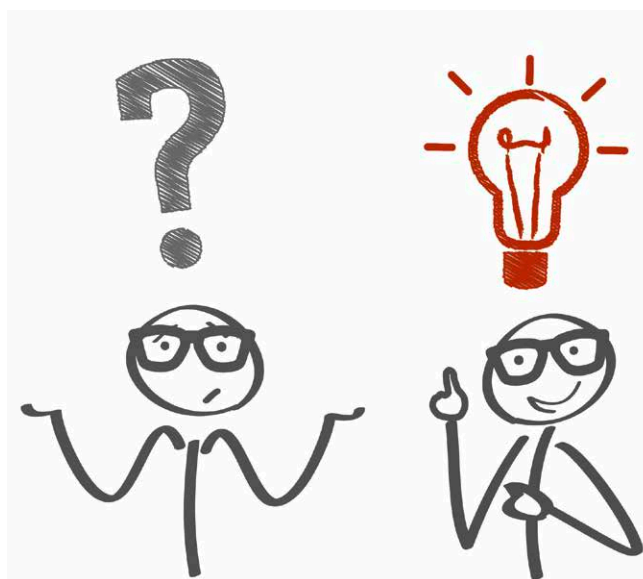
Kernmaterialien: Stoffe, die zur Energiegewinnung mittels Kernspaltungsprozessen benutzt werden können.

Konditionierung: Gesamtheit der Operationen, mit welchen radioaktive Abfälle für die Zwischenlagerung oder für die Lagerung in einem geologischen Tiefenlager vorbereitet werden; insbesondere die mechanische Verkleinerung, die Dekontamination, die Verpressung, die Verbrennung, die Einbettung in Abfallmatrizen und die Verpackung.

Moral – stammt von dem lateinischen Wort «mos» (Sitte) ab und bezeichnet die gelebte Überzeugung in einer Gemeinschaft, das, was der Gemeinschaft gegenüber als sittlich verpflichtend angesehen wird. (Irrgang 1992, S. 10).

Nukleare Güter:

1. Kernmaterialien,
2. Materialien und Ausrüstungen, die zur Nutzung der Kernenergie bestimmt sind oder benötigt werden,
3. Technologie, die zur Entwicklung, Herstellung und Anwendung von Gütern nach den Ziffern 1 und 2 erforderlich ist.



Radioaktive Abfälle: radioaktive Stoffe oder radioaktiv kontaminierte Materialien, die nicht weiter verwendet werden.

Umgang: Forschung, Entwicklung, Herstellung, Lagerung, Transport, Ein-, Aus-, Durchfuhr und Vermittlung.

Verschluss: Verfüllen und Versiegeln aller untertägigen Teile und des Zugangsstollens des geologischen Tiefenlagers nach Abschluss der Beobachtungsphase.

Wiederaufarbeitung: mechanische Zerlegung der abgebrannten Brennelemente, chemische Auflösung des Oxid-Brennstoffes und Trennung in Uran, Plutonium und Spaltprodukte. ■

Impressum

Herausgeber
Forum VERA, Bern

Redaktion
Gabriela Winkler, dipl. sc. nat. ETH
Winkler Kommunikationsberatung
Zürich-Oberglatt

Gestaltung
Winkler Kommunikationsberatung
Nadine Soares De Brito
Zürich-Oberglatt

Druck
2'000 Exemplare, 2016
Druckerei Frey GmbH, Andelfingen

Nachhaltigkeit interdisziplinär handeln System sozial hinterfragen Lösungen Wissen

ökologisch Handlungsorientierung Querdenken Global Zusammenhänge erkennen Denkmuster kreativ Quellen

transdisziplinär Handlungsorientierung Praxis Vernetzung Empathie Empathie Verantwortung

Zukunft

Literatur- und Quellenverzeichnis

Ackermann Birbaum, Sibylle, Nur wenn der Stromverbrauch sinkt, Das soziaethische Stichwort, August 2011

Gräub-Schmidt, Elisabeth, Technikethik und ihre Fundamente: dargestellt in Auseinandersetzung mit den technik-ethischen Ansätzen von Günter Ropohl und Walter Christoph Zimmerli, 2002

Grunwald, Armin, (Hrsg) Handbuch Technikethik, 2013

Höffe, Otfried, Ethik, eine Einführung, 2013

Höffe, Otfried, Lexikon der Ethik, 7. Neubearbeitete und erweiterte Auflage, 2008

Höffe, Otfried, Kleine Geschichte der Philosophie, 2. Durchgesehene Auflage, 2008

Jahrbuch des öffentlichen Rechts, Band 28

Kohler, Georg, Demokratie – ein nie vollendetes Projekt, Ohne politische Kultur geht es nicht, Neue Zürcher Zeitung, 3.9.2012

Kohler, Georg, Ohne politische Kultur geht es nicht. Über das nie vollendete Projekt der Demokratie. In: Wenzel, Uwe Justus. Volksherrschaft - Wunsch und Wirklichkeit. Zürich, 2013

Kohler, Georg, Handeln und Rechtfertigen – Untersuchungen zur Struktur der praktischen Rationalität, 1988

Müller-Schärer, Eduard, Ein Beitrag zur Geschichte des Strahlenschutzes in der Schweiz. Bern, 1989

PLANVAL, Aufbau der regionalen Partizipation im Sachplanverfahren zur Standortsuche von geologischen Tiefenlagern – Umsetzung und Erfahrungen. Auftraggeber: Bundesamt für Energie BFE, Bern. Datum: Januar 2014

Sachplan geologische Tiefenlager



www.nuklearforum.ch/de/aktuell/e-bulletin/kernenergie-und-ethik
www.satw.ch
www.sozialinstitut-kab.ch
www.wikipedia.ch
www.wirtschaftslexikon.gabler.de

Die rechtlichen Grundlagen finden Sie unter:
www.forumvera.ch

Forum VERA
Waisenhausplatz 14
3000 Bern 7
info@forumvera.ch