Die Suche nach einem Endlager für hochradioaktive Abfälle

Partizipation und Umweltprüfungen

Impressum

© 2022, NABU-Bundesverband

1. Auflage 10/2022

NABU (Naturschutzbund Deutschland) e. V.
Charitéstraße 3
10117 Berlin
Tel. +49 (0)30.28 49 84-0
Fax +49 (0)30.28 49 84-20 00
NABU@NABU.de
www.NABU.de

Text
Bosch & Partner GmbH, löwenholz kommunikation, Berlin

Die vorliegende Veröffentlichung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Für Fehler inhaltlicher Art kann jedoch keine Haftung übernommen werden. Redaktionsschluss war August 2022. Spätere eventuelle Änderungen, Festlegungen und Konkretisierungen im Verfahren der Endlagersuche sind daher nicht berücksichtigt. Die vorliegende Veröffentlichung dient der Einführung in die Thematik und kann auch daher Rechtsgutachten etc. nicht ersetzen.

Redaktion
Kerstin Arnold, Melanie Konrad, Lena Schmitteckert, Sebastian Scholz

Grafisches Konzept
WEBERSUPIRAN.berlin

Druck
bonitasprint, Würzburg
zertifiziert nach EMAS
gedruckt auf 100 % Recyclingpapier
zertifiziert mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Bezug
Die Broschüre „Die Suche nach einem Endlager für hochradioaktie Abfälle“ erhalten kostenlos Sie im NABU-Shop:
Online-Bestellung unter www.NABU-Shop.de oder
E-Mail an: info@NABU-Shop.de
Telefon 021 63/575 52 70
Artikel-Nr.: NB5559

Bildnachweis
4: NABU/Die Hoffotografen, 8: BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung/ Christopher Mick, 11: Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), 13: webersupiran.berlin, 13: Nagra, 13: Nagra, 13: Posiva, 14: Posiva, 14: Posiva, 14: Posiva, 14: Posiva, 17: Nagra, 18: BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH/Christopher Mick, 19: BGE, Geobasisdaten GeoBasis-DE/BKG 2020, 20: webersupiran.berlin

GEMEINSAM FÜR DIE NATUR
Machen Sie mit! Werden Sie NABU-Mitglied,
spenden Sie fur unsere Naturschutzprojekte.
www.NABU.de

Inhalt

4 Vorwort

5 Die Festlegung des Endlagerstandortes: ein Prozess in drei Phasen
5 Die Akteure der Endlagersuche
5 Die Phasen der Endlagersuche
5 Die Formate der Partizipation
8 Naturschutz und Endlagersuche
8 Umweltfolgen früh einbeziehen

9 Die Genehmigung des Endlagerbergwerks
10 Mögliche Umweltauswirkungen bei Bau und Betrieb des Endlagerbergwerks
10 Bauliche Maßnahmen
11 Betrieb und Verschluss des Endlagers
12 Die übertägigen Anlagen
14 Die untertägigen Anlagen

15 Bohrplätze und Erkundungsbergwerke im Verlauf der Standortsuche
16 Mögliche Umweltauswirkungen der übertägigen und untertägigen Erkundungen (Phase II und III)
16 Übertägige Erkundung von Standortregionen: Bohrungen und Messungen
17 Untertägige Erkundung potenzieller Standorte

18 Stand der Endlagersuche 2022/2023
20 Von Phase I Schritt 2 zur Phase II: die Benennung der Standortregionen

21 Das Beteiligungsverfahren
21 Formate der Partizipation
21 Forum Endlagersuche
22 Regionalkonferenzen und Fachkonferenz Rat der Regionen

23 Das Nationale Begleitgremium (NBG)

23 Standortauswahlgesetz (StandAG)

25 Nützliche Links/wichtige Newsletter
25 Quellen
25 Abkürzungsverzeichnis

27 NABU vor Ort

Vorwort

Liebe Leser*innen,

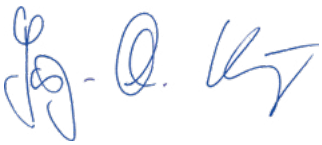
eine Millionen Jahre ist eine unvorstellbar lange Zeit. Aber genau so lange soll nach aktueller Gesetzeslage unser Atommüll sicher eingelagert werden, um Menschen und Umwelt vor der ionisierenden Strahlung zu schützen. Klar ist, dass dann Sicherheit bei der Wahl eines Standortes für die Endlagerung von hochradioaktiven Abfällen oberstes Gebot sein muss.

Das war leider nicht immer so – wie das lange Festhalten am Endlagerstandort Gorleben sehr deutlich gezeigt hat. Politisches und regionalwirtschaftliches Kalkül spielte mutmaßlich eine große Rolle für die Festlegung auf diesen Standort. Denn nicht nur die politische Aufarbeitung legt nahe, dass die Regierung unter Bundeskanzler Kohl Einfluss auf die Standortwahl genommen hat. Auch aufgrund geowissenschaftlicher Abwägungskriterien ist der Standort Gorleben nicht mehr in der engeren Wahl für ein Atommüllendlager.

Das geht aus dem im Zwischenbericht der Teilgebiete, der im Jahr 2020 im Rahmen des aktuellen Standortauswahlgesetzes vorgelegt wurde, hervor. Mit diesem Gesetz soll der Jahre währende Streit über den Standort für die Endlagerung des Atommülls mit größtmöglicher Transparenz und Partizipation beendet werden. Geplant ist eine Entscheidung für einen Standort im Jahr 2031. Aber bis dahin ist noch ein langer Weg, denn im Rennen für die Wahl eines möglichen Standorts sind derzeit noch 54 Prozent des Bundesgebiets, dass sich auf für die Endlagerung geeigneten geologischen Formationen befindet.

Ein Standort für die Endlagerung muss selbstverständlich möglichst sicher sein. Aber auch darüber hinaus bedeutet ein solches Endlager Eingriffe in Natur und Umwelt, die so gering wie möglich gehalten werden müssen. Niemand kennt das Land und seine Naturschätze besser als wir, die Naturschutzmacher*innen vor Ort!

Mit dieser Handreichung möchten wir einerseits eine Grundlage liefern, die den Prozess der Endlagersuche und ein mögliches resultierendes Endlager als solches erklärt. Aufbauend auf dieser Grundlage wird dargestellt, an welchen Prozessschritten sich Naturschützer*innen in den Suchprozess einbringen können und auch sollten. Denn nur gemeinsam können wir dafür sorgen, dass nicht nur der sicherste Standort für unsere Hinterlassenschaften für die folgenden Generationen gefunden wird, sondern dieser auch mit möglichst wenig Eingriffen in unsere Natur und Umwelt einher geht.



Ihr
Jörg-Andreas Krüger

Die Festlegung des Endlagerstandortes: ein Prozess in drei Phasen

Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle gleichen einer Reise durch Deutschlands Geologie. Weltweit existiert bis heute noch kein Endlager, aber die Grundannahmen ähneln sich: hochradioaktive Abfälle sollen unterirdisch in einer dafür geeigneten geologischen Formation – ein sogenanntes Wirtsgestein, entweder Kristallingestein, Steinsalz oder Tongestein – eingelagert werden. Die Abschirmung gegenüber der Umwelt übernimmt das Gestein. Es sind geologische Kriterien, also die Beschaffenheit des tiefen Untergrundes, die die Basis für die Bestimmung des Standortes für ein Endlager mit der bestmöglichen Sicherheit für den dauerhaften Schutz von Menschen und Umwelt vor ionisierender Strahlung für einen Zeitraum von einer Million Jahre bilden. So fordert es das Standortauswahlgesetz (StandAG).

Die Akteure der Endlagersuche

Die grundsätzlich geeigneten geologischen Formationen müssen daher zuerst identifiziert und dann immer genauer untersucht werden bis schließlich „ein Standort mit der bestmöglichen Sicherheit“ (§ 1 StandAG) gefunden ist. Dieser Prozess ist kompliziert und mit Interessen und Befürchtungen befrachtet. Denn die Festlegung des Endlagerstandortes für hochradioaktive Abfälle ist keine ausschließlich geologisch-geowissenschaftliche Fachfrage, sondern immer auch ein in und von der der Zivilgesellschaft genau beobachteter Prozess. Die Errichtung des Endlagers ist daher eines der wenigen Infrastrukturprojekte in Deutschland, dessen Vorbereitung in einem eigenen Gesetz geregelt ist: dem Standortauswahlgesetz (StandAG). Es bestimmt die Akteure und regelt das Verfahren bis hin zur Bestimmung des letztendlichen Endlagerstandortes durch ein Bundesgesetz.

Das „Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung“ (BASE) und die „Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH“ (BGE) sind auf der Seite des Bundes die zentralen Akteure des Verfahrens. Kontrolliert durch das Umweltministerium betreiben – BGE – beziehungsweise beaufsichtigen – BASE – sie die Suche nach dem Endlager. Ihnen zur Seite gestellt sind das „Nationale Begleitgremium“ (NBG) sowie die im StandAG umschriebenen Gremien und Formate der Partizipation, die das BASE organisiert.

Die Phasen der Endlagersuche

Der Gesetzgeber hat das Vorgehen bis zur Festlegung des Standortes in drei Phasen gegliedert. Diese Phasen verlaufen nach dem Ausschlussprinzip: potenzielle geologisch geeignete Formationen wurden in „Phase I Schritt 1“ in einen Zwischenbericht der BGE identifiziert und 2020 vorgestellt. Darauf aufbauend befindet sich die Suche nun (Stand Juni 2022) in „Phase I Schritt 2“, an dessen Ende „Standortregionen für übertägige Erkundungen“ vorgeschlagen werden sollen. In „Phase II“ führt die BGE in diesen Standortregionen erste übertägige Untersuchungen, zum Beispiel Messungen und Bohrungen, durch, um die Anzahl der für ein Endlager zur Auswahl stehenden Standortregionen weiter zu reduzieren. Darauf folgen in der „Phase III“ die untertägigen Erkundungen von in den Standortregionen gelegenen Standorten. Hierfür wird an jedem potenziellen Standort ein Erkundungsbergwerk errichtet.

Die Formate der Partizipation

Diese langwierige Suche nach dem bestgeeigneten Standort für ein Endlager, die bis 2031 abgeschlossen sein soll, wird von Formaten zur gesellschaftlichen Partizipation begleitet: In Phase I von der im Dezember 2021 abgeschlossenen „Fachkonferenz Teilgebiete“, in den Phasen II und III von „Regionalkonferenzen“ in jeder einzelnen Standortregion und einem gemeinsamen Forum aller Standortregionen, der „Fachkonferenz Rat der Regionen“. Diese Formate sind bereits im StandAG festgelegt. Dazu kommen seit Beginn 2022 das vom BASE und den gesellschaftlichen Akteuren der „Fachkonferenz Teilgebiete“ gemeinsam ausgehandelte „Forum Endlagersuche“, das ab Mai 2022 für die Dauer der „Phase I Schritt 2“, in der potenzielle Standortregionen vorgeschlagen werden sollen, mindestens einmal im Jahr tagt.

In Zukunft werden diese Formate neben den – für einen Endlagerstandort allerdings entscheidenden – geologischen Kriterien die Aufmerksamkeit auch auf die „planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien“, die das StandAG auflistet, lenken. Darüber hinaus muss in strategischen Umweltprüfungen (SUP) und Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) ermittelt werden, welche sonstigen Umweltauswirkungen in den infrage kommenden Standortregionen beziehungsweise an den möglichen Standorten mit einem Endlager verbunden wären. Diese Auswirkungen müssen ebenfalls bei den jeweiligen Entscheidungen berücksichtigt werden.

PHASE I

Schritt 1: Ermittlung von Teilgebieten, die günstige geologische Voraussetzungen für die sichere Endlagerung erwarten lassen

Fachkonferenz Teilgebiete

„Weiße“ Deutschlandkarte

Anwendung geowissenschaftlicher Anforderungen und Kriterien
Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, geowissenschaftliche Abwägungskriterien

Teilgebiete
die sich nach der Abwägung als günstig erweisen

Schritt 2: Ermittlung von Standortregionen für die übertägige Erkundung

Forum Endlagersuche

2022

Repräsentative vorläufige **Sicherheitsuntersuchungen**

Anwendung geowissenschaftlicher Abwägungskriterien und gegebenenfalls planungswissenschaftlicher Abwägungskriterien

Strategische Umweltprüfung

Standortregionen
für die übertägige Erkundung

Stellungnahme-verfahren und Erörterungstermin (§ 7 StandAG)

§

Bundesgesetz

PHASE II

Ermittlung von Standorten
für die untertägige Erkundung

Regionalkonferenzen
Fachkonferenz Rat der Regionen

2023/26 (Schätzung)

Übertägige Erkundung nach den standortbezogenen Erkundungsprogrammen

Durchführung weiterentwickelter vorläufiger **Sicherheitsuntersuchungen** und sozioökonomischer Potenzialanalysen

Erneute Anwendung geowissenschaftlicher Anforderungen und Kriterien (Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, geowissenschaftliche Abwägungskriterien) und ggf. planungswissenschaftlicher Abwägungskriterien

Strategische Umweltprüfung

Standorte
für die untertägige Erkundung

Stellungnahmeverfahren und Erörterungstermin (§ 7 StandAG)

§
Bundesgesetz

PHASE III

Abschließende Ermittlung
des Endlagerstandorts

Regionalkonferenzen
Fachkonferenz Rat der Regionen

Untertägige Erkundung der ausgewählten Standorte nach den Erkundungsprogrammen

Durchführung umfassender vorläufiger **Sicherheitsuntersuchungen** und UVP-Bericht

Anwendung der Prüfkriterien
für die untertägige Erkundung sowie erneute Anwendung geowissenschaftlicher Anforderungen und Kriterien: Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen, geowissenschaftliche Abwägungskriterien; und gegebenenfalls planungswissenschaftlicher Abwägungskriterien

Vergleichende Bewertung der Standorte

Umweltverträglichkeitsprüfung

Stellungnahmeverfahren und Erörterungstermin (§ 7 StandAG)

Standortvereinbarung

2031

Standortvorschlag

§
Bundesgesetz

Wenn der Standort für das Endlager festgesetzt ist, wird zudem eine UVP im Rahmen eines atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens durchzuführen sein, auf die in dieser Handreichung jedoch noch nicht eingegangen wird.

Naturschutz und Endlagersuche

Der im StandAG vorgezeichnete Weg zum Endlager ist damit lang: im Jahr 2031 soll ein Standort bestimmt sein, ab 2050 sollen die hochradioaktiven Abfälle eingelagert werden. Das StandAG gibt zwei thematische Bereiche vor, die auf diesem Weg berücksichtigt werden müssen: zum einen die geowissenschaftlichen Kriterien und Anforderungen (§§ 22–24 StandAG) sowie zum anderen die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien (§ 25 StandAG). Darüber hinaus schreibt das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) im Zuge des Standortsauswahlverfahrens zwei strategischen Umweltprüfungen und eine Umweltverträglichkeitsprüfung vor. Durch diese Prüfungen werden mögliche Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet, die mit dem Bau, der Anlage und dem Betrieb des Endlagers sowie aller vorausgehenden umweltrelevanten Erkundungsmaßnahmen an den infrage kommenden Standortregionen beziehungsweise Standorten verbunden sein könnten. So wird sichergestellt, dass auch Umweltkriterien in die Auswahlentscheidung einbezogen werden.

Diese Handreichung konzentriert sich auf die naturschutzbezogenen Aspekte, die über die der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien eingebracht werden (z. B. Naturschutzgebiete und Natura-2000-Gebiete) und auf die umweltbezogenen Aspekte, die über die Umweltprüfungen in die Endlagersuche eingehen. Diese sind – anders als die geologischen Anforderungen und Kriterien – jedoch nicht ausschlaggebend für die Auswahl eines Standorts mit der bestmöglichen Sicherheit. Sie kommen aber bei Festlegung eines Standortes innerhalb eines großen, potenziell für ein Endlager geeigneten (geologischen) Gebietes zum Tragen und können auch bei der Entscheidung zwischen unterschiedlichen potenziellen Standorten den Ausschlag geben, die von den (geologischen) Sicherheitsaspekten her als gleichwertig zu betrachten sind. Durch die Pflicht zur Durchführung von strategischen Umweltprüfungen (SUP) sowie zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden neben den vom StandAG vorgegebenen Partizipationsprozessen weitere Möglichkeiten der Beteiligung – zum Beispiel von Kommunen und Umweltverbänden – eröffnet.

Brennelemente Zwischenlager Gorleben

Umweltfolgen früh einbeziehen

Ausgehend von den übertägigen Anlagen eines Endlagerbergwerkes werden im Folgenden die Schritte der Endlagersuche und die damit möglicherweise verbundenen Umweltauswirkungen rückblickend nachgezeichnet. Diese möglichen Umweltauswirkungen werden mit zunehmender Konkretisierung des Standortes und der Gestaltung des Endlagerbergwerks immer genauer zu prognostizieren sein, dennoch müssen sie in den vorgeschriebenen Umweltprüfungen (SUP und UVP) von Anfang zumindest überschlägig mit in den Blick genommen werden.

Mit der schematischen Darstellung des Prozesses der Endlagersuche soll sichergestellt werden, dass bei aller Unsicherheit über den zeitlichen Verlauf und – wichtiger – bevor die in Zukunft näher zu untersuchenden potenziellen Standortregionen beziehungsweise Standorte benannt sind, diese Handreichung der interessierten Öffentlichkeit zu jedem Schritt Optionen und Zeitpunkte zur Partizipation im Verfahren aufzeigt. Denn um sich im Rahmen der Naturschutzarbeit ein Bild von den Auswirkungen eines Endlagers auf Natur und Landschaft machen zu können, ist es erforderlich, sich sowohl mit den einzelnen Bestandteilen eines Endlagers als auch mit den bei der Suche nach dem sichersten Standort durchgeführten übertägigen und untertägigen Erkundungen zu befassen.

Begleitet wird die fachwissenschaftliche Analyse und Bewertung durch einen breit angelegten Partizipationsprozess. Die Stationen des Prozesses werden in dieser Handreichung ebenfalls dargestellt.

Die Genehmigung des Endlagerbergwerks

StandAG

Der Endlagerstandort wird durch ein Bundesgesetz beschlossen.

Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

bilden die Grundlage für die Standortentscheidung.

Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

Können a) zwischen geologisch gleich geeigneten Gebieten und b) innerhalb eines geologisch geeigneten Gebietes den Ausschlag für den Standort geben; sie kommen immer nur dann zur Anwendung, wenn sich eine Einengung von großen, potenziell für ein Endlager geeigneten Gebieten nicht bereits aus der Anwendung der geowissenschaftlichen Kriterien und auf Grundlage der Ergebnisse der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen ergibt.

Partizipation

Die im StandAG vorgeschriebenen Partizipationsformate des BASE reichen bis zur Standortentscheidung; die Formate sind die „Regionalkonferenzen“ in jeder einzelnen Standortregion und das gemeinsame Forum aller Standortregionen, die „Fachkonferenz Rat der Regionen“. Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eröffnet zusätzliche Möglichkeiten der Beteiligung der Öffentlichkeit (einschließlich von Umweltverbänden). Diese betreffen unter anderem die Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Ist relevant für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen an allen relevanten Standorten, die durch die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen eines teilweise typisierten Endlagers verursacht werden. Auf dieser Ebene liegt zwar noch keine präzise Vorhabenbeschreibung des Endlagervorhabens vor, aber es ist beispielsweise schon erkennbar, ob bestimmte verkehrliche Anbindungsmöglichkeiten (Eisenbahn, Straße, Kanal) mit ihren umweltrelevanten Wirkungen erforderlich werden und welche Schutzgüter, zum Beispiel biologische Vielfalt, Wasser, Landschaft, von dem Bau, der Anlage und dem Betrieb solcher Verkehrsanbindungen potenziell betroffen sind. Durch die Prüfung der Umweltauswirkungen können die grundsätzlich geeigneten Standorte mit Blick auf die umwelt- und naturschutzbezogenen Konfliktpotenziale vergleichend bewertet werden.

Zeitpunkt

Die Standortentscheidung soll laut StandAG bis 2031 erfolgen; Bau des Endlagerbergwerkes nach Durchführung eines atomrechtlichen Planfeststellungsverfahrens nach § 9b Atomgesetz mit gesonderter UVP nach § 6 UVPG in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 11.2 zum UVPG voraussichtlich bis 2050, Einlagerung von hochradioaktiven Abfällen und Betrieb des Endlagerbergwerks voraussichtlich bis 2090 (Angaben BGE, Stand Mai 2022); danach Verschluss des Bergwerkes.

Erörterungstermin (StandAG) zum Standortvorschlag

Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange (TÖB) können teilnehmen.

Mögliche Umweltauswirkungen bei Bau und Betrieb des Endlagerbergwerks

Im Laufe des Standortauswahlverfahrens werden für die möglichen Standorte angepasste Endlagerkonzepte entwickelt. Heute kann noch niemand sagen, wie die im Detail aussehen werden. Aber wie jedes andere Infrastrukturvorhaben auch, bringt der Bau und Betrieb eines Bergwerkes erhebliche Auswirkungen auf Natur und Umwelt mit sich.

Diese Auswirkung sollten möglichst frühzeitig auch bereits in den Prozess der Standortauswahl einbezogen werden, soweit sie in den jeweiligen Phasen absehbar sind. Dies erfordert es, bereits zu Beginn des Standortauswahlverfahrens zu schauen, welche absehbaren bau-, betriebs- oder anlagebedingten Auswirkungen des Endlagers auftreten können.

Grundsätzlich kann die Errichtung des Endlagerbergwerkes in die Phasen der Vorbereitung, des Baus, des Betriebs, des Verschlusses und des Nachbetriebs eingeteilt werden, mit denen jeweils spezifische Umweltauswirkungen verbunden sind. In der Phase der Standortvorbereitung geht es primär um die Erschließung des Geländes und die Hauptbautätigkeiten wie Erdarbeiten. In der Bauphase werden Tages- und Untertageanlagen mit ihren Zugängen errichtet. Die Betriebsphase umfasst den Betrieb der Tagesanlagen und die Einlagerung der hochradioaktiven Abfälle in sicheren Behältern (Abfallgebinde) in der Untertageanlage sowie den Verschluss der Abfälle.

Je nach Ausgestaltung des untertägigen Endlagers sowie des übertägigen Betriebsgeländes fällt der Eingriff in Natur und Landschaft unterschiedlich aus. Genaueres wird erst bei der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zum atomrechtlichen Planfeststellungsverfahren behandelt werden können, wenn eine detaillierte Vorhabenbeschreibung vorliegt. Dennoch bieten sich auch bereits in den vorgelagerten Planungsphasen Ansatzpunkte zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen. Das gilt auch für die möglichen Auswirkungen des übertägigen Betriebsgeländes. Dieses kann sowohl hinsichtlich der Flächengröße als auch der der Anordnung der Anlagenkomponenten und des Grünflächenanteils variieren, so dass die Umweltauswirkungen möglichst gering gehalten werden.

In den verschiedenen Phasen der Standortsuche werden die mit dem eigentlichen Endlager verbundenen Eingriffe allenfalls typisiert im Sinne von Auswirkungskategorien einbezogen werden können, weil das tatsächliche Ausmaß des Vorhabens und der daraus resultierenden Umweltwirkungen sich erst sehr viel später im Verfahren konkretisieren.

Bereits jetzt ist allenfalls absehbar, dass ein Endlagerbergwerk vermutlich in einem räumlichen Zusammenhang mit einem bereits bestehenden Erkundungsbergwerk errichtet werden wird. Das Betriebsgelände des Endlagerbergwerkes kann, muss aber keine räumliche Ausdehnung des bestehenden Erkundungsbergwerkes bedeuten, das im Rahmen der über- beziehungsweise untertägigen Erkundung errichtet wurde (siehe: „Bohrplätze und Erkundungsbergwerke im Verlauf der Standortsuche“). Die bestehenden Tagesanlagen des Erkundungsbergwerkes werden insbesondere um einen kerntechnischen Bereich erweitert, der die Anlagen aufnimmt, die für die Annahme der hochradioaktiven Abfälle und ihrer Vorbereitung für die Einlagerung benötigt werden.

Bauliche Maßnahmen

Für die Vorbereitung des Standortes für den Bau des Endlagers werden Zaunanlagen errichtet, Vegetation entfernt und vermutlich Rodungen von Gehölzen vorzunehmen sein. Unter Umständen kann eine Nivellierung des Standortes mit umfangreichen Bodenarbeiten notwendig werden. In der Vorbereitung der Baustelle werden zudem Versorgungsleitungen verlegt. Zudem werden erste Straßen und Materialplätze angelegt und der Lagerplatz für das Ausbruchsmaterial vorbereitet. Die Auswirkungen in der Phase der Vorbereitung des Standortes sind in ihrer Art vergleichbar mit den Auswirkungen eines industriellen Bauvorhabens. Durch Fahrzeuge und Baumaschinen können Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen entstehen, die Menschen, Tiere und Pflanzen beeinträchtigen können. Je nach Lage der benötigten Flächen und des Ausbruchvolumens können die verschiedenen Naturhaushaltsfunktionen in unterschiedlichem Maße beeinträchtigt werden.

Beim Bau eines Endlagers erfolgt vermutlich der untertägige Ausbau eines bereits bestehenden Erkundungsbergwerks. Entsprechend der Gegebenheiten des Endlagerstandortes muss der Abraum gelagert oder abtransportiert und an anderer Stelle gelagert werden. Je nach Qualität des Abraums kann es bei der Lagerung und Transport in unterschiedlichem Ausmaß zu Einträgen in die umgebenden Böden, das Grundwasser oder in Oberflächengewässer kommen und diese beeinträchtigen. Es ist auch mit dem Einleiten von Abwasser aus dem Bergwerk und der Entwässerung der Abraumhalde in vorhandene Vorfluter zu rechnen. Unter Umständen werden neue oder weitere Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig. In Finnland wurden zum Beispiel bei der Errichtung des Endlagers Onkalo das Grundwasser abgesenkt. Dabei entstanden Absenktrichter mit einem Radius von 0,5–2 km und einer Absenktiefe von 10–60 m. Beim Bau des Endlagers werden zudem unterirdische Zugänge errichtet. Falls diese Grundwasserleiter durchqueren, kann die Errichtung von

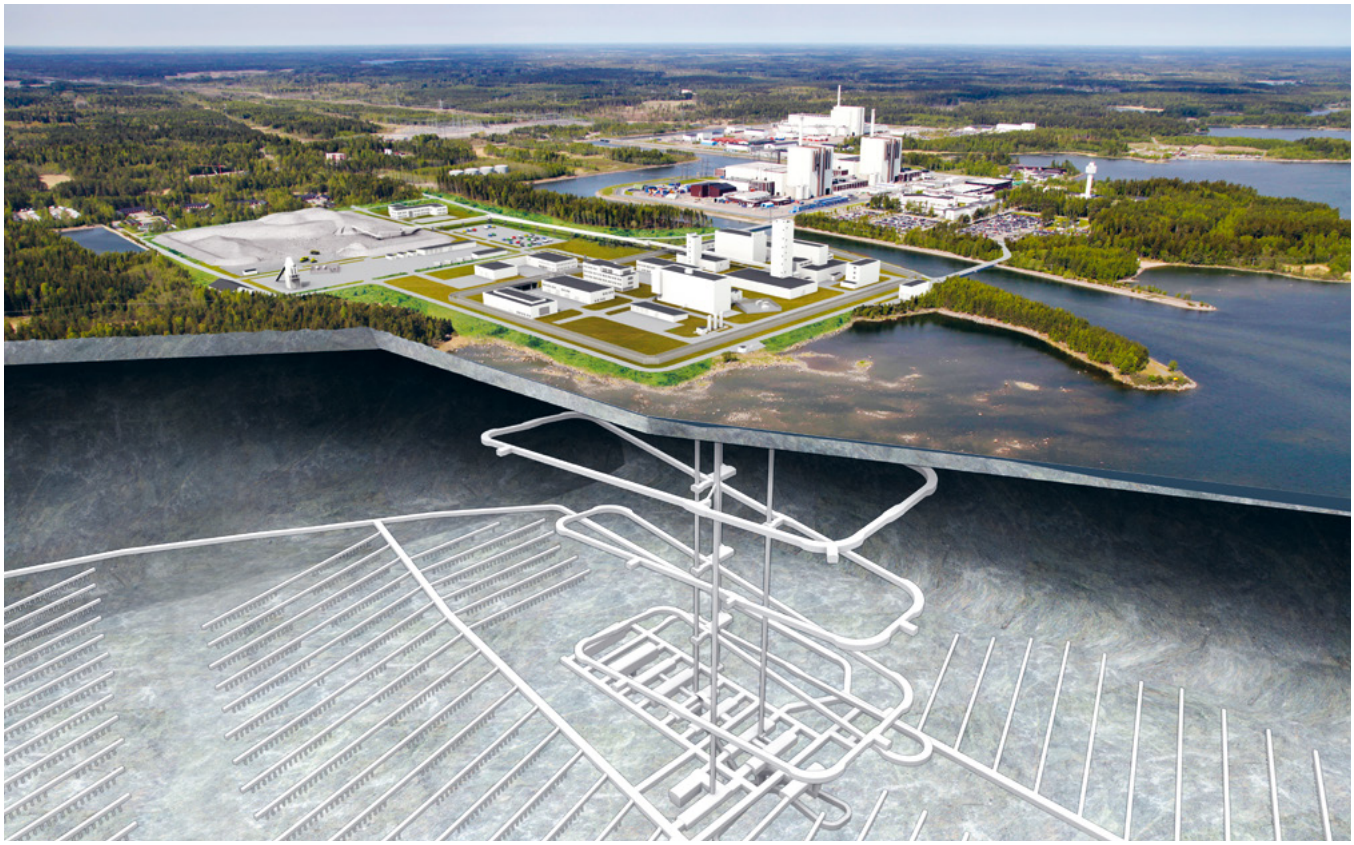
Schlitzwänden oder die Durchführung einer Grundwasserabsenkung für den Bau notwendig werden, sodass der Wasserhaushalt im Gebiet gestört werden kann. Bereits bei der Auswahl des Endlagerstandortes sollte daher darauf geachtet werden, dass besonders empfindliche Oberflächengewässer oder Grundwasservorkommen gemieden werden, wenn keine Vorkehrungen zu deren Schutz getroffen werden können.

Betrieb und Verschluss des Endlagers

Der Endlagerbetrieb umfasst die Anlieferung, Zwischenlagerung und Einlagerung der hochradioaktiven Abfälle aber auch den Transport- und Verkehrsbetrieb auf dem Teilgelände und dessen Umgebung. Daneben ist mit gewissen Verkehrsentwicklungen auf Schienen und Straßen zu rechnen, die voraussichtlich mit den typischen Wirkungen beispielsweise in Form von Lärm-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen sowie Erschütterungen, mechanischen Belastungen des Bodens und Scheuchwirkungen verbunden sein dürften. Hierdurch kann es beispielsweise zu gesundheitlichen Belastungen durch Lärm und Staub, zur Störung und Vergrämung von (empfindlichen) Arten sowie zu Beeinträchtigungen des Bodengefüges und der Bodenstruktur kommen. Daher sollten die Möglichkeiten der verkehrlichen Erschließung des Endlagers und die daraus resultierende Belastung auch bereits bei der engeren Standortauswahl Berücksichtigung finden.

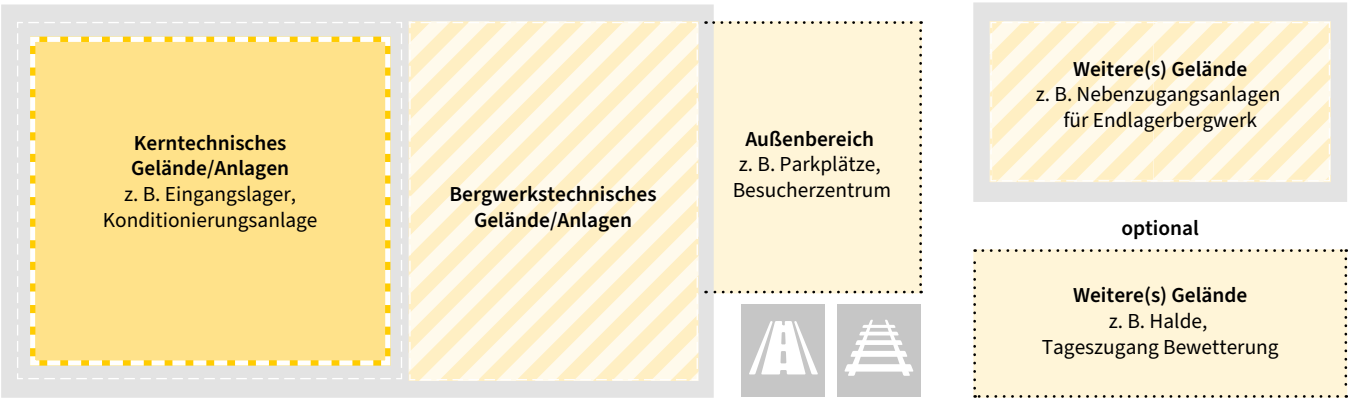
In der Phase des Verschlusses wird die untertägige Anlage und ihre Zugänge verfüllt und versiegelt. Eine Überwachungsphase kann dem endgültigen Verschluss vorgeschaltet werden. Es kann angenommen werden, dass für die Verfüllung nicht der ursprüngliche Abraum (Ausbruchsmaterialien), sondern zementhaltige Materialien oder Bentonit verwendet werden.

Für die Nachbetriebsphase legt das StandAG fest, dass die Möglichkeit einer Bergung der hochradioaktiven Abfälle für 500 Jahre nach dem geplanten Verschluss des Endlagers vorzusehen ist. Eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen aus den Behältern ist auf Basis von Erfahrungen mit der Dichtheit von Behältern aus den Zwischenlagern in Deutschland nicht zu erwarten. Das Sicherheitskonzept des Endlagers muss aufzeigen, dass auch relevante Störfälle zu keinen Freisetzungen führen und dass die Grenzwerte nach Strahlenschutzverordnung eingehalten werden. Je nach Konzeption der Bergungsmöglichkeiten können die oberirdischen Einrichtungen des Endlagers zurückgebaut oder umgewidmet (zum Beispiel als Industrie- und Lagergebäude) werden. Bedingt durch die bergbaulichen Tätigkeiten sind in der Nachbetriebsphase langfristig Setzungen der Tagesoberfläche möglich.



Visualisierung des geplanten schwedischen Endlagers für hochradioaktive Abfälle in Forsmark (Gemeinde Östhammar)

Die übertägigen Anlagen



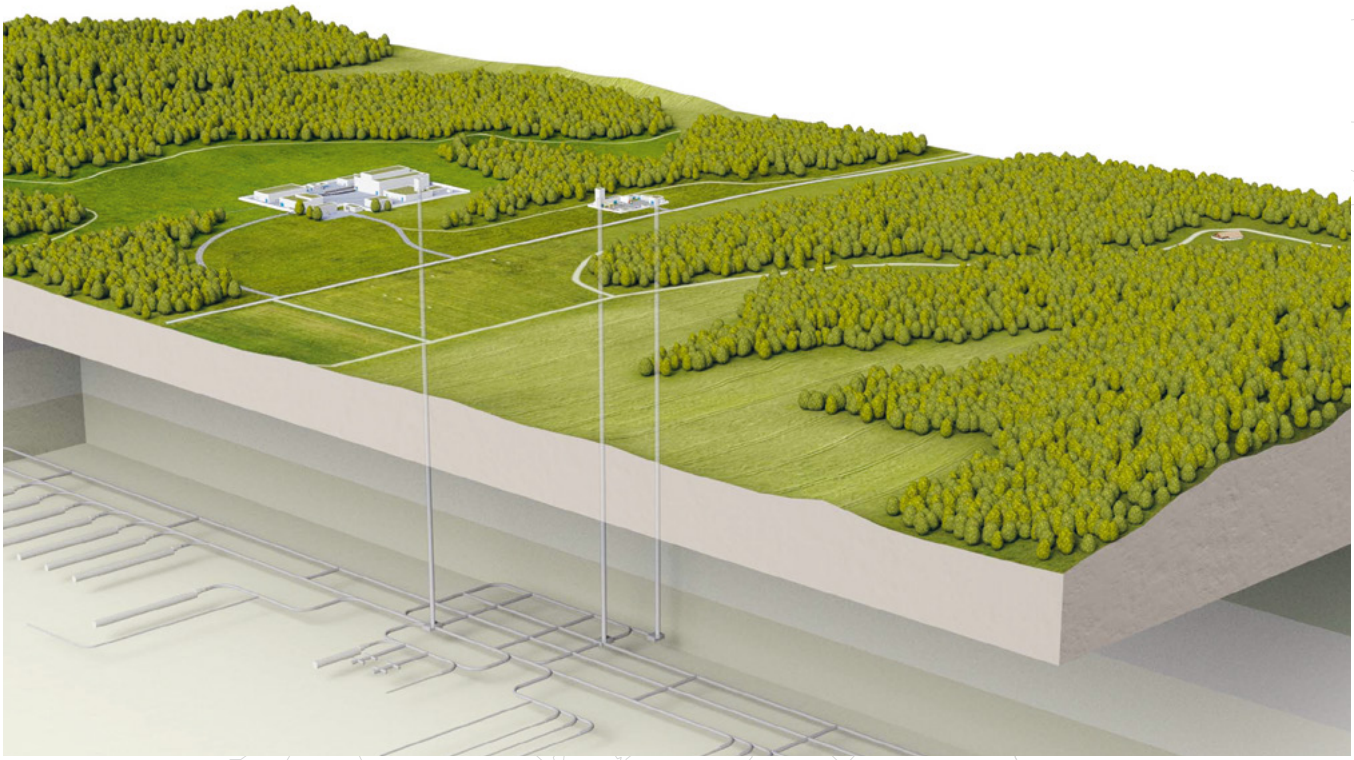
- Gelände des Endlagerbergwerkes (inklusive Infrastruktur und Grünfläche)
- Gelände kerntechnischer Anlagen (inklusive Infrastruktur und Grünfläche)
- Flächenbedarf zur Anlagensicherung einschließlich Zaunanlage
- Außenbereich (außerhalb des inneren Sicherungsbereiches)
- Zaunanlagen/Einfriedung des inneren Sicherungsbereiches
- Strahlenschutz und Sicherungsmaßnahmen
- Zaunanlagen/Einfriedung des äußeren Sicherungsbereiches

Gesamtflächenbedarf Betriebsgelände

Nicht berücksichtigt bei der Abschätzung des Flächenbedarfs des Betriebsgeländes werden Anlagen zur Rückholung der Endlagergebinde, eine eventuell erforderliche Halde sowie weitere Anlagen in ausgelagerten Geländen außerhalb des Betriebsgeländes. Das betrifft auch den Straßen- und Schienenanschluss. Durch die Berücksichtigung der Ungewissheiten mit ±50 Prozent resultiert ein Flächenbedarf von 24 Hektar ±12 Hektar.

	Anlage, Gelände	Geschätzter Flächenbedarf in m² (±50 Prozent)
Berechnung Gesamtfläche Gelände kerntechnischer Anlagen	Summe Anlagenfläche	31.000
	Infrastrukturzuschlag (+100 Prozent)	31.000
	Grünflächenzuschlag (+150 Prozent) (gerundet)	47.000
	Summe	**109.000**
Berechnung Gesamtfläche Endlagerbergwerksgelände	Summe Anlagenfläche	22.000
	Infrastrukturzuschlag (+100 Prozent)	22.000
	Grünflächenzuschlag (+150 Prozent) (gerundet)	33.000
	Summe	**77.000**
Gesamtfläche innerhalb des Anlagenzauns		**186.000**
Flächen zur Anlagensicherung	Zaunanlage, Wachgebäude, Grünstreifen außerhalb	46.000
Anlagen außerhalb des inneren Sicherheitsbereichs	Verwaltungsgebäude, Besucherzentrum, Parkplätze	8.000
Gesamtfläche des Betriebsgeländes		**240.000** (entspricht ca. 34 Fußballfeldern)

Quelle: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE): Tagesanlagen eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle, Stand Januar 2021



Visualisierung des geologischen Tiefenlagers am Standort Haberstal bei Windlach (Schweiz), 2022 erstellt von der Nagra (Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, Schweiz)

Visualisierung der Tagesanlagen des geologischen Tiefenlagers am Standort Haberstal bei Windlach (Schweiz)

Fotografie der Tagesanlagen des finnischen Endlagers für hochradioaktive Abfälle Insel Olkiluoto, Gemeinde Eurajoki

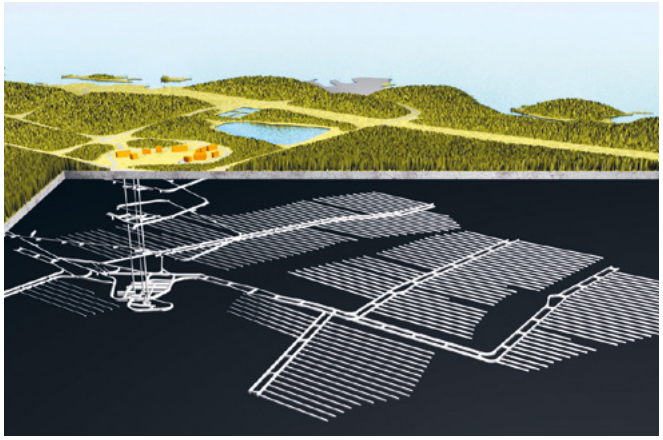
Die untertägigen Anlagen

Erst mit der Entscheidung über den Endlagerstandort wird auch eine Entscheidung über das zu realisierende Endlagerkonzept getroffen.

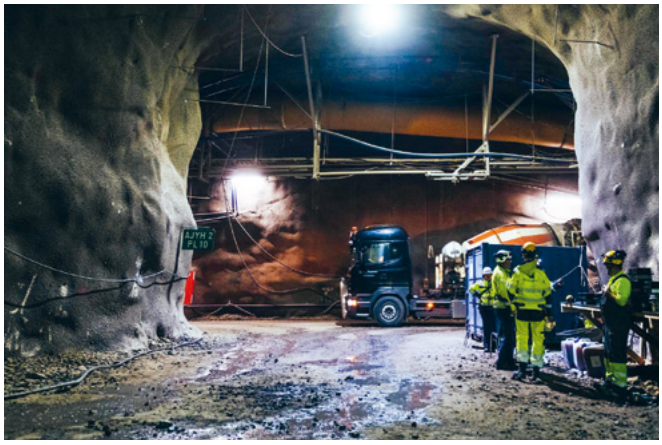
Das StandAG lässt drei Gesteinsarten als Endlagerstätte beziehungsweise „Wirtsgestein“ zu: Kristallingestein, Steinsalz, Tongestein. Die örtlichen spezifischen Gegebenheiten bedingen unterschiedliche Herangehensweisen hinsichtlich des Aufbaus des Bergwerkes, zum Beispiel ob ein Tunnel, ein Schacht oder eine Rampe den Zugang in das Bergwerk ermöglichen soll. Von der Gesteinsformation hängt unter anderem das Design der Behälter für die hochradioaktiven Abfälle (Endlagergebinde) und die Art, wie diese unterirdisch eingelagert werden, und gegebenenfalls auch die Notwendigkeit geotechnischer Barrieren ab. Im Rahmen der weiterentwickelten vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen werden bereits in Phase II der Endlagersuche erste Endlagerkonzepte erstellt, die im Laufe des Suchprozesses immer weiter konkretisiert werden. Unabhängig von der konkreten Ausgestaltung muss nach menschlichem Ermessen gewährleistet sein, dass nach Verschluss des untertägigen Endlagers die hochradioaktiven Abfälle für eine Millionen Jahre sicher gelagert werden, also anlagebedingte Auswirkungen auf die belebte Umwelt absehbar ausgeschlossen werden können.

Im finnischen Endlager Onkalo sollen die hochradioaktiven Abfälle in das Wirtsgestein Granit (= Kristallingestein) verbracht werden. Kupferbehälter werden in Bohrlöcher versenkt und die Stollen mit Bentonit (= geotechnische Barriere) verschlossen. Die Einlagerung soll dort Mitte der 2020er Jahre beginnen.

Der im September 2022 veröffentlichte Standortvorschlag der NAGRA (Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, Schweiz) sieht den Opalinuston des „Nördlich Lägern“ als Wirtgestein vor. Von 2060 bis 2065 sollen dort die Endlagerbehälter (dickwandiger Stahl) in Lagerstollen eingelagert werden. Die Stollen werden daraufhin mit Bentonit versiegelt. Dem schließt sich eine jahrzehntelange Beobachtungsphase an, die mit der Verschließung des Endlagerbergwerks 2125 endet. Der Standortvorschlag der NAGRA muss durch den Schweizer Bundesrat, das Parlament und eventuell durch eine Volksabstimmung bewilligt werden (2029–2031).



Visualisierung der oberirdischen und unterirdischen Anlagen des finnischen Endlagerbergwerks Onkalo in der Gemeinde Olkiluoto



Richtstrecke (Verbindungstunnel) für den Transport der Endlagerbehälter bis zum Einlagerungsbereich im finnischen Endlagerbergwerk Onkalo in der Gemeinde Olkiluoto

Aufnahmebohrung für Endlagerbehälter im Einlagerungsbereich

Endlagerbehälter aus Kupfer für hochradioaktive Abfälle (Endlagergebinde)

Bohrplätze und Erkundungsbergwerke im Verlauf der Standortsuche

StandAG

Die übertägigen Erkundungen erfolgen in der Phase II in den „Standortregionen“, die untertägigen Erkundungen in Phase III an potenziellen „Standorten“. Die Auswahl der jeweiligen Standortregionen beziehungsweise Standorte wird durch Bundesgesetz getroffen.

Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

werden durch „standortbezogene Erkundungsprogramme“ ermittelt; diese verlaufen in Phase II oberirdisch (zum Beispiel Bohrungen) und in Phase III unterirdisch durch Erkundungsbergwerke.

Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

Können a) zwischen geologisch gleich geeigneten Gebieten und b) innerhalb eines geologisch geeigneten Gebietes den Ausschlag für den Standort geben; sie kommen immer nur dann zur Anwendung, wenn sich eine Einengung von großen, potenziell für ein Endlager geeigneten Gebieten nicht bereits aus der Anwendung der geowissenschaftlichen Kriterien und auf Grundlage der Ergebnisse der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen ergibt.

Strategische Umweltprüfungen (SUP)

zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei der Festlegung der a) Standortregionen für die übertägige Erkundung und b) der Standorte für die untertägige Erkundung. Die SUP bezieht alle absehbaren Auswirkungen ein, die durch die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen eines Endlagers sowie aller erforderlichen Erkundungsmaßnahmen verursacht werden;

Partizipation

Mit Beginn der Phase II wird in jeder Standortregion eine „Regionalkonferenz“ sowie das gemeinsame Forum aller Standortregionen, die „Fachkonferenz Rat der Regionen“, einberufen.

Erörterungstermin (StandAG) zum Vorschlag der potenziellen Standorte

Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange (TÖB) können teilnehmen

Zeitpunkt

Beginn der Phase II 2023 bis 2026 (Schätzung). Zum voraussichtlichen Beginn der Phase III ist noch keine Einschätzung möglich.

Mögliche Umweltauswirkungen der übertägigen und untertägigen Erkundungen (Phase II und III)

Mit Beginn der Phase II nimmt die Reise in die geologischen Detailverhältnisse erstmals an Fahrt auf: die ausgewählten Standortregionen werden übertägig erkundet. Mit Hilfe der so gewonnenen zusätzlichen Erkenntnisse werden innerhalb der Standortregionen jene Standorte ermittelt, die untertägig erkundet werden sollen.

Mit der Benennung dieser Standorte beginnt die Phase III der Endlagersuche. Sie ist gekennzeichnet durch das Auffahren von Erkundungsbergwerken und weiteren Bohrungen. Damit sollen alle Informationen zusammengetragen werden, um die geeigneten Standorte miteinander vergleichen zu können. Auf dieser Grundlage wird dann ein Vorschlag für den zu realisierenden Endlagerstandort „mit der bestmöglichen Sicherheit“ (StandAG) gemacht.

Übertägige Erkundung von Standortregionen: Bohrungen und Messungen

Die übertägigen Erkundungen werden in den Standortregionen die ersten konkret vor Ort sichtbaren Maßnahmen der Endlagersuche sein. Sie umfassen Erkundungsbohrungen und geowissenschaftliche Messverfahren. Diese werden in denjenigen Bereichen der Standortregionen durchgeführt, die möglicherweise als Endlagerstandorte geeignet sind oder die auf der Grundlage der vorliegenden Daten nicht ausgeschlossen werden können. Mit ihrer Hilfe werden die Standorte der Erkundungsbergwerke ermittelt.

Durch welche technischen Methoden genau die übertägigen Erkundungen erfolgen und welche naturschutzrelevanten Aktivitäten damit konkret verbunden sind, hängt von der jeweiligen Standortregion ab. Denn die Erkundungsprogramme für die übertägigen Erkundungen von Standortregionen werden für jede Standortregion gesondert entwickelt.

Vor allem die Erkundungsbohrungen erfordern die Errichtung bestimmter Anlagen und Einrichtungen. Dabei handelt es sich um Infrastrukturen wie Straßen, Wasser- und Stromleitungen, Entsorgungseinrichtungen, Flächenbefestigungen für die Errichtung von Bohrstellen, Einrichtungen zur Lagerung von Bohrspülung, technische Einrichtungen sowie provisorische Behausungen und Wege. Wenn die Erkundungsarbeiten abgeschlossen sind, werden die Bohrlöcher unter Berücksichtigung der Anforderungen des Bundesberggesetzes und der Tiefbohrverordnungen der Bundesländer wieder verschlossen, die technischen Geräte entfernt, der Erkundungsplatz zurückgebaut und das Gelände wieder hergestellt. Jedoch können technische Einrichtungen oder Flächenversiegelungen bis das Auswahlverfahren abgeschlossen ist über Jahre bestehen bleiben. Diese Tätigkeiten sind regelmäßig mit umweltrelevanten Wirkungen verbunden:

- vorübergehende Flächeninanspruchnahme, die unter anderem zum Lebensraumverlust beziehungsweise zur Lebensraumzerschneidung, zur Beeinträchtigung und/oder Beschädigung von Biotopen bis hin zum Biotopverlust sowie zur Beeinträchtigung natürlicher Funktionsräume führen können;
- Emission von Luftschadstoffen (wie Feinstaub, Stickoxide, Schwefeloxide), die Tiere und Pflanzen schädigen oder beeinträchtigen können sowie zur gesundheitlichen Belastung führen können;
- Lärm- und Schallemissionen, die zum Beispiel zur Störung und Vergrämung empfindlicher Tierarten sowie zur Brutplatzaufgabe und/oder zum Gelegeverlust führen können;
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die zu errichtenden Anlagen;
- insbesondere im Rahmen von Spülungsbohrungen können Spülungszusätze, die dem Wasser beigesetzt werden, in das Grundwasser und in Oberflächengewässer gelangen;

Sämtliche Umweltauswirkungen, die absehbar mit dem Bau, der Anlage und dem Betrieb eines Endlagers verbunden sind – sowie die Umweltauswirkungen der im Vorfeld erforderlichen über und untertägigen Erkundungen – müssen für die Durchführung der Strategischen Umweltprüfungen in einem Umweltbericht ermittelt, beschrieben und bewertet werden, wie dies im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vorgeschrieben ist. Bei der SUP ist auch jeweils ein Beteiligungsverfahren durchzuführen, in das sich die Umweltverbände als Teil der Öffentlichkeit einbringen können. Dazu wird der entsprechende SUP-Umweltbericht offengelegt, so dass jede(r) Einsicht nehmen und eine Stellungnahme abgeben kann. In den Stellungnahmen kann auf alle betroffenen Schutzgüter hingewiesen werden. Das umfasst auch mögliche Betroffenheiten von Schutzgebieten sowie das Vorkommen bestimmter gefährdeter Arten, die beispielsweise durch die Wirkungen der Erkundungsmaßnahmen betroffen sein könnten.

Untertägige Erkundung potenzieller Standorte

Im Rahmen der untertägigen Erkundung werden an mehreren potenziellen Standorten Erkundungsbergwerke aufgefahren. Damit sind mannigfaltige Bautätigkeiten wie die Errichtung von Gebäuden, Verkehrswegen, Tagesanlagen und Infrastrukturen verbunden. Es ist auch mit dem Aufhalden von Abraum sowie mit dem Einleiten von Abwasser aus dem Bergwerk und der Entwässerung der Halde in vorhandene Vorfluter zu rechnen. Beim Betrieb eines Erkundungsbergwerks werden zum Beispiel Personen und Material transportiert, Heizungsanlagen und die Lüftungs- beziehungsweise Bewetterungsanlage betrieben. Untertägig werden Sprengarbeiten durchgeführt, Grundwasserabsenkungen aufrechterhalten und das dabei anfallende Drainagewasser zu Tage gefördert und in den Vorfluter geleitet.

Von den untertägig untersuchten potenziellen Standorten wird nur derjenige „mit der bestmöglichen Sicherheit“ als Standort für das Endlager vorgeschlagen. Die Erkundungsbergwerke an den weniger geeigneten Standorten müssen zunächst gesichert und anschließend zurückgebaut werden. Dazu sind untertage gelegene betriebliche Einrichtungen zurückzubauen und Hohlräume inklusive Schächte zu verfüllen. Übertage werden alle Gebäude und Halden zurückgebaut und Rekultivierungsarbeiten durchgeführt.

Von der Errichtung der Erkundungsbergwerke gehen verschiedenen umweltrelevante Wirkungen aus:

- Flächeninanspruchnahme, die unter anderem von der Beschädigung von Lebensräumen über deren Zerschneidung bis hin zu deren Verlust. Die Größe eines untertägigen Erkundungsbergwerks beträgt (schätzungsweise) zwischen 70.000 und 150.000 m^3, sodass mit entsprechend großen Halden zu rechnen ist.
- Emission von Luftschadstoffen und Staub, die Tiere und Pflanzen schädigen oder beeinträchtigen sowie Böden durch den Eintrag (abgasbürtiger) Schadstoffe beeinträchtigen können;
- visuelle Wirkungen durch Fördertürme und Abluftkamine, mit Höhen von etwa 60–80 m, sowie durch die Einsehbarkeit der Halde und dem Betrieb die zu Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung und des Landschaftserlebens sowie zur Beeinträchtigung prägender Landschaftsstrukturen führen können;
- Lärm- und Schallemissionen, die zum Beispiel zur Störung und Vergrämung empfindlicher Tierarten und zur Brutplatzaufgabe beziehungsweise zum Gelegeverlust führen können;
- Grundwasserabsenkungen, die unter anderem zu Veränderungen der Standortbedingungen grundwassernaher Vegetationsstandorte bis hin zum Trockenfallen grundwasserabhängiger Biotope sowie zu Veränderungen der Grundwasserfließverhältnisse führen können;
- unbeabsichtigte Einträge von Öl sowie Schmier- und Kühlmitteln, die in das Gestein, den Boden und das Grundwasser geraten, können zu Verschmutzungen von Grundwasser, Oberflächengewässern und Boden führen,

Hinzu kommen mögliche Wirkungen im Zusammenhang mit Bohrungen, wie sie oben im Zusammenhang mit den vorgeschalteten übertägigen Erkundungen beschrieben sind.

Das Wirkprofil der untertägigen Erkundungsmaßnahmen unterscheidet sich damit nicht grundlegend von dem der Errichtung des Endlagers. Allerdings werden das Ausmaß und die Dauer der Wirkungen der untertägigen Erkundung deutlich geringer ausfallen, da nur Erkundungsschächte und keine untertägigen Lagerkapazitäten geschaffen werden. Daraus wir deutlich, dass (nur) Standorte, die aus Umweltsicht vergleichsweise gut für ein Endlager geeignet sind, auch für Maßnahmen der untertägigen Erkundung infrage kommen sollten.

Schweiz, Bohrplatz Stadel-3 im Zürcher Unterland (Opalinuston); Die Bohrstelle war zwischen Dezember 2020 und Juli 2021 im Betrieb.

In Deutschland verbleiben hochradioaktive Abfälle zur bis zur Fertigstellung eines Endlagers in Zwischenlagern, hier das Brennelemente-Zwischenlager Brokdorf.

Stand der Endlagersuche 2022/2023

StandAG

Phase I Schritt 2: Benennung der Standortregionen durch einen Beschluss des Bundestages

Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

Die Methoden der „repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen“ rvSU wurden im März 2022 von der BGE vorgestellt.

Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

Die BGE kündigt die Veröffentlichung für 09/2022 an.

Partizipation

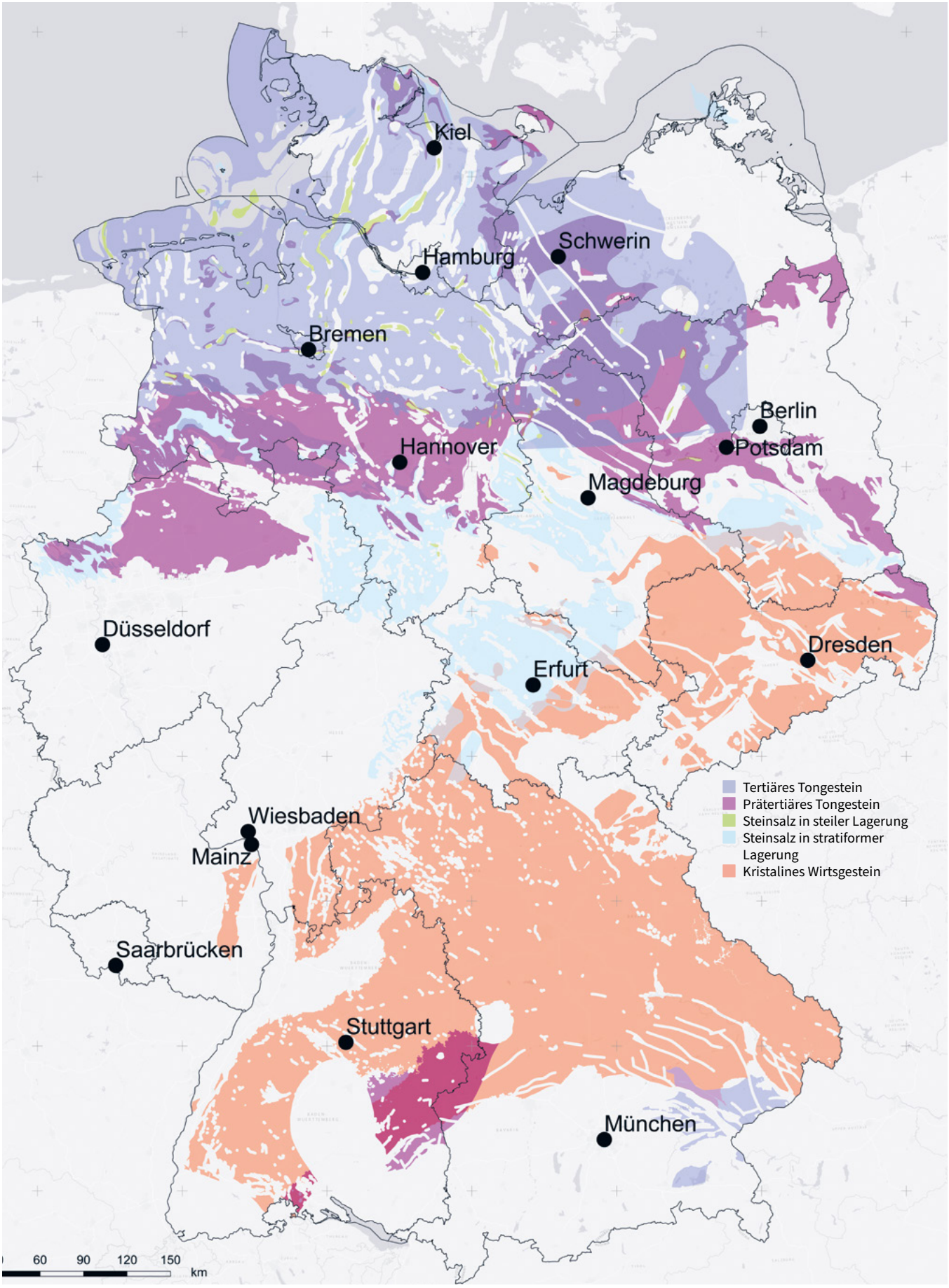
„Forum Endlagersuche“, organisiert durch das Planungsteam Forum Endlagersuche

Zeitpunkt

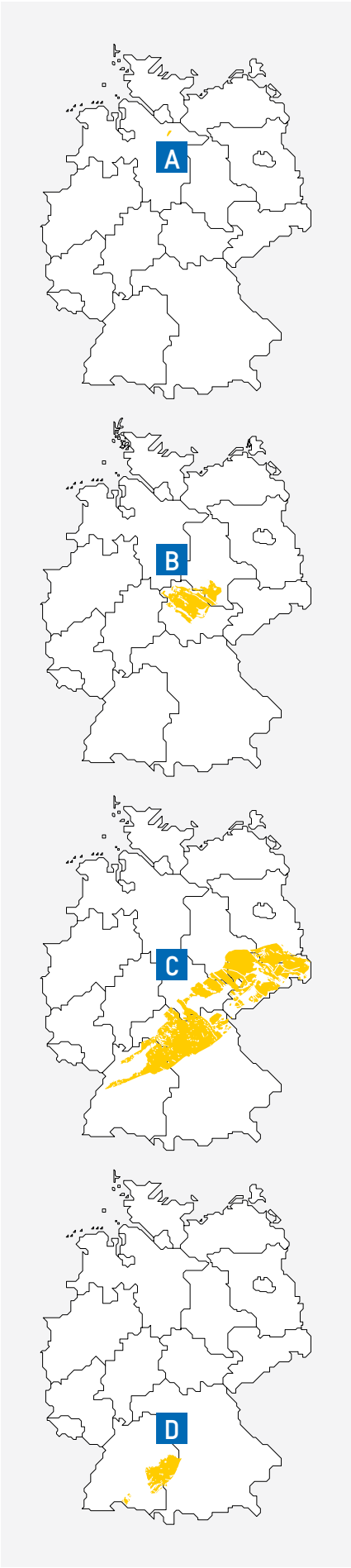
bis zur Benennung der Standortregionen, mit der „Phase II“ der Endlagersuche beginnt (Schätzung): 2023 bis 2026

Erörterungstermin (StandAG) zum Vorschlag der Standortregionen:

„Träger öffentlicher Belange (TÖB)“ können teilnehmen.



2022/2023 steht die Endlagersuche noch am Anfang: Unter 54 Prozent des Bundesgebietes liegen nach dem ersten Zwischenbericht der BGE geologische Formationen, die sich für ein Endlager eignen.



Von Phase I Schritt 2 zur Phase II: die Benennung der Standortregionen

Aktuell steht die Endlagersuche noch am Beginn des Verfahrens, in dem die geowissenschaftlichen beziehungsweise geologischen Fakten erhoben werden. Nicht nur die Sicherheit des Endlagers beruht auf der wissenschaftlich exakten Erfassung der geologischen Eigenschaften des Endlagerstandortes. Auch Glaubwürdigkeit und Transparenz des Verfahrens der Endlagersuche basieren nicht zuletzt auf der wissenschaftlichen Vergleichbarkeit der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien. Zu deren Ermittlung und Bewertung müssen daher an allen potenziellen Standorten die Auswertungen der geowissenschaftlichen Daten nach den gleichen methodischen Grundsätzen erfolgen.

Die Notwendigkeit wird beim Blick auf die Ausgangslage der Endlagersuche deutlich. 2020 stellte die BGE einen Zwischenbericht vor, der nach StandAG die „Teilgebiete“ benannte, die sich auf Basis der vorliegenden geologischen Daten als günstig für die Errichtung eines Endlagers erweisen. Die Anzahl – 90 – und die Fläche der Teilgebiete – 241.000 km² oder rund 54 Prozent des Bundesgebietes – bieten zu diesem Zeitpunkt der Endlagersuche noch keine echte Orientierung.

Im Jahr 2022 steht daher die Entwicklung der Methoden im Vordergrund, mit denen aus der Menge der Teilgebiete die geeigneten Standortregionen herausgesiebt werden. Dazu werden in einem ersten Schritt die Methoden der „repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen“ (rvSU) anhand der geologischen Daten von vier realen Teilgebieten entwickelt („Gebiete zur Methodenentwicklung“, GzME, siehe Karten links).

- **A** Bahlburg (Steinsalz in steiler Lagerung), Landkreis Harburg, Niedersachsen (BGE: Teilgebiet 035_00)
- **B** Steinsalz in flacher (stratiformer) Lagerung in Thüringen (Thüringer Becken) und Sachsen-Anhalt; Randgebiete in Hessen und Niedersachsen (BGE: Teilgebiet 078_02)
- **C** Kristallines Gestein (Saxothuringikum) in Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen (BGE: Teilgebiet 009_00)
- **D** Opalinuston in Baden-Württemberg und Bayern (BGE: Teilgebiet 001_00)

Ebenfalls wird vom BGE die Methodik für die Anwendung der „planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien“ entwickelt, die in der Anlage 12 des StandAG gelistet und gewichtet sind. In einem zweiten Schritt werden anhand der zuvor entwickelten Methoden für jedes der 90 Teilgebiete des Zwischenberichts – ebenfalls auf Basis der vorhandenen geologischen Daten – die „repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen“ (rvSU) durchgeführt. Als Ergebnis sollen dann zum Abschluss der Phase I die Standortregionen benannt werden, in denen übertägige Erkundungen stattfinden sollen.

Die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien finden immer nur dann Anwendung, wenn sich eine Einengung von großen, potenziell für ein Endlager geeigneten Gebieten nicht bereits aus der Anwendung der geowissenschaftlichen Kriterien und auf Grundlage der Ergebnisse der vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen ergibt.

In diesen vier „Gebieten zur Methodenentwicklung“ entwickelt das BGE das Vorgehen, um alle Gebiete nach gleichen Vorgaben zu überprüfen.

Das Beteiligungsverfahren

Gesetzliche Beteiligungsformates des StandAG

Phase I, Schritt 1: Fachkonferenz Teilgebiete (2021 abgeschlossen)

Phase I, Schritt 2: ab Mai 2022 Forum Endlagersuche*

Phasen II und III: ab 2023 bis 2026 (Schätzung): in jeder Standortregion eine Regionalkonferenz und die Fachkonferenz Rat der Regionen

*Anfang 2022 einigten sich das BASE und die Akteurinnen und Akteure der Fachkonferenz Teilgebiete auf die Einführung des Forums Endlagersuche als neues Format, das die Arbeit der BGE bis zur Benennung der Standortregionen begleitet. Das Forum wird daher nicht im 2017 verabschiedeten StandAG erwähnt.

Stellungnahmeverfahren und Erörterungstermine des StandAG

Zusätzlich sieht das StandAG ein Stellungnahmeverfahren und Erörterungstermine vor: in jeder betroffenen Region findet a) zu den Vorschlägen der Standortregionen für die übertägige Erkundung, b) zu den Vorschlägen für die untertägig zu erkundenden Standorte und c) zum Standortvorschlag für ein Endlager je ein Erörterungstermin statt;

Ob diese Erörterungstermine innerhalb oder außerhalb der im StandAG vorgesehenen Regionalkonferenzen beziehungsweise der Fachkonferenz Rat der Regionen stattfinden, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt offen.

Formate der Partizipation

Der Gesetzgeber hat 2017 im StandAG Formate der Partizipation festgelegt. Diese folgen den Prozessschritten der Endlagersuche. Dabei werden von „der weißen Landkarte“ des Bundesgebietes bis zum Vorschlag eines Standortes für das Endlager für hochradioaktive Abfälle Schritt für Schritt zum einen Gebiete als ungeeignet aus dem weiteren Verfahren ausgeschlossen. Zum anderen kristallisieren sich mit jedem neuen Schritt die Gebiete, die für ein Endlager in Frage kommen, stärker heraus. Diese Einengung folgt primär geowissenschaftlichen Kriterien, die geologische Eigenschaften der Gebiete stehen daher bis zum Vorschlag des Ortes zum Auffahren des Endlagerbergwerkes stets im Vordergrund.

Die Formate der Partizipation geben der Öffentlichkeit Gelegenheit, das Vorgehen der BGE und die verfahrensleitenden Aktivitäten des BASE und BMU zu diskutieren und die von der BGE verfassten Berichte zu prüfen. Der erste Schritt, die Benennung der Teilgebiete, wurde 2021 in den drei Sitzungsterminen der „Fachkonferenz Teilgebiete“ erörtert und die Ergebnisse in Form eines Berichtes der BGE übergeben. Damit endete auch die Aufgabe der Fachkonferenz. Mitte 2022 sind noch circa 54 Prozent des gesamten Bundesgebietes als sogenannte „Teilgebiete“ benannt – ein Fakt, der viele zunächst überrascht hat. Damit wurde offensichtlich, dass die vom StandAG vorgesehenen Beteiligungsformate beim nächsten Verfahrensschritt – den Vorschlag der Standortregionen durch das BGE „Phase I Schritt 2“ – nicht angemessen umsetzbar sein würden. Anfang 2022 einigten sich das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) und die Akteurinnen und Akteure der Fachkonferenz Teilgebiete zusammen mit dem Nationalen Begleitgremium (NBG) auf die Einführung des „Forums Endlagersuche“ als neues Format, das die Arbeit der BGE bis zur Benennung der Standortregionen begleitet.

Forum Endlagersuche

Das Forum Endlagersuche (FE) richtet sich noch nicht an die Akteurinnen und Akteure spezifischer Regionen, sondern lädt – wie bereits die Fachkonferenz Teilgebiete – deutschlandweit die breite Öffentlichkeit an maximal zwei Terminen pro Jahr dazu ein, über die Arbeitsfortschritte der BGE zu beraten. Im Mittelpunkt stehen unter anderem Methodik und Durchführung der vorläufigen repräsentativen Sicherheitsuntersuchungen, die Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien sowie die Methodik und die eventuelle Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien.

Dazu werden unter anderem öffentliche Arbeitsgruppen, die sich thematisch an den Arbeitsfortschritten der BGE bis zur Einberufung der Regionalkonferenzen orientieren, eingerichtet und koordiniert.

Die Arbeitsgruppen sind für jeden zugänglich, zusätzlich können Patinnen und Paten die inhaltliche Vorbereitung von Arbeitsgruppen koordinieren.

Die Vorbereitung des Forums obliegt dem „Planungsteam Forum Endlagersuche“ (PFE). Die beteiligten Institutionen BASE und BGE sowie das NBG entsenden jeweils Repräsentantinnen beziehungsweise Repräsentanten in die Gruppe, die vom NBG in das Planungsteam entsandten Mitglieder nehmen in beobachtender und beratender Rolle teil. Die weiteren Mitglieder des Planungsteams werden von den Teilnehmenden des Forum Endlagersuche gewählt. Sie setzten sich aus Vertreterinnen beziehungsweise Vertretern von Kommunen, gesellschaftlichen Organisationen, der Wissenschaft und Bürgerinnen und Bürger zusammen. Die Arbeitsgruppe der unter 35-Jährigen (der sog. „jungen Generation“) entsendet weitere Personen in das Planungsteam. Das Planungsteam tagt in öffentlichen- und nichtöffentlichen Sitzungen.

Die weitgehend ehrenamtliche Arbeit des Planungsteams Forum Endlagersuche und wird durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Beteiligungslabor des BASE („b-lab“) unterstützt.

Das erste Forum Endlagersuche hat im Mai 2022 stattgefunden. Das Forum Endlagersuche stellt mit der Einrichtung der Regionalkonferenzen seine Tätigkeit ein.

Regionalkonferenzen und Fachkonferenz Rat der Regionen

Mit der Benennung der Standortregionen durch das BGE wenden sich die Beteiligungsformate den Regionen zu, die engere Auswahl eines Endlagerstandortes einbezogen werden. Der entscheidende Schritt ist hier die Benennung der Standortregionen durch das BGE („Phase I Schritt 2“).

In jeder dieser Regionen richtet das BASE eine „Regionalkonferenz“ ein. Die Ausgestaltung sowie die personelle und finanzielle Ausstattung dieser Regionalkonferenzen werden voraussichtlich erst zum Zeitpunkt ihrer Einrichtung erkennbar. Jede Regionalkonferenz kann sich zudem eine individuelle Geschäftsordnung geben. Der Rahmen der Regionalkonferenzen wird vom StandAG folgendermaßen umrissen (siehe auch Auszug aus dem StandAG S. 23/24):

- jede Regionalkonferenz wird durch eine Geschäftsstelle unterstützt; die Finanzierung übernimmt das BASE;
- jede Regionalkonferenz gibt sich eine Geschäftsordnung;
- jede Regionalkonferenz wählt einen „Vertretungskreis“ mit maximal 30 Personen: 10 Bürgerinnen beziehungsweise Bürgern, 10 Vertreterinnen beziehungsweise Vertretern der kommunalen Gebietskörperschaften sowie 10 Vertreterinnen beziehungsweise Vertretern gesellschaftlicher Gruppen wie zum Beispiel Naturschutzverbände;
- die Vollversammlung einer Regionalkonferenz ist offen für alle in der Standortregion und in den daran angrenzenden Gemeinden und Landkreisen gemeldeten Personen (Mindestalter: 17 Jahre);
- liegt die Standortregion in Grenznähe, können bei einer entsprechenden Regelung in der Geschäftsordnung auch Personen aus dem angrenzenden Gebiet des Nachbarstaates an der Vollversammlung teilnehmen;
- Eine Regionalkonferenz ist dazu berechtigt, den Verlauf der Endlagersuche – d. h. die Vorschläge der BGE für Standortregionen für übertägige Erkundung, die Vorschläge der BGE für die untertägig zu erkundenden Standorte und schlussendlich den Standortvorschlag der BGE für ein Endlager – zu begleiten: a) per Stellungnahme; b) per Nachprüfauftrag an das BASE zu den jeweiligen Vorschlägen der BGE.
- Der Vertretungskreis nimmt die Aufgaben der Regionalkonferenz – Stellungnahme zu den Vorschlägen der BGE und das Stellen eines Nachprüfungsantrages – wahr.
- Die Regionalkonferenzen erhalten in Phase III, die mit der Benennung der Standorte von Erkundungsbergwerken beginnt („untertägige Erkundung“), Gelegenheit zur Stellungnahme bei der Erarbeitung der sozioökonomischen Potenzialanalysen. Laut StandAG erarbeiten sie „Konzepte zur Förderung der Regionalentwicklung und sind bei der letztendlichen Standortvereinbarung zu beteiligen.“ (Die Standortvereinbarung wird im StandAG nicht näher beschrieben.)
- Laut StandAG können sich die Regionalkonferenzen „wissenschaftlicher Beratung bedienen“.
- Sobald eine Region aus dem weiteren Auswahlverfahren ausscheidet, löst sich die dazugehörige Regionalkonferenz auf.
- Jede Regionalkonferenz kann den Partizipationsbeauftragten des Nationalen Begleitgremiums (NBG) hinzuziehen.

Die „Fachkonferenz Rat der Regionen“ ist das andere Format der Partizipation während der Phasen II und III der Standortsuche. Laut StandAG begleitet der Rat der Regionen die „Prozesse der Regionalkonferenzen aus überregionaler Sicht und leistet Hilfestellung beim Ausgleich widerstreitender Interessen der Standortregionen.“ Als einziges Format der regionalen Beteiligung bezieht der Rat die Standorte der bestehenden Zwischenlager für radioaktive Abfälle ein.

- Die „Fachkonferenz Rat der Regionen“ wird vom BASE eingerichtet;
- das BASE unterstützt den Rat der Regionen mit einer Geschäftsstelle;
- der Rat der Regionen setzt sich aus insgesamt 30 Vertreterinnen und Vertretern der Regionalkonferenzen und von Gemeinden, in denen radioaktive Abfälle zwischengelagert werden, zusammen.

Das Nationale Begleitgremium (NBG)

Das Nationale Begleitgremium (NBG) hat seine Rechtsgrundlage ebenfalls im StandAG. Es besteht aus 18 Mitgliedern, die vom Bundestag und Bundesrat berufen wurden: zwölf anerkannte Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens, zum Beispiel Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, ehemalige Politikerinnen und Politiker, sowie sechs Bürgerinnen und Bürger, darunter zwei, die der jungen Generation angehören.

Das NBG fungiert gegenüber der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) und dem Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) ähnlich einer unabhängigen Kontrollinstanz. In dem Geflecht von BGE, BASE, Regionalkonferenzen und der Fachkonferenz Rat der Region ist das NBG mit einem Selbstbefassungs- und Beschwerderecht ausgestattet. Auf dieser Grundlage kann das NBG sich mit sämtlichen Fragen des Standortauswahlverfahrens – darunter auch die der Partizipation – befassen und Stellungnahme zum Verfahren abgeben. Mehr noch: das NBG kann die in mit der Standortsuche betrauten Institutionen BASE und BGE befragen. Die Mitglieder des NBG können beim BASE, bei der BGE, bei der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) sowie bei den Staatlichen Geologischen Diensten Einsicht in alle Akten und Unterlagen des Standortauswahlverfahrens nehmen.

Das Nationale Begleitgremium beruft zudem eine/n Partizipationsbeauftragte/n, die/der Konflikte frühzeitig erkennen und Vorschläge zu deren Auflösung entwickeln soll. Das BASE, die BGE, die Regionalkonferenzen und die Fachkonferenz Rat der Regionen können die/den Partizipationsbeauftragte/n bei Fragen zum Beteiligungsverfahren hinzuziehen.

Ferner kann das NBG dem Deutschen Bundestag Empfehlungen zum Standortauswahlverfahren geben, die Änderungs- und Innovationsbedarf aufzeigen. Das NBG kann im Standortauswahlverfahren zur Ermöglichung von Fehlerkorrekturen auch Empfehlungen zur Wiederholung eines Verfahrensschrittes geben (das StandAG erlaubt mit dem Grundsatz der Reversibilität die „Möglichkeit der Umsteuerung im laufenden Verfahren zur Ermöglichung von Fehlerkorrekturen“).

Standortauswahlgesetz (StandAG)

Auszug aus dem „Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle“ (Standortauswahlgesetz – StandAG)

§ 7 Stellungnahmeverfahren; Erörterungstermine

(1) Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung gibt der Öffentlichkeit und den Trägern öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch einen Vorschlag des Vorhabenträgers nach Absatz 2 berührt wird, nach Übermittlung des jeweiligen Vorschlags sowie im Fall einer Nachprüfung nach abgeschlossenem Nachprüfverfahren nach § 10 Absatz 5 Gelegenheit zur Stellungnahme zu den Vorschlägen sowie den dazu jeweils vorliegenden Berichten und Unterlagen. Die Stellungnahmen sind innerhalb einer Frist von drei Monaten abzugeben. Die Stellungnahmen sind bei den weiteren Verfahrensschritten zu berücksichtigen; das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung und der Vorhabenträger werten die Stellungnahmen aus.

(2) Zu den bereitzustellenden Informationen, zu denen die Öffentlichkeit Stellung nehmen kann, gehören insbesondere der Vorschlag für die übertägig zu erkundenden Standortregionen nach § 14 Absatz 2 mit den dazugehörigen standortbezogenen Erkundungsprogrammen für die übertägige Erkundung, der Vorschlag für die untertägig zu erkundenden Standorte nach § 16 Absatz 3 mit den dazugehörigen Erkundungsprogrammen und Prüfkriterien für die untertägige Erkundung, der Standortvorschlag nach § 18 Absatz 3.

(3) Nach Abschluss des jeweiligen Stellungnahmeverfahrens führt das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung in den betroffenen Gebieten einen Erörterungstermin zu den Vorschlägen nach Absatz 2 sowie den dazu jeweils vorliegenden Berichten und Unterlagen auf Grundlage der ausgewerteten Stellungnahmen durch. […]

(5) An den Erörterungsterminen sollen neben der Öffentlichkeit und den Trägern öffentlicher Belange auch der Vorhabenträger, Vertreter der in den §§ 10 und 11 geregelten Konferenzen, die jeweils zuständigen obersten Landesbehörden und die betroffenen Gebietskörperschaften teilnehmen. Der Erörterungstermin ist jeweils im räumlichen Bereich des Vorhabens durchzuführen. […]

§10 Regionalkonferenzen

(1) Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung richtet in jeder nach §14 Absatz 2 zur übertägigen Erkundung vorgeschlagenen Standortregion eine Regionalkonferenz ein. Diese besteht jeweils aus einer Vollversammlung und einem Vertretungskreis. Die Regionalkonferenz gibt sich eine Geschäftsordnung; darin sind insbesondere Regelungen zu einer Anhörung der Vollversammlung festzulegen.

(2) Die Vollversammlung besteht aus Personen, die in den kommunalen Gebietskörperschaften der jeweiligen Standortregion oder unmittelbar angrenzenden kommunalen Gebietskörperschaften nach dem Bundesmeldegesetz angemeldet sind und das 16. Lebensjahr vollendet haben. Grenzt die Standortregion an einen anderen Staat, sind die Interessen der dort betroffenen Bürgerinnen und Bürger gleichwertig zu berücksichtigen; das Nähere regelt die Geschäftsordnung.

(3) Der Vertretungskreis besteht zu je einem Drittel aus Bürgerinnen und Bürgern der Vollversammlung, Vertretern der kommunalen Gebietskörperschaften der Standortregion sowie Vertretern gesellschaftlicher Gruppen; er soll die Anzahl von 30 Teilnehmern nicht überschreiten. Die Teilnehmer werden von der Vollversammlung in den Vertretungskreis gewählt. Sie werden für einen Zeitraum von drei Jahren berufen und können zweimal wiedergewählt werden. Der Vertretungskreis nimmt die Aufgaben der Regionalkonferenz nach den Absätzen 4 und 5 wahr.

(4) Die Regionalkonferenzen begleiten das Standortauswahlverfahren und erhalten vor dem Erörterungstermin nach §7 Gelegenheit zur Stellungnahme zu den Vorschlägen nach §14 Absatz 2, §16 Absatz 3 und §18 Absatz 3[1]. Sie erhalten ebenfalls Gelegenheit zur Stellungnahme bei der Erarbeitung der sozioökonomischen Potenzialanalysen nach §16 Absatz 1 Satz 3[2]. Sie erarbeiten Konzepte zur Förderung der Regionalentwicklung und sind bei der letztendlichen Standortvereinbarung zu beteiligen. Die Regionalkonferenzen informieren die Öffentlichkeit in angemessenem Umfang. Sie können ihre Unterlagen auf der Informationsplattform des Bundesamtes für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung nach §6 veröffentlichen. Die Regionalkonferenzen können sich wissenschaftlicher Beratung bedienen.

(5) Jede Regionalkonferenz kann innerhalb einer angemessenen Frist, die sechs Monate nicht überschreiten darf, einen Nachprüfauftrag an das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung richten, wenn sie einen Mangel in den Vorschlägen des Vorhabenträgers nach §14 Absatz 2, §16 Absatz 3 und §18 Absatz 3 rügt[3]. Der Nachprüfauftrag darf von jeder Regionalkonferenz zu jedem der vorgenannten Vorschläge einmal geltend gemacht werden; er ist jeweils nach Übermittlung des Vorschlags nach §14 Absatz 2, 16 Absatz 3 und §18 Absatz 3 zu stellen und muss den gerügten Mangel sowie den Umfang der geforderten Nachprüfung konkret benennen. Ein Nachprüfauftrag kann nicht mehr gestellt werden, nachdem der Erörterungstermin zu dem jeweiligen Vorschlag bekannt gemacht wurde. Unter Berücksichtigung des Nachprüfauftrags prüft das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung den jeweiligen Vorschlag. Ergibt sich aus der Nachprüfung Überarbeitungsbedarf, fordert das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung den Vorhabenträger auf, den gerügten Mangel zu beheben und den jeweiligen Vorschlag vor Durchführung des Stellungnahmeverfahrens nach §7 Absatz 1 zu ergänzen; es gibt der die Nachprüfung auslösenden Regionalkonferenz Gelegenheit zur Stellungnahme.

(6) Die Regionalkonferenzen werden von jeweils einer Geschäftsstelle unterstützt, die vom Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung eingerichtet wird.

(7) Mit dem Ausscheiden einer Region aus dem Auswahlverfahren löst sich die dazugehörige Regionalkonferenz auf.

§ 11 Fachkonferenz Rat der Regionen

(1) Das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung richtet nach Bildung der Regionalkonferenzen eine Fachkonferenz Rat der Regionen ein. Diese setzt sich aus Vertretern der Regionalkonferenzen und von Gemeinden, in denen radioaktive Abfälle zwischengelagert werden, zusammen. Die Anzahl aller Vertreter der Zwischenlagerstandorte soll der Anzahl der delegierten Vertreter einer Regionalkonferenz entsprechen. Die Fachkonferenz Rat der Regionen soll die Anzahl von 30 Teilnehmern nicht überschreiten.

(2) Die Fachkonferenz Rat der Regionen begleitet die Prozesse der Regionalkonferenzen aus überregionaler Sicht und leistet Hilfestellung beim Ausgleich widerstreitender Interessen der Standortregionen.

(3) Die Fachkonferenz Rat der Regionen wird von einer Geschäftsstelle unterstützt, die beim Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung eingerichtet wird.

1 Vorschlag Standortregionen für übertägige Erkundung, Vorschlag für die untertägig zu erkundenden Standorte und Standortvorschlag für ein Endlager
2 Vorschlag für die untertägig zu erkundenden Standorte
3 Vorschlag Standortregionen für übertägige Erkundung, Vorschlag für die untertägig zu erkundenden Standorte und Standortvorschlag für ein Endlager

Nützliche Links/wichtige Newsletter

Mailingliste der Fachkonferenz Teilgebiete
Wichtige Mailingliste der Teilnehmenden der „Fachkonferenz Teilgebiete“, Interessierte können sich weiterhin eintragen [Stand August 2022] fachkonferenz.web4all.de

Zentrale Informationsplattform zum Beteiligungsverfahren des BASE
Die Plattform versammelt alle Dokumente (Protokolle, Präsentationen) des Beteiligungsverfahrens.
www.endlagersuche-infoplattform.de
> Dokumente

Planungsteam Forum Endlagersuche
www.endlagersuche-infoplattform.de
> Beteiligung > Ergänzende Beteiligung > Beteiligung bis zu den Regionalkonferenzen > Planungsteam Forum Endlagersuche

Forum Endlagersuche
www.endlagersuche-infoplattform.de
> Beteiligung > Ergänzende Beteiligung > Beteiligung bis zu den Regionalkonferenzen > Forum Endlagersuche

b-lab des BASE (Beteiligungs-Labor)
Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE); Abteilung Beteiligung, Fachgebiet B2
Fach- und Regionalkonferenzen, Projektteam b-lab
beteiligung@base.bund.de

BASE – Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung www.BASE.bund.de

BGE – Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
www.bge.de
> Endlagersuche > Wesentliche Unterlagen > Methodik

NBG – Nationales Begleitgremium
Informativer Newsletter mit Terminübersicht aller Gremien und Akteure www.nationales-begleitgremium.de

Partizipationsbeauftragter des NBG
www.nationales-begleitgremium.de
> Wer wir sind > Der Partizipationsbeauftragte

BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe www.bgr.de

BGZ – Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH
zwischenlager.info

StandAG – Standortauswahlgesetz
Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle
www.gesetze-im-internet.de/StandAG_2017/BJNR107410017.html

Nagra: Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Schweiz)
https://nagra.ch

Quellen

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE): Tagesanlagen eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle. Beschreibung erforderlicher Tagesanlagen und Abschätzung des Flächenbedarfs. Stand 29.01.2021
Download

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE): Endlagerkonzepte: Überblick über grundsätzliche Rahmenbedingungen in der ersten Phase des Standortauswahlverfahrens, Stand 28.09.2020.
Download

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE), Thomas Lohser, Thomas Bever: AG 1 Methodenentwicklung – Vorläufige Sicherheitskonzepte und Endlagerauslegungen in den repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen; Präsentation Erstes Forum Endlagersuche, 21.05.2022.
Download

Abkürzungsverzeichnis

b-lab:	Beteiligungslabor des BASE
BASE:	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
BGE:	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
BGR:	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BGZ:	Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH
GzME:	Gebiete zur Methodenentwicklung
Nagra:	Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Schweiz)
NBG:	Nationales Begleitgremium
PFE:	Planungsteam Forum Endlagersuche
rvSU:	repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
StandAG:	Standortauswahlgesetz
SUP:	Strategische Umweltprüfung
TÖB:	Träger öffentlicher Belange (zum Beispiel Naturschutzverbände)
UVP:	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG:	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Stand der Endlagersuche in Europa

NABU vor Ort

NABU-Bundesverband
Charitéstraße 3, 10117 Berlin
Tel. 030.28 49 84-0
Fax 030.28 49 84-20 00
NABU@NABU.de
www.NABU.de

NABU Baden-Württemberg
Tübinger Straße 15, 70178 Stuttgart
Tel. 07 11.9 66 72-0
Fax 07 11.9 66 72-33
NABU@NABU-BW.de
www.NABU-BW.de

NABU-Partner Bayern –
Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern (LBV)
Eisvogelweg 1, 91161 Hilpoltstein
Tel. 0 91 74.47 75-0
Fax 0 91 74.47 75-75
Infoservice@LBV.de
www.LBV.de

NABU Berlin
Wollankstraße 4, 13187 Berlin
Tel. 030.9 86 41 07 oder 9 86 08 37-0
Fax 030.9 86 70 51
LvBerlin@NABU-Berlin.de
www.NABU-Berlin.de

NABU Brandenburg
Lindenstraße 34, 14467 Potsdam
Tel. 03 31.2 01 55-70
Fax 03 31.2 01 55-77
Info@NABU-Brandenburg.de
www.NABU-Brandenburg.de

NABU Bremen
Vahrer Feldweg 185
28309 Bremen
Tel. 04 21.3 39 87 72
Fax 04 21.33 65 99 12
Info@NABU-Bremen.de
www.NABU-Bremen.de

NABU Hamburg
Klaus-Groth-Straße 21
20535 Hamburg
Tel. 040.69 70 89-0
Fax 040.69 70 89-19
Info@NABU-Hamburg.de
www.NABU-Hamburg.de

NABU Hessen
Friedenstraße 26, 35578 Wetzlar
Tel. 0 64 41.6 79 04-0
Fax 0 64 41.6 79 04-29
Info@NABU-Hessen.de
www.NABU-Hessen.de

NABU Mecklenburg-Vorpommern
Wismarsche Straße 146,
19053 Schwerin
Tel. 03 85.59 38 98-0
Fax 03 85.5938 98-29
LGS@NABU-MV.de
www.NABU-MV.de

NABU Niedersachsen
Alleestraße 36, 30167 Hannover
Tel. 05 11.91 10 5-0
Fax 05 11.9 11 05-40
Info@NABU-Niedersachsen.de
www.NABU-Niedersachsen.de

NABU Nordrhein-Westfalen
Völklinger Straße 7-9, 40219 Düsseldorf
Tel. 02 11.15 92 51-0
Fax 02 11.15 92 51-15
Info@NABU-NRW.de
www.NABU-NRW.de

NABU Rheinland-Pfalz
Frauenlobstraße 15-19, 55118 Mainz
Tel. 0 61 31.1 40 39-0
Fax 0 61 31.1 40 39-28
Kontakt@NABU-RLP.de
www.NABU-RLP.de

NABU Saarland
Antoniusstraße 18, 66822 Lebach
Tel. 0 68 81.93 61 9-0
Fax 0 68 81.93 61 9-11
LGS@NABU-Saar.de
www.NABU-Saar.de

NABU Sachsen
Löbauer Straße 68, 04347 Leipzig
Tel. 03 41.33 74 15-0
Fax 03 41.33 74 15-13
Landesverband@NABU-Sachsen.de
www.NABU-Sachsen.de

NABU Landesverband Sachsen-Anhalt
Gerhart-Hauptmann-Straße 14,
39108 Magdeburg
Tel. 03 91.5 61 93-50
Fax 03 91.5 61 93-49
Mail@NABU-LSA.de
www.NABU-LSA.de

NABU Schleswig-Holstein
Färberstraße 51, 24534 Neumünster
Tel. 0 43 21.7 57 20-60
Fax 0 43 21.7 57 20-61
Info@NABU-SH.de
www.NABU-SH.de

NABU Thüringen
Leutra 15, 07751 Jena
Tel. 0 36 41.60 57 04
Fax 0 36 41.21 54 11
LGS@NABU-Thueringen.de
www.NABU-Thueringen.de

WIR SIND, WAS WIR TUN.
DIE NATURSCHUTZMACHER*INNEN

Der NABU engagiert sich seit 1899 für Mensch und Natur. Mit mehr als 875.000 Mitgliedern und Fördernden ist der NABU der mitgliederstärkste Umweltverband in Deutschland.

Zu den wichtigsten Aufgaben des NABU zählen der Erhalt der Lebensraum- und Artenvielfalt, die Nachhaltigkeit der Land-, Wald- und Wasserwirtschaft und nicht zuletzt der Klimaschutz. Die Vermittlung von Naturerlebnissen und die Förderung naturkundlicher Kenntnisse gehören zu den zentralen NABU-Anliegen.

In den rund 2.000 NABU-Gruppen und rund 70 Infozentren in ganz Deutschland steht praktischer Naturschutz genauso auf dem Programm wie Lobbyarbeit, Umweltbildung, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit.