

Abschlussbericht

Mandat 2021-2025

Mit allen Anhängen

Wien, 2025

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Österreichischer Beirat für die Entsorgung radioaktiver Abfälle – Entsorgungsbeirat

Texte: Mitglieder des Entsorgungsbeirates, Geschäftsstelle des Entsorgungsbeirates (AGES GmbH)

Foto/Grafiknachweis: AGES GmbH

Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft

Wien, 2025

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an kontakt@entsorgungsbeirat.gv.at.

Zusammenfassung

Die Republik Österreich hat die Letztverantwortung für die Entsorgung radioaktiver Abfälle, die in ihrem Hoheitsgebiet entstanden sind. Aus diesem Grund hat die Bundesregierung ein Nationales Entsorgungsprogramm zu erstellen, regelmäßig zu prüfen und zu aktualisieren.

Der Österreichische Beirat für die Entsorgung radioaktiver Abfälle – Entsorgungsbeirat – wurde von der Bundesregierung beauftragt, diese in Angelegenheiten zur Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms zu beraten. Im ersten Schritt wurde der Entsorgungsbeirat im Zuge eines Mandats mit der Ausarbeitung folgender vier Punkte betraut:

- Punkt 1: Radioaktive Abfälle in Österreich: Erhebung des Status quo
- Punkt 2: Analyse der Optionen für eine Endlagerung
- Punkt 3: Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit
- Punkt 4: Erstellung eines zeitlichen Ablaufs für die Entsorgung radioaktiver Abfälle

Die Ergebnisse der Arbeiten des Entsorgungsbeirates stützen sich auf Diskussionen und Vorträge im Rahmen der Sitzungen des Entsorgungsbeirates und dessen Ausschüsse sowie auf beauftragte Studien und Berichte zu diversen Themen, durchgeführte Exkursionen und Erfahrungsaustausch mit anderen Ländern.

Die nun vom Entsorgungsbeirat ausgearbeiteten Empfehlungen beinhalten Umsetzungsvorschläge für die Endlagerung der radioaktiven Abfälle Österreichs unter Berücksichtigung technischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Aspekte sowie einen Zeit- und Ablaufplan für die Umsetzung. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die 20 an die Bundesregierung übermittelten Empfehlungen:

Tabelle 1: Die Empfehlungen des Entsorgungsbeirates.

Kategorie	Nummer	Inhalt
Übergeordnete Empfehlungen	Empfehlung I	Kontinuität des Entsorgungsbeirates
	Empfehlung II	Zuständigkeiten definieren / Rollenverteilung
	Empfehlung III	Entwurf und Beteiligung Standortauswahlverfahren
	Empfehlung IV	Ausarbeitung eines Forschungsprogrammes
Mandatspunkt 1: Radioaktive Abfälle in Österreich: Erhebung des Status Quo	Empfehlung 1.1	Strategie der Abfallvermeidung
	Empfehlung 1.2	Freigabe radioaktiver Materialien
Mandatspunkt 2: Analyse der Optionen für eine Endlagerung	Empfehlung 2.1	Sicherheitskriterien für ein Endlager – radiologische Aspekte
	Empfehlung 2.2	Schutzziele für ein Endlager
	Empfehlung 2.3	Optionen Endlager
	Empfehlung 2.4	Internationale Zusammenarbeit
	Empfehlung 2.5	Endlagergesetz
Mandatspunkt 3: Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit	Empfehlung 3.1	Umsetzung des Beteiligungskonzeptes
	Empfehlung 3.2	Integration von Transparenz und Beteiligung als Leitprinzipien in politisch-administrativen Prozessen
	Empfehlung 3.3	Transparenz und Beteiligung in allen Verfahrensschritten gesetzlich festlegen
	Empfehlung 3.4	Mitgestaltung bei der Auswahl der Standortkriterien und des Verfahrens zur Standortauswahl in einem verbindlichen Prozess
	Empfehlung 3.5	Frühzeitige Installation eines „Koordinierenden Projektteams“ zur strukturellen Einbindung der Öffentlichkeit
	Empfehlung 3.6	Einrichtung eines Informationszentrums
	Empfehlung 3.7	Einrichtung mehrerer Begleitgremien
Mandatspunkt 4: Erstellung eines zeitlichen Ablaufs für die Entsorgung radioaktiver Abfälle	Empfehlung 4.1	Zeit- und Ablaufplan
	Empfehlung 4.2	Verlängerung des Entsorgungsvertrags

Dieser Abschlussbericht enthält die Tätigkeiten, Hintergründe, Ergebnisse und Empfehlungen des Entsorgungsbeirates.

Dem Abschlussbericht angeschlossen sind eine Sammlung der Empfehlungen, ein Beteiligungskonzept und ein Zeit- und Ablaufplan.

Vorwort



Silvia Benda-Kahri

Die Österreicher:innen haben sich 1978 in einer Volksabstimmung gegen die Inbetriebnahme des bereits fertiggestellten Kernkraftwerks in Zwentendorf entschieden. Dadurch fallen in Österreich keine hochradioaktiven Abfälle und abgebrannten Brennelemente aus Kernkraftwerken an. Jedoch fallen auch in Österreich schwach- und mittelradioaktive Abfälle an. Diese entstehen bei vielen Anwendungen in der Medizin, Industrie und Forschung. Auch dort, wo nicht mehr benötigte (Forschungs-)Anlagen rückgebaut werden, fallen radioaktive Abfälle an.

Die in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle werden im Unternehmen Nuclear Engineering Seibersdorf gesammelt, mit modernen technischen Methoden behandelt und in Fässer verpackt. Anschließend werden die Fässer fachgerecht in Seibersdorf zwischengelagert. Verglichen mit Kernkraftwerksländern ist die Menge an radioaktiven Abfällen in Österreich sehr gering.

Die Zwischenlagerung ist mit der Gemeinde Seibersdorf bis 2045 vertraglich vereinbart. Um eine Endlagerung sicherstellen zu können und Bürden für künftige Generationen zu vermeiden, wurde im Jahr 2021 der Österreichische Beirat für die Entsorgung radioaktiver Abfälle – Entsorgungsbeirat – mittels Ministerratsbeschluss eingerichtet. Dieser legt den Grundstein für einen Prozess, an dessen Ende eine sichere Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle stehen wird.

Der Entsorgungsbeirat, ein interdisziplinäres Beratungsgremium, wurde von der Bundesregierung in seinem ersten Mandat damit beauftragt, relevante Themen und Fragestellungen rund um die Endlagerung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle zu bearbeiten und schrittweise einen Weg in Richtung Endlagerung radioaktiver Abfälle aufzuzeigen. Die Leitlinien des Entsorgungsbeirates sind dabei Transparenz, Offenheit und Beteiligung. Die Zusammenarbeit des Beirates ist geprägt von Respekt für unterschiedliche Perspektiven und einer ergebnisorientierten, wertschätzenden Arbeitsweise.

2025 wurden bei der Aktualisierung des Nationalen Entsorgungsprogramms (NEP) erstmals strategische Empfehlungen des Entsorgungsbeirates integriert. Empfehlungen zur Beteiligung der Öffentlichkeit und zur transparenten Kommunikation, ein konkreter Zeit- und Ablaufplan für die kommenden zehn Jahre sowie neue Forschungsschwerpunkte zur Langzeitlagerung radioaktiver Abfälle wurden in das NEP aufgenommen.

In den vergangenen vier Jahren durfte ich als Vorsitzende des Beirats die Umsetzung des ersten Mandats begleiten. Es war mir eine große Ehre, gemeinsam mit den von der Bundesregierung nominierten Mitgliedern des Entsorgungsbeirats diesen Weg zu gehen – konstruktiv, und mit einem tiefen Verantwortungsgefühl. Mein aufrichtiger Dank gilt allen, die sich mit Engagement und großer Expertise eingebracht haben. Der Steuerungsgruppe danke ich für die vertrauensvolle Zusammenarbeit, der Bundesregierung für die Möglichkeit und das Vertrauen, diese wichtige Aufgabe begleiten zu dürfen.

Mit diesem Abschlussbericht legen wir nicht nur Empfehlungen vor – wir übergeben auch ein Stück Verantwortung an die Entscheidungsträger:innen. Unser Appell ist eine rasche Umsetzung der notwendigen Schritte, mit dem gleichen Verantwortungsbewusstsein und der gleichen Offenheit, die diesen Prozess getragen haben.

Silvia Benda-Kahri (Vorsitzende des Entsorgungsbeirates) und der österreichische Beirat für die Entsorgung radioaktiver Abfälle

Inhalt

Inhalt	8
1 Der Entsorgungsbeirat	9
1.1 Gründung des Entsorgungsbeirates	9
1.2 Zielsetzung und Mandat des Entsorgungsbeirates.....	10
1.3 Arbeitsweise des Entsorgungsbeirates.....	15
2 Empfehlungen	33
Übergeordnete Empfehlungen	33
Mandatspunkt 1: Radioaktive Abfälle in Österreich: Erhebung des Status quo.....	41
Mandatspunkt 2: Analyse der Optionen für die Endlagerung	46
Mandatspunkt 3: Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit	65
Mandatspunkt 4: Erstellung eines zeitlichen Ablaufs für die Entsorgung radioaktiver Abfälle.....	78
3 Abschlussworte	83
4 Anhänge	85
Tabellenverzeichnis	86
Abbildungsverzeichnis	87
Literaturverzeichnis	88
Abkürzungen	90

1 Der Entsorgungsbeirat

1.1 Gründung des Entsorgungsbeirates

Am 10. März 2021 wurde in Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms (NEP) der **Österreichische Beirat für die Entsorgung radioaktiver Abfälle – Entsorgungsbeirat** – mittels Ministerratsbeschluss eingerichtet. Der Beirat beschäftigte sich auf effiziente und transparente Weise mit Fragestellungen und Aufgaben der endgültigen Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle. Die Aufgabe des Entsorgungsbeirates bestand darin, Empfehlungen zu erarbeiten, die als Grundlage für weitere Entscheidungen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle dienen und an die österreichische Bundesregierung gerichtet sind. Der Entsorgungsbeirat setzte sich aus Vertreter:innen der Ministerien und Bundesländer, Fachleuten, Interessensgruppen und Vertreter:innen der Zivilgesellschaft zusammen. Der erste Arbeitsauftrag für den Entsorgungsbeirat wurde durch ein Mandat festgelegt. Die Koordination des Entsorgungsbeirates erfolgte im Zeitraum vom 10. März 2021 bis 31. März 2025 durch die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) und obliegt seit der Novelle des Bundesministeriengesetzes 2025 dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK).¹

Die gesamten radioaktiven Abfälle, sowohl jene, die derzeit bei der Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH (NES) lagern, als auch zukünftige, müssen endgültig entsorgt werden. Bereits in den 1980er Jahren fanden erste Bemühungen zur Suche eines Endlagerstandorts statt. Diese wurden jedoch aufgrund von Widerstand aus der Bevölkerung und von Vertreter:innen der Bundesländer abgebrochen. In den letzten 25 Jahren haben sich neue technische und wissenschaftliche Standards bezüglich der Endlagerung radioaktiver Abfälle etabliert. Ebenso haben sich die Grundsätze für die Einbindung der Öffentlichkeit bei politischen Entscheidungen erheblich verändert.

Grundlage für den neuerlichen Prozess der endgültigen Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle ist die Richtlinie 2011/70/Euratom des Rates vom 19. Juli 2011 über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle. Zur Umsetzung dieser Richtlinie haben alle

¹ Im Bericht werden die zum jeweiligen Zeitpunkt zutreffenden Ressortbezeichnungen verwendet.

Mitgliedstaaten ein nationales Programm zu erstellen, das die Umsetzung politischer Entscheidungen in klare Vorschriften für die Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle umfasst. Dadurch wird sichergestellt, dass zukünftige Generationen keine unangemessenen Lasten im Zusammenhang mit der Entsorgung radioaktiver Abfälle zu tragen haben. Auch die Verfügbarkeit relevanter Informationen für die Bevölkerung in diesem Zusammenhang, sowie die effektive Beteiligung der Öffentlichkeit an Entscheidungsprozessen ist durch diese Richtlinie sichergestellt.

Das österreichische NEP hat die Bundesregierung am 5. September 2018 im Ministerrat beschlossen. Es enthält die geltenden Grundsätze, die Strategie und Umsetzungsschritte für die sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle, den bestehenden Rechtsrahmen sowie die derzeit vorhandenen und die für die Zukunft erwarteten radioaktiven Abfälle. Die weiteren Schritte für die Entsorgung dieser Abfälle unter Berücksichtigung des Abfallinventars sowie die Möglichkeiten der Entsorgung werden darin angeführt. Es beinhaltet außerdem die Bereiche Forschung und Entwicklung, Finanzierung und Öffentlichkeitsbeteiligung im Zusammenhang mit der Behandlung und Endlagerung radioaktiver Abfälle. Hinsichtlich des Punktes Endlagerung wird auch die Einrichtung einer Arbeitsgruppe sowie deren Aufgaben bezüglich der sicheren Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle beschrieben. Auf Basis dessen wurde die Suche nach einer Lösung für die sichere Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle durch die Gründung des Entsorgungsbeirates initiiert.

Der vorliegende Abschlussbericht über die Arbeit des Entsorgungsbeirates enthält die Ergebnisse, Empfehlungen und Entscheidungsgrundlagen für die Bundesregierung sowie Vorschläge für die Umsetzung des NEP.

1.2 Zielsetzung und Mandat des Entsorgungsbeirates

Der Entsorgungsbeirat wurde in Umsetzung des NEP (dort wurde der Entsorgungsbeirat noch Arbeitsgruppe „Entsorgung“ genannt) eingerichtet, mit der Zielsetzung, in effizienter, transparenter und interdisziplinärer Art und Weise und unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten Vorschläge und solide Entscheidungsgrundlagen für die endgültige Entsorgung der radioaktiven Abfälle in Österreich zu erarbeiten.

Die Arbeit des Entsorgungsbeirates bestand aus der Bearbeitung von Fragestellungen zur Erhebung des aktuellen Inventars der radioaktiven Abfälle in Österreich, der Evaluierung

der Entsorgungsoptionen, der Ausarbeitung einer Beteiligungsstrategie sowie der Erstellung eines Zeitplanes, um schrittweise einen Weg in Richtung Endlagerung radioaktiver Abfälle aufzuzeigen. Eine Standortsuche für ein Endlager war während dieser Projektphase nicht vorgesehen und war deshalb auch nicht Teil des Mandats.

Entsprechend diesen Vorgaben wurde dem Entsorgungsbeirat von der Bundesregierung im Rahmen des Ministerrates am 10. März 2021 das erste Mandat erteilt².

Konkret teilte sich das Mandat in die folgenden Punkte, die vom Entsorgungsbeirat in Form von Dokumenten zur Vorlage an die Bundesregierung ausgearbeitet wurden:

Punkt 1: Radioaktive Abfälle in Österreich: Erhebung des Status quo

Ziel ist die Erhebung und Sammlung von Informationen und Daten zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle. Einerseits soll die Bestandsaufnahme der radioaktiven Abfälle in Österreich diskutiert werden und andererseits sollen die Studien zu den bisherigen Endlageraktivitäten des Bundes evaluiert werden. Dabei soll eine konkrete Darstellung der Ist-Situation erfolgen. Die in der Ist-Erhebung erhobenen Daten beschreiben detailliert die Ausgangssituation und liefern die Basis für die Arbeit des Entsorgungsbeirates.

Die Erstellung einer detaillierteren Bestandsaufnahme der gegenwärtigen und der zukünftig zu erwartenden radioaktiven Abfälle lieferte die Grundlage für die Arbeit des Entsorgungsbeirates. Außerdem wurde die Entwicklung bisheriger Endlageraktivitäten des Bundes in den dazu verfügbaren Studien, auf Mängel und Schwachstellen analysiert, um die Wissensgrundlage des Beirates zu erweitern.

² Da das Thema der Entsorgung radioaktiver Abfälle ein umfassendes ist, wurde das Mandat bis Ende 2025 verlängert, um weitere relevante Fragestellungen innerhalb einzelner Mandatspunkte zu bearbeiten.

Die Kenntnis des genauen Bestandes der radioaktiven Abfälle ist wesentlich in der Entscheidungsfindung für einen bestimmten Endlagertyp. Die Bestandsaufnahme sollte folgende Punkte beinhalten:

- Radionuklide und deren Aktivität
- Menge, Zusammensetzung, chemische und physikalische Form sowie mögliche chemische, physikalische und andere Risiken
- standardisierte Klassifizierung (Abfallarten) der radioaktiven Abfälle
- Ursprung und Herkunft der bisher von der NES gesammelten und zwischengelagerten Abfälle, einschließlich deren Verursacherinnen
- Abschätzung des künftigen Abfallaufkommens, unter Berücksichtigung von potenziellen radioaktiven Altlasten, im Umlauf befindlichen radioaktiven Quellen sowie Abfällen, die beim Rückbau von Anlagen und Einrichtungen zu erwarten sind
- Abschätzungen der Zeitdauer, bis von einem Teil der Abfälle Freigabewerte erreicht werden könnten und diese infolgedessen als konventioneller Abfall entsorgt werden können
- Evaluierung derjenigen Abfälle, die nicht mit den zur Verfügung stehenden Behandlungsmethoden von der NES konditioniert werden können
- Bestandsaufnahme der abgebrannten Brennelemente, die in die USA zurückgeführt werden müssen

Punkt 2: Analyse der Optionen für eine Endlagerung

Ziel ist es, eine Übersicht aller möglichen Optionen für die Endlagerung radioaktiver Abfälle und einer ersten Kostenabschätzung zu erstellen, einschließlich der Option einer Kooperation mit anderen Ländern. Dieses Dokument soll die erforderlichen Voraussetzungen, Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken enthalten.

Nach Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der jeweiligen Endlageroptionen unter Berücksichtigung der technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekte sollten, basierend auf der Bestandsaufnahme radioaktiver Abfälle (Punkt 1), die möglichen Optionen für die Endlagerung beschrieben werden. Auch die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit Ländern der Europäischen Union oder Drittstaaten sollte dabei gemäß § 141 Abs. 2 Strahlenschutzgesetz 2020 (StrSchG 2020) berücksichtigt werden.

Folgende Punkte sollten in dem Bericht mindestens enthalten sein:

- Beschreibung der möglichen Endlageroptionen
- technische Grundlagen und erforderliche Voraussetzungen (Geologie, Hydrologie, Geophysik...) dieser Optionen
- welche Abfallart für welche Option geeignet ist
- Prüfung der Möglichkeit der Kooperation mit anderen Ländern hinsichtlich der Entsorgung radioaktiver Abfälle
- Evaluierung nach sozialen, gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Aspekten
- eine erste Kostenabschätzung

Punkt 3: Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit

Ziel ist es, Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Bevölkerung (auch grenzüberschreitend) am Weg zu einem Endlager für radioaktive Abfälle in Österreich unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten zu entwickeln. In diesem Konzept sollen Empfehlungen enthalten sein, wie und wann die Bevölkerung informiert, beteiligt und in Entscheidungen miteinbezogen wird.

Bei Themen mit großer Tragweite, wie etwa der Entsorgung radioaktiver Abfälle, ist die transparente Information und Beteiligung der Öffentlichkeit Voraussetzung für gesellschaftliche Akzeptanz. Das Beteiligungskonzept sollte sowohl die Information der Öffentlichkeit als auch die Öffentlichkeitsbeteiligung (auch grenzüberschreitend) entwerfen und dabei aufgrund von neuen Entwicklungen, Entscheidungen und Phasen angepasst werden können. Das Konzept sollte festlegen, in welchem Prozessschritt sich die Öffentlichkeit auf welche Art beteiligen kann und wie die im Zuge dessen eingebrachten Meinungen und Ideen bearbeitet oder umgesetzt werden können. Im Detail wurden folgende Fragen bearbeitet:

- Wie bekommt die Öffentlichkeit (auch grenzüberschreitend) Zugang zu relevanten Informationen, z. B. zu laufenden oder bevorstehenden Aktivitäten?
- Wie kann die Öffentlichkeit ihre Sorgen, Fragen, Meinungen und Ideen artikulieren? Wie können die Bürger:innen sich einbringen?

- Wer ist für die Bereitstellung von Informationen zuständig? Sollen dafür Expert:innen eingebunden werden?
- Welche internationalen, nationalen, regionalen und lokalen Formen der Bürger:innenbeteiligung sind bei diesem Thema zielführend?

Punkt 4: Erstellung eines zeitlichen Ablaufs für die Entsorgung radioaktiver Abfälle

Ziel ist es, einen Entwurf für den Zeit- und Ablaufplan zur Entsorgung der in Österreich angefallenen radioaktiven Abfälle zu erstellen. Dieser Entwurf soll, wenn möglich, maßgebliche Zwischenetappen („Meilensteine“), Leistungskennzahlen und klare Zeitpläne für das Erreichen dieser Zwischenetappen enthalten.

Der in Meilensteine/Zwischenetappen gegliederte Zeitplan mit den gemäß Richtlinie 2011/70/Euratom geforderten Leistungskennzahlen (KPI) sollte den zeitlichen Ablauf der Endlagerung des radioaktiven Abfalls aufzeigen. Aufgrund von zukünftigen gesellschaftspolitischen Prozessen, wissenschaftlich-technischen und spezifischen Anforderungen an mögliche Endlagerstandorte muss dieser Zeitplan als Abschätzung verstanden werden.

1.3 Arbeitsweise des Entsorgungsbeirates

Geschäftsordnung

Die Arbeitsweise des Entsorgungsbeirates sowie die Zusammensetzung und Aufgaben waren in der Geschäftsordnung vom 10. März 2021 festgehalten.

Die Geschäftsordnung legte die Organisation und die operative Arbeitsweise des Entsorgungsbeirates fest und regelt unter anderem die Aufgaben, Arbeitsweise, Zusammensetzung, Vorsitzführung, Berichtspflichten, Öffentlichkeitsarbeit, Einrichtung von Ausschüssen und die Rolle der Geschäftsstelle. In der Geschäftsordnung war die Meinungsbildung, insbesondere das Abstimmungsverhalten und das Einbringen von Diskussionspunkten definiert.

Grundsätze

Um die Mitglieder des Entsorgungsbeirates bestmöglich in ihrem Tun unterstützen zu können, hatte der Vorsitz vier zentrale Leitlinien für die Gestaltung des Prozessdesigns herangezogen:

- Rahmen bilden, der konstruktives Arbeiten ermöglicht
- Methodenvielfalt anwenden, um breite Expertise und Ideen abzuholen
- Flexibilität zulassen, um auf Bedürfnisse eingehen zu können
- Feedbackmöglichkeiten einbauen, um sicherzustellen, dass das Prozessdesign der Arbeit dienlich ist

Das Prozessdesign sah eine iterative, den Themen angepasste Strukturierung in vier Prozessschritten, nach dem Konzept des „Doppelten Diamanten“ vor. Diese waren:

- Discover: Einarbeitung in die Themenstellungen des Mandats
- Define: Definition der für die Bearbeitung der Mandatsthemen relevanten Fragestellungen als Basis für die Zusammenstellung der relevanten Informationen
- Develop: Entwicklung von Empfehlungen auf Basis der Diskussion der relevanten Informationen
- Deliver: Abstimmung der für die Mandatsthemen relevanten Empfehlungen und Kommunikation der Ergebnisse

Zusammensetzung des Entsorgungsbeirates

Der Entsorgungsbeirat setzte sich aus sechs Vertreter:innen der Bundesministerien (bei Einrichtung BMSGPK, BMF, BKA, BMKÖS, BMLRT, BMK Sektion III)³, drei Vertreter:innen der Bundesländer (Oberösterreich, Niederösterreich und Steiermark, nominiert durch die Landeshauptleutekonferenz), zwei Vertreter:innen der Zivilgesellschaft und je ein:e Vertreter:in der Umwelthanwaltschaft und des Gemeindebundes zusammen. Zusätzlich wurden sieben unabhängige Fachleute aus den Bereichen Risikowissenschaften, Wissenschafts- und Technikforschung, Strahlenschutz, Management radioaktiver Abfälle, Geologie und Umweltökonomie nominiert. Auch Ersatzmitglieder wurden nominiert, die im Falle einer Verhinderung an den Sitzungen teilnehmen konnten. Die insgesamt 20 Mitglieder wurden für den Zeitraum dieses Mandats mit der Erfüllung der definierten Aufgaben beauftragt.

Der Entsorgungsbeirat wurde von Silvia Benda-Kahri (Umweltbundesamt GmbH), ausgebildete Mediatorin und Art-of-Hosting-Expertin, als Vorsitzende bei der Aufgabenerfüllung begleitet. Als stellvertretende Vorsitzende wurde Sabine Kranzl (Umweltbundesamt GmbH) berufen.

³ Aufgrund der neuen Ressortaufteilung seit 1. April 2025 BMSGPK, BMF, BKA Sektion III und IV, BMLUK Sektion I und BMIMI

Tabelle 2: Mitglieder des Entsorgungsbeirates in alphabetischer Reihenfolge (Stand Oktober 2025)

Name	Institution
Roman Beyerknecht	Nuclear Engineering Seibersdorf
Manfred Ditto	Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
Ulrike Felt	Universität Wien Institut für Wissenschafts- und Technikforschung
Eva Festl	Bundesministerium für Finanzen
Bernhard Haubenberger	Österreichischer Gemeindebund
Patricia Lorenz	Global 2000
Frank Melcher	Montanuniversität Leoben Lehrstuhl für Geologie und Lagerstättenlehre
Benedikt Montag	Bundeskanzleramt
Monika Mörth	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft
Gabriele Mraz	Österreichisches Ökologie-Institut
Nikolaus Müllner	Universität für Bodenkultur Wien Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften
Anna Muner-Bretter	Bundeskanzleramt
Wolfgang Piermayer	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung
Ewald Plantosar	Amt der Steiermärkischen Landesregierung
David Reinberger	Österreichische Umwelt- und Naturschutzanwaltschaft
Volker Schaffler	Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur
Gerhard Seifritz	Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Angelika Spieth-Achtnich	Öko-Institut Consult GmbH
Johannes Sterba	Technische Universität Wien Atominstitut
Hannelore Weck-Hannemann	Universität Innsbruck Institut für Finanzwissenschaft

Abbildung 1: Die Mitglieder des Entsorgungsbeirates bei der 1. Sitzung im Juni 2021.

Foto: AGES/Drott



Tabelle 3: Ersatzmitglieder des Entsorgungsbeirates in alphabetischer Reihenfolge (Stand Oktober 2025)

Name	Institution
Rene Albert	Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur
Leopold Schalhas	Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Erik Tajalli	Bundeskanzleramt
Charlotte Vogl	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft

Tabelle 4: Ehemalige Mitglieder des Entsorgungsbeirates in alphabetischer Reihenfolge

Name	Mitgliedschaft	Institution
Philipp Bohatschek	10/21 – 02/23	Bundesministerium für Finanzen
Isabel Lamprecht-Pühra	03/21 – 10/21	Bundesministerium für Finanzen
Günter Liebel	03/21 – 12/23	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft
Horst Reicher	03/21 – 10/24	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Wolfgang Renneberg	03/21 – 08/22	Öko-Institut e.V., Deutschland
Ursula Rosenbichler	03/21 – 10/24	Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport
Sabine Schneeberger	03/21 – 10/24	Bundeskanzleramt
Sigrid Sperker	03/21 – 10/24	Amt der Oberösterreichischen Landesregierung
Christoph Urbanek	03/21 – 09/22	Amt der Niederösterreichischen Landesregierung

Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle wurde zur Unterstützung der Vorsitzenden des Entsorgungsbeirates sowie der Ausschüsse bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben in administrativen und fachlichen Belangen bei der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) eingerichtet.

Im Rahmen der fachlichen Betreuung und Beratung wurden Diskussions- und Entscheidungsgrundlagen zu anliegenden Fragestellungen ausgearbeitet und fachliche Auskunft für den Entsorgungsbeirat bereitgestellt. Zudem unterstützte die Geschäftsstelle den Entsorgungsbeirat bei der Beauftragung von Fachleuten, Studien und Berichten.

Administrativ war die Geschäftsstelle unter anderem für die Vorbereitung und Durchführung der Sitzungen, die Sicherstellung der Einhaltung der Geschäftsordnung, das Verfassen der Sitzungsprotokolle sowie für die Dokumentation der Beratungsergebnisse zuständig. Außerdem betreute die Geschäftsstelle die Website des Entsorgungsbeirates (entsorgungsbeirat.gv.at) und war Kontaktstelle für die Anliegen der Öffentlichkeit.

Sitzungen

Der Entsorgungsbeirat trat in der Regel dreimal jährlich zu einer Sitzung zusammen. Im Rahmen dieser Sitzungen hatte der Entsorgungsbeirat mit Beschluss unter anderem über zu bearbeitende Fragestellungen zur Erfüllung des Mandats, die Einsetzung von Ausschüssen, die Beauftragung von Studien, Berichten und Gutachten, die Einladung von Auskunftspersonen, die Durchführung von Fachexkursionen, das Sitzungsprotokoll, den jährlichen Tätigkeitsbericht sowie den Abschlussbericht zu entscheiden. Die Geschäftsstelle führte zu jeder Sitzung ein Protokoll, worin Beschlüsse zu begründen und Auffassungen der in der Abstimmung in der Minderheit gebliebenen Mitglieder des Entsorgungsbeirates darzulegen waren. Die Sitzungsergebnisse wurden in Sitzungsberichten, welche auf der Website veröffentlicht wurden, zusammengefasst.

In der Zeit von 2021 bis 2025 fanden folgende Sitzungen des Entsorgungsbeirates statt:

- Vorbereitende Sitzung: 23. März 2021
- Konstituierende Sitzung: 16. und 17. Juni 2021
- 2. Sitzung: 13. und 14. Oktober 2021
- 3. Sitzung: 26. und 27. Jänner 2022
- 4. Sitzung: 11. und 12. Mai 2022
- 5. Sitzung: 19. und 20. Oktober 2022
- 6. Sitzung: 1. und 2. Februar 2023
- 7. Sitzung: 10. und 11. Mai 2023
- 8. Sitzung: 27. und 28. September 2023
- 1. Außerordentliche Sitzung: 23. November 2023
- 9. Sitzung: 31. Jänner und 1. Februar 2024
- 2. Außerordentliche Sitzung: 4. April 2024
- 10. Sitzung: 15. und 16. Mai 2024
- 11. Sitzung: 2. und 3. Oktober 2024
- 12. Sitzung: 29. und 30. Jänner 2025
- 13. Sitzung: 4. und 5. Juni 2025
- 14. Sitzung: 8. Oktober 2025

Aufgrund der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie fanden die vorbereitende Sitzung und die 3. Sitzung online statt.

Abbildung 2: Die Mitglieder des Entsorgungsbeirates bei der 7. Sitzung am 10. und 11. Mai 2023. Foto: AGES/Drott



Überdies war die Geschäftsstelle damit beauftragt, einen jährlichen Tätigkeitsbericht zu erstellen, in dem die Ergebnisse der Sitzungen und die Aktivitäten des Kalenderjahres zusammengeführt wurden. Diese wurden ebenso auf der Website veröffentlicht.

Ausschüsse

Um die Aufgaben des Mandats des Entsorgungsbeirates erfüllen zu können, wurden vier Ausschüsse, zusammengesetzt aus unterschiedlichen Mitgliedern des Entsorgungsbeirates, gegründet. Die Themen des jeweiligen Ausschusses orientierten sich stark an den einzelnen Punkten des Mandats. Es wurden folgende Ausschüsse gebildet:

Radioaktive Abfälle in Österreich – Fokus Mengen

Die Erstellung einer Bestandsaufnahme des aktuellen Inventars und die Prognose der bis 2045 in Österreich anfallenden radioaktiven Stoffe waren die Aufträge des Ausschusses „Radioaktive Abfälle in Österreich – Fokus Mengen“. Dazu wurde eine Studie in Auftrag gegeben (Eklund und Neckel 2022), die eine Aufstellung der pro Jahr anfallenden Rohabfälle und der Anzahl der Gebinde enthält. Außerdem stellt die Studie das aktuelle sowie das bis ins Jahr 2045 prognostizierte Gesamtinventar dar. Ergänzend dazu wurde eine Studie in Auftrag gegeben, die die für die Endlagerung relevanten und bekannten chemischen Eigenschaften der radioaktiven Abfälle inkl. deren mögliche Auswirkungen zusammenstellt (Entsorgungsbeirat 2025b). Sie enthält zudem eine Darstellung möglicher Lösungsstrategien, wie bei der Endlagerung mit diesen Abfällen umgegangen werden kann.

Weg zur Bewertung der Optionen für eine Endlagerung

Der Ausschuss „Weg zur Bewertung der Optionen für eine Endlagerung“ erarbeitete einen Vergleich zu den möglichen Optionen für die Endlagerung sowie eine Bewertung ebendieser. Dazu wurden die für die Entsorgung radioaktiver Abfälle relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen analysiert (Wagner und Semmelrock-Picej 2023). Die Darstellung von wissenschaftlich-technischen Methoden zur Berechnung des Langzeitverhaltens radioaktiver Stoffe im Endlager (Entsorgungsbeirat 2022) lieferte eine weitere Grundlage. Als Ergänzung dazu wurde der Bericht über chemische Stoffe in radioaktiven Abfällen und die Bewertung ihrer Freisetzung (Entsorgungsbeirat 2025b) verfasst.

Außerdem wurde eine Betrachtung möglicher Sicherheitskriterien in Auftrag gegeben, welche die relevanten Anforderungen an ein Endlager und deren Bewertung darstellt (Entsorgungsbeirat 2023). Weiters wurden Klassifizierungswerte für langlebige

Radionuklide für das österreichische Inventar radioaktiver Abfälle für ein generisches Endlager an einem generischen Standort abgeleitet (Entsorgungsbeirat 2025a).

Die Charakterisierung, Gegenüberstellung und Bewertung von verschiedenen verfügbaren Endlagertechniken inklusive einer ersten Kostenabschätzung wurde zusammengestellt (Krob et al. 2024).

Zudem wurde die Erarbeitung von Standortauswahlkriterien in Auftrag gegeben, mit dem Ziel, neben naturwissenschaftlichen auch soziale, ökologische, wirtschaftliche und landschaftsplanerische Kriterien sowie deren Anwendung im dazugehörigen Verfahren zu berücksichtigen (Dollinger et al. 2024).

Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit

Die Aufgabe des Ausschusses „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“ war die Erstellung eines Beteiligungskonzeptes unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten. Dazu erarbeitete der Ausschuss Themen bezüglich Transparenz und Beteiligung sowie zu Eckpunkten für Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation über die Arbeit des Entsorgungsbeirates. Infolgedessen wurde eine explorative Studie beauftragt (Molina und Zanini-Freitag 2023), um die Einstellungen und den Wissensstand der Menschen in Österreich zum Thema radioaktiver Abfälle zu erfahren. Erweiternd zum Vorschlag für Standortauswahlkriterien (Dollinger et al. 2024), wurde eine Studie beauftragt, welche diesen Vorschlag durch mögliche sozioökonomische Standortkriterien für die Suche eines Standorts zur Endlagerung radioaktiver Abfälle (Maicher et al. 2025) ergänzt.

Um einen Überblick darüber zu erhalten, wie ein zukünftiges Informationszentrum zu Themen der Entsorgung radioaktiver Abfälle aussehen könnte und welche Dimensionen ein derartiges Vorhaben annimmt, wurde die Ausarbeitung eines Feinkonzeptes für ein solches Informationszentrum beauftragt.

Zeit- und Ablaufplan

Der strategische Zeit- und Ablaufplan für die Entsorgung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle umfasst die wichtigsten Ziele und die damit verbundenen

maßgeblichen Meilensteine, Leistungskennzahlen und Zeitpläne. Die Aufgabe des Ausschusses „Zeit- und Ablaufplan“ war es, diesen zu erarbeiten. Der Zeit- und Ablaufplan verbindet die Erkenntnisse aller Studien, Berichte und des Beteiligungskonzeptes mit den maßgeblichen Planungsphasen für die Endlagerung radioaktiver Abfälle. Der Zeit- und Ablaufplan beginnt mit Konzepten für die Endlagerung, geht über die Standortsuche und die Auswahl einer technischen Endlageroption bis hin zur Errichtung, dem Betrieb und der Stilllegung.

Studien und Berichte für den Entsorgungsbeirat

Um dem Entsorgungsbeirat den Einstieg in die Arbeit zu erleichtern und seine Arbeit zu unterstützen, wurden am Beginn des Mandats von der AGES und der Umweltbundesamt GmbH mehrere Berichte ausgearbeitet:

- **Radioaktive Abfälle in Österreich:** Überblick über die Rahmenbedingungen bei Tätigkeiten mit radioaktiven Stoffen in Österreich (Entsorgungsbeirat 2021a).
- **Vergleich internationaler Endlagertechnologien für schwach und mittelaktive radioaktive Abfälle:** Beschreibung ausgewählter nationaler Lösungen für die Entsorgung von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen sowie eine umfassende Zusammenstellung der geplanten und vorhandenen Endlager weltweit (Entsorgungsbeirat 2021b).
- **Bürgerinnen- und Bürgerbeteiligung in Europa – Literaturstudie zur Endlagersuche:** Analyse vergangener und laufender Verfahren der Beteiligung zur Endlagersuche in verschiedenen Ländern in Europa und Nordamerika (Zanini-Freitag 2021).

In den Sitzungen wurde auf Empfehlung der Ausschüsse und nach Beschluss des Entsorgungsbeirates die Geschäftsstelle damit beauftragt, weitere Expertise in Form von Studien und Berichten einzuholen. Diese dienten als Vorbereitung und Entscheidungsgrundlage für die Empfehlungen zu den weiteren Schritten im Endlagerprozess. Darin wurden verschiedene Aspekte der Endlagerung und Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle behandelt. Die daraus resultierenden Empfehlungen sind im vorliegenden Abschlussbericht gesammelt und an die Bundesregierung gerichtet.

Insgesamt wurden zehn Studien und Berichte durch die Geschäftsstelle vergeben. Diese sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 5: Studien und Berichte für den Entsorgungsbeirat

Studie/Bericht	Durchführungszeitraum Durchführung	Zusammenfassung
Inventar radioaktiver Abfälle	03/2022 – 10/2022 Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH (Eklund und Neckel 2022)	Bestandsaufnahme der anfallenden radioaktiven Abfälle und des Inventars konditionierter Abfälle, die bis 2045 am Standort der Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH in Seibersdorf im Auftrag der Republik Österreich zwischengelagert werden.
Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle	05/2022 – 02/2023 Johannes Kepler Universität Linz (JKU) – Institut für Umweltrecht (Wagner und Semmelrock-Picej 2023)	Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen, die relevant für die Entsorgung radioaktiver Abfälle mit dem Fokus auf Normen für das Auswahlverfahren für ein Endlager radioaktiver Abfälle sind. Darüber hinaus wurden rechtliche Lücken und das Zusammenspiel der einzelnen Rechtselemente ausgearbeitet.
Langzeitverhalten eines Endlagers	08/2022 – 01/2023 Universität Wien – Institut für Isotopenphysik (VERA), Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH – Geschäftsfeld Strahlenschutz (Entsorgungsbeirat 2022)	Darstellung der wissenschaftlich-technischen Methoden zur Berechnung bzw. Abschätzung des Langzeitverhaltens radioaktiver Stoffe und deren Zuverlässigkeit basierend auf den aufgezeigten radioökologischen Prozessen. Darstellung von Berechnungsmethoden für die Ausbreitung der radioaktiven Stoffe.
Vorschlag für Sicherheitskriterien für eine Anlage zur langfristigen Entsorgung radioaktiver Abfälle	09/2022 – 09/2023 Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften, Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH, Technische Universität Wien – Center for Labelling and Isotope Production, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH – Geschäftsfeld Strahlenschutz (Entsorgungsbeirat 2023)	Darstellung aller für die Endlagerung relevanten Sicherheitsanforderungen betreffend u. a. Gebinde und Behälter, Transport, Errichtung, Betrieb, Verschluss, Nachbetriebsphase und Stilllegung. Betrachtung der möglichen externen und internen Einwirkungen auf ein Endlager.

Studie/Bericht	Durchführungszeitraum Durchführung	Zusammenfassung
Gegenüberstellung der Optionen von Endlagern	11/2022 – 02/2024 Öko-Institut e.V. (Deutschland) (Krob et al. 2024)	Charakterisierung der verfügbaren Optionen der Endlagertechnik unter Diskussion der Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Optionen am Maßstab definierter Sicherheitskriterien sowie eine Abschätzung der zu erwartenden Kosten (inkl. multinationaler Formate).
Explorative Studie Österreich und seine radioaktiven Abfälle	12/2022 – 06/2023 Umweltbundesamt GmbH (Molina und Zanini-Freitag 2023)	Auswertung darüber, was Menschen in Österreich brauchen bzw. wissen wollen, um sich an der Debatte zur Endlagerung radioaktiver Abfälle beteiligen zu können, um den Entscheidungsprozess zu verbessern. Dazu wurden in verschiedenen Städten Fokusgruppen gebildet, in denen die Teilnehmer:innen zum Thema radioaktive Abfälle befragt wurden. Die Ergebnisse sollen u. a. in die Erarbeitung eines Beteiligungskonzeptes fließen.
Vorschlag für Standortauswahlkriterien	04/2023 – 04/2024 Montanuniversität Leoben – Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik, Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH, Universität Wien – Institut für Wissenschafts- und Technikforschung, AGES – Geschäftsfeld Strahlenschutz, Österreichisches Ökologie-Institut (Dollinger et al. 2024)	Erarbeitung von Standortauswahlkriterien sowie Verfahren zur Anwendung dieser, basierend auf internationalen Erfahrungen und nach dem heutigen Stand der Wissenschaft und Technik. Dies beinhaltet entsprechend der heutigen Praxis neben naturwissenschaftlichen auch soziale, ökologische, wirtschaftliche und landschaftsplanerische Kriterien und außenpolitische Belange.
Ableitung von Klassifizierungswerten für langlebige Radionuklide spezifisch für das österreichische Inventar radioaktiver Abfälle	10/24 – 04/25 AGES – Geschäftsfeld Strahlenschutz, Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH (Entsorgungsbeirat 2025a)	Evaluierung für die Abgrenzung von kurz- und langlebigen radioaktiven Abfällen sowie eine Neubewertung der Klassifizierung der österreichischen Abfälle anhand von Modellrechnungen betrachteter Szenarien für ein generisches Endlager an einem generischen Standort nach nachvollziehbaren mathematischen Methoden.

Studie/Bericht	Durchführungszeitraum Durchführung	Zusammenfassung
Ergänzung zum Vorschlag für Standortauswahlkriterien – Mögliche sozioökonomische Standortkriterien für die Suche eines Standortes zur Endlagerung radioaktiver Abfälle	10/24 – 04/25 Umweltbundesamt GmbH (Maicher et al., 2025)	Vorschlag für mögliche sozioökonomische Standortkriterien für die Suche eines Endlagerstandortes und erste Hinweise zur methodischen Vorgehensweise in der Bewertung möglicher Standorte nach sozioökonomischen Kriterien. Diese Studie stellt eine Ergänzung zur Studie „Vorschlag für Standortauswahlkriterien“ (Dollinger et al., 2024) dar.
Chemische Stoffe in radioaktiven Abfällen und Bewertung ihrer Freisetzung	10/24 – 06/25 AGES – Geschäftsfeld Strahlenschutz, Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH (Entsorgungsbeirat 2025b)	Identifizierung wesentlicher zu berücksichtigender Stoffgruppen chemischer Substanzen sowie Entwicklung eines systematischen, endlagertypunabhängigen Nachweiskonzepts für den Schutz des Grundwassers vor chemotoxischen Stoffen.

Webinare

Um verschiedene Themengebiete zu vertiefen und für die Mitglieder des Entsorgungsbeirates wertvolle Hintergrundinformation bereitstellen zu können, organisierte die Geschäftsstelle seit Beginn 2022 nach Bedarf Webinare. Sowohl Mitglieder des Entsorgungsbeirates als auch eingeladene Fachleute präsentierten ein breit gefächertes Spektrum an Inhalten.

Tabelle 6: Webinare für den Entsorgungsbeirat

Webinar	Zusammenfassung
17. März 2022 Verena Ehold, BMK	„Rechtliche Rahmenbedingungen“ Überblick über die völkerrechtlichen Übereinkommen und EU-rechtlichen Verpflichtungen sowie die nationalen Rahmenbedingungen anhand des österreichischen Strahlenschutzrechts und des Nationalen Entsorgungsprogramms.
30. März 2022 Stefan Mayer, IAEA	„Erstellung eines Zeit- und Ablaufplans“ Vorstellung einer generischen Roadmap für die geologische Tiefenlagerung und oberflächennahe Lagerung mit wichtigen Meilensteinen und Zeitplänen anhand von Beispielen aus anderen Ländern sowie Diskussion der Bohrlochlagerung für geringe Bestände radioaktiver Abfälle.
26. April 2022 Ewoud Verhoef, ERDO Patricia Lorenz, Global 2000	„ERDO und Dual-Track-Policy“ Präsentation von ERDO: Untersuchung der Option einer gemeinsamen Entsorgung radioaktiver Abfälle aus verschiedenen Ländern sowie der Dual-Track-Politik, der gleichzeitigen Umsetzung eines nationalen und internationalen Entsorgungsplans.
24. Mai 2022 Johannes Sterba, Technische Universität Wien	„Grundlagen von Radioaktivität und Strahlenschutz“ Einführung in die verschiedenen Strahlenarten, die Begriffe Aktivität und Dosis sowie verschiedene Anwendungen ionisierender Strahlung.
27. Juli 2022 Fabian Rechberger, AGES	„Freigabe von radioaktiven Materialien“ Bericht über das Vorgehen bei der Freigabe von radioaktiven Materialien in Österreich sowie über die Zusammenarbeit zwischen NES, den Sachverständigen der AGES und der Behörde.
24. August 2022 Roland Ferth, BMK	„Entsorgung von konventionellem Abfall“ Vorstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes 2022 sowie ein Überblick über die österreichische Abfallwirtschaft und das Genehmigungsverfahren von Deponien.

Webinar	Zusammenfassung
28. September 2022 Roman Zöchling, BMK	„Änderungen des Nationalen Entsorgungsprogramms“ Vorstellung der Änderungen des Nationalen Entsorgungsprogramms und der aktuelle Stand des Vertragsverletzungsverfahrens sowie Informationen über die ARTEMIS-Mission in Österreich von 20.-30. November 2022.
25. Oktober 2022 Johan Swan, MKG	„MKG, the Swedish NGO Office for Nuclear Waste Review“ Präsentation der schwedischen NGO zu Fragen über radioaktiven Abfall sowie Finanzierung, Rechte und Pflichten der NGO während des Lizenzierungsprozesses.
30. November 2022 Dieter Beisteiner, BMK Georg Tappeiner, Pulswerk	„Klimarat“ Bericht über den österreichischen Klimarat und wie dieser organisiert und eingerichtet ist. In einem partizipativen Prozess wurden Vorschläge für Klimaschutzmaßnahmen zum Erreichen der Klimaneutralität 2040 ausgearbeitet und an die Bundesregierung übergeben.
27. Februar 2023 Claudia Strobl, NBG	„Nationales Begleitgremium Deutschland“ Vorstellung des unabhängigen, pluralistisch zusammengesetzten gesellschaftlichen Gremiums mit der gesetzlichen Aufgabe, das deutsche Verfahren der Standortauswahl zu begleiten, um Vertrauen in dieses zu ermöglichen.
28. März 2023 Heike Brielmann, Franko Humer Umweltbundesamt GmbH	„Grundwasseralter in Österreich“ Einführung in die Abschätzung der mittleren Verweilzeiten des Grundwassers in ausgewählte Grundwasserkörper mittels Interpretation mehrerer unterschiedlicher und sich ergänzender Isotopenmethoden.
25. April 2023 Manuel Raya, HORNASOL Cristina Rois, Ecologistas en Acción	Gespräch mit Vertreter:innen von spanischen NGOs, die u. a. das Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle El Cabril kritisieren und Informationen für die Öffentlichkeit aufbereiten, um z. B. über Vorfälle im Zusammenhang mit spanischen kerntechnischen Anlagen sowie Richtlinien für radioaktive Abfälle und die Situation diesbezüglich in anderen Ländern zu informieren.
3. Mai 2023 Gabriele Mráz, Österreichisches Ökologie-Institut	„Die Arbeit der Expert:innen der Zivilgesellschaft im Forschungsprojekt EURAD“ Präsentation des „European Joint Programme on Radioactive Waste Management“ (EURAD) und Thematisierung der zivilgesellschaftlichen Beteiligung am Forschungsprogramm basierend auf der Aarhus-Konvention.
30. Mai 2023 Kristoffer Brix Bertelsen, Ministry of Higher Education and Science (MHES)	„Denmark – National Contact Forum“ Vorstellung des Nationalen Kontaktforums, das die Aufgabe hat, den Dialog der Stakeholder bei der Entwicklung einer langfristigen Lösung für die Entsorgung radioaktiver Abfälle zu erleichtern, mit dem Ziel, Vertrauen aufzubauen und die Kommunikation zu verbessern.

Webinar	Zusammenfassung
27. Juni 2023 Sabrina Dollinger, NES Wolfgang Neckel, NES	„Bericht EURAD-Projekt“ Die Arbeit und Ergebnisse des EURAD Workpackages ROUTES – Waste Management Routes from Cradle to Grave sowie die Beteiligung der NES an der Schaffung eines Forums für Erfahrungs- und Wissensaustausch und der Identifikation von Herausforderungen im Abfallmanagement.
1. September 2023 Ingo Bautz, BASE Monika Arzberger, BASE	„BASE“ Präsentation der verschiedenen Aufgaben im Bereich nukleare Sicherheit, Zwischenlagerung und Transport sowie Endlagerung durch das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) in Deutschland.

Exkursionen

Um Einblicke in die Endlagertätigkeiten anderer Staaten zu bekommen, führte der Entsorgungsbeirat Fachexkursionen durch. Dabei werden Endlagerprojekte in anderen Staaten besichtigt und Gespräche mit den Behörden und lokalen Vertreter:innen vor Ort geführt.

Die Erkenntnisse und praktischen Einblicke in fortgeschrittene Projekte, die der Entsorgungsbeirat dabei erhält, fließen in die Arbeiten und Empfehlungen des Beirates in Hinblick auf die weiteren Schritte der Endlagerung der radioaktiven Abfälle Österreichs ein. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Exkursionen des Entsorgungsbeirates. Ausführlichere Informationen über die Exkursionen können in den Tätigkeitsberichten 2021 bis 2024 und direkt auf der Website des Entsorgungsbeirates entsorgungsbeirat.gv.at nachgelesen werden.

Tabelle 7: Übersicht über die Exkursionen des Entsorgungsbeirates

Exkursion	Zusammenfassung
Deutschland 13. – 15. Juni 2022	Besichtigung der Schachtanlage Konrad in Salzgitter, das erste nach deutschem Atomrecht genehmigte Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle. Informativer Austausch mit dem Geschäftsführer der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) und dem Projektleiter von Konrad über die Herausforderungen beim Bau und Genehmigungsprozess. „Informationsstelle Konrad“ hat über die Öffentlichkeitsarbeit informiert. Außerdem gab es ein Gespräch mit der „Arbeitsgemeinschaft Schacht Konrad“.

Exkursion	Zusammenfassung
Frankreich 5. – 6. September 2022	Besuch der Endlager CIREs für sehr schwach radioaktive Abfälle und CSA für schwach- und mittelradioaktive Abfälle in l'Aube. Die französische Betreiber-gesellschaft für Konditionierung und Lagerung radioaktiver Abfälle ANDRA stellte die Endlager sowie die Rechtsgrundlage vor. Außerdem fanden Gespräche mit der lokalen Informationskommission CLI statt.
Belgien 6. – 7. Juli 2023	Ziel war die Besichtigung des geplanten Standortes eines Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle in der Gemeinde Dessel. Der Fokus dieses Besuches lag auf dem Beteiligungsmodell, das bei der Auswahl und Gestaltung des Standortes angewandt wurde. Es gab einen Informationsaustausch mit den lokalen Partnergemeinden sowie einen Besuch des Besucherzentrums Tabloo in Dessel. Weiters wurde das Untergrundforschungslabor HADES besichtigt.
Schweiz 16. – 17. Oktober 2023	Die Schweiz plant ein gemeinsames Lager sowohl von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen, als auch von hochradioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen in einem geologischen Tiefenlager in der Region Nördlich Lägern. Es fand ein Informationsaustausch mit Vertreter:innen der Behörden, dem Betreiber, lokalen Politiker:innen sowie den Regionalkonferenzen und NGOs statt. Dadurch konnten Einblicke in das Schweizer Verfahren und die Öffentlichkeitsbeteiligung gewonnen werden. Außerdem wurde das Untergrundlabor Mont Terri besichtigt.

Website

Zur Information der Öffentlichkeit über die Aufgaben und Arbeiten des Entsorgungsbeirates wurde die Website entsorgungsbeirat.gv.at eingerichtet. Dort sind Studien, Berichte und Dokumente wie die Sitzungsberichte und jährlichen Tätigkeitsberichte veröffentlicht. Außerdem können alle wichtigen Tätigkeiten des Entsorgungsbeirates wie zum Beispiel die Sitzungen, die Arbeiten in den Ausschüssen und die Exkursionen nachgelesen werden.

Zudem stehen auch die Ergebnisse der Studien und Berichte genauso wie dieser Abschlussbericht mitsamt den Empfehlungen auf der Website zur Verfügung. Ebenfalls abrufbar ist eine Zusammenstellung von Hintergrundinformationen zu den radioaktiven Abfällen in Österreich, zur Zwischenlagerung bei der NES, zum Inventar und zur Klassifizierung der radioaktiven Abfälle. Auch ein Überblick zu den Ländern, die bereits ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle besitzen, ist verfügbar.

Während der Tätigkeit des Entsorgungsbeirates konnten über die E-Mail-Adresse der Geschäftsstelle kontakt@entsorgungsbeirat.gv.at interessierte Personen aus der Öffentlichkeit Fragen stellen und ihre Anliegen vorbringen.

2 Empfehlungen

Der Entsorgungsbeirat legte der österreichischen Bundesregierung folgende Empfehlungen betreffend die Entsorgung der radioaktiven Abfälle zur Umsetzung vor. Diese teilen sich in übergeordnete Empfehlungen, die sich auf mehrere Mandatspunkte beziehen, und die Empfehlungen anhand der Mandatspunkte auf. Die übergeordneten werden den anderen Empfehlungen übersichtshalber vorangestellt.

Übergeordnete Empfehlungen

Kontinuität der Arbeit des Entsorgungsbeirates

Das von der Bundesregierung 2018 beschlossene NEP (BMNT 2019) sieht die Einrichtung einer Arbeitsgruppe „Entsorgung“ vor, die die Bundesregierung bei weiteren Schritten bezüglich der Entsorgung und Endlagerung radioaktiver Abfälle in Österreich beraten und die Umsetzung des NEP begleiten soll. Aus dieser Arbeitsgruppe „Entsorgung“ ist der Entsorgungsbeirat hervorgegangen.

Das NEP erstreckt sich über einen Zeitraum von Jahrzehnten, weshalb die zugrundeliegenden Prozesse flexibel sein und den Gegebenheiten angepasst werden müssen. In Anbetracht dieses langen Zeitraums ist der Entsorgungsbeirat als ein auf Dauer angelegtes Beratungsgremium vorgesehen. Aktuell befindet sich Österreich noch am Anfang dieses langen Prozesses der endgültigen Entsorgung der radioaktiven Abfälle. Um diesen Prozess zu starten, hat die Bundesregierung den Entsorgungsbeirat mit einem ersten konkreten und befristeten Arbeitsauftrag betraut.

Im Entsorgungsbeirat wurden Debatten darüber geführt, wie die Zukunft dieses Gremiums sowohl kurz- als auch langfristig ausgestaltet werden sollte. Dabei wurde festgestellt, dass die Befristung des Arbeitsauftrags nicht dazu führen sollte, dass das gerade erst gewonnene Momentum bei der Endlagersuche und das erworbene Wissen wieder verloren gehen. Ein Stillstand im Prozess sollte dringlichst vermieden werden. Bei der Suche nach einem Endlager handelt es sich um einen langen Prozess, bei dem Kontinuität und eine Weitergabe

des Wissens sichergestellt werden muss, um ihn erfolgreich umzusetzen. Dazu zählt unter anderem, dass der Entsorgungsbeirat langfristig personell und finanziell entsprechend ausgestattet wird, um eine Planbarkeit des weiteren Vorgehens zu ermöglichen und eine Lücke im Prozess zu vermeiden.

Empfehlung I – Kontinuität des Entsorgungsbeirates

Beobachtung: Im Nationalen Entsorgungsprogramm ist festgelegt, dass der Entsorgungsbeirat zur Umsetzung dieses Programmes eingerichtet wird. Um die notwendigen Anpassungen und Aktualisierungen der Prozesse zu gewährleisten, welche die Themen und offenen Fragestellungen zur endgültigen Entsorgung radioaktiver Abfälle behandeln, ist es sinnvoll, nach Übergabe der Empfehlungen die Arbeiten fortzusetzen.

Empfehlung: Die Kontinuität des Entsorgungsbeirates soll gewährleistet werden, damit die Arbeit lückenlos und ohne Wissensverlust erfolgen kann.

Zuständigkeiten und Rollenverteilung

Im Strahlenschutzgesetz 2020 ist verankert, dass NES verpflichtet ist, die in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle zu übernehmen, zu sammeln, zu sortieren, aufzuarbeiten und zu konditionieren. Außerdem muss NES die radioaktiven Abfälle bis zur Endlagerung sicher zwischengelagern. NES ist derzeit die einzige Entsorgungsanlage Österreichs.

Zuständige Behörde für Entsorgungsanlagen ist das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK). Zum Aufgabenbereich des BMLUK zählt die Bewilligung von Tätigkeiten im Zusammenhang mit Entsorgungsanlagen (Errichtung, Betrieb und Stilllegung). Die behördliche Überprüfung all dieser Bewilligungen liegt ebenfalls in der Verantwortung des BMLUK.

Die Endlagerung radioaktiver Abfälle ist ein gesamtstaatliches Anliegen, weshalb der Bundesregierung die Verantwortung über diesen Prozess zukommt. Diese hat das NEP zu erstellen, das die nationale Strategie für eine verantwortungsvolle und sichere Entsorgung der radioaktiven Abfälle darlegt. Das BMLUK ist für die Koordinierung des NEP zuständig.

Das Projekt ist in mehrere Phasen aufgeteilt: Planung, Errichtung und Betrieb. Es ist möglich, dass die Verantwortung dafür bei einem oder mehreren Projektträger:innen liegen wird. Der oder die Projektträger:innen für das zukünftige Endlager sind derzeit noch nicht festgelegt.

Eine mit den oben angeführten gesetzlichen Vorkehrungen für die Aufarbeitung und Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle durch NES vergleichbare Bestimmung existiert für die Endlagerung nicht. Nach Ansicht des Entsorgungsbeirates sind die derzeitigen Regelungen ungenügend und sollten adaptiert werden. Um im Prozess der Endlagerung Fortschritte zu erzielen, ist es wesentlich, dass die Rollen der einzelnen Akteurinnen und Akteure (Projektträger:innen, Aufsichtsbehörde, begleitende Gremien) sowie Zuständigkeiten für die Prozesse der Öffentlichkeitsbeteiligung unstrittig festgelegt und Aufgabenbereiche klar definiert sind. Dies sollte rechtlich verankert werden.

Der Entsorgungsbeirat verwies in diesem Zusammenhang auch auf die Ergebnisse einer 2022 durchgeführten internationalen Überprüfungsmission (ARTEMIS) in Österreich, im Zuge derer von einem internationalen Team von Fachleuten empfohlen wurde, die behördliche Aufsicht über die Sicherheit von Entsorgungsanlagen von der Koordinierung, Finanzierung sowie Umsetzung des NEP funktionell zu trennen. Dadurch soll vor allem die Unabhängigkeit der Aufsichtsbehörde sichergestellt sein, um einen möglichen Interessenkonflikt bei Entscheidungsfindungen zwischen Umsetzung und Sicherheit bei der Endlagerung radioaktiver Abfälle zu vermeiden. Diese Maßnahme soll zusätzlich die öffentliche Akzeptanz und das Vertrauen in die organisatorische Struktur stärken.

Empfehlung II – Zuständigkeiten definieren / Rollenverteilung für die Konzeptphase

Beobachtung: Der Zeit- und Ablaufplan sieht zu Beginn der Phase 1 (Konzepte für die Endlagerung) eine Klärung der organisatorischen Struktur für den Prozess der Endlagersuche bis spätestens Ende 2027 vor.

Empfehlung: Die Zuständigkeiten, Aufgaben und Verantwortlichkeiten für den Prozess der Endlagersuche, vor allem für die Konzeptphase, sollen rasch geregelt werden:

- Projektträger:innen für Planung und Errichtung
- Gesetzlich erforderliche Organe: gegebenenfalls nötige Adaptierungen des Aufgabenbereichs
- „Koordinierendes Projektteam“ für die Öffentlichkeitsbeteiligung in der Konzeptphase (siehe Empfehlung 3.5)
- Begleitende Gremien (siehe Empfehlung 3.7)
- Verantwortliche für die Erarbeitung des Standortauswahlverfahrens

Die Kompetenz und Unabhängigkeit der oben genannten Akteurinnen und Akteure im Endlagerverfahren sollen gewährleistet sein, um das Vertrauen in den Prozess sicherzustellen.

Dringliche erste Schritte in der Vorbereitung des Standortauswahlverfahrens

Das Standortauswahlverfahren ist in vielerlei Hinsicht das Kernstück der Endlagersuche.

Im Standortauswahlverfahren werden das Vorgehen, die Abläufe und die Kriterien für die Auswahl eines oder mehrerer Endlagerstandorte festgelegt. Ein klar strukturiertes und transparentes Verfahren, das unter Mitgestaltung der Öffentlichkeit erarbeitet wurde, kann sicherstellen, dass alle Kriterien nachvollziehbar erfüllt werden, und legitimiert dadurch die Auswahl des Standorts. Im Zeit- und Ablaufplan ist vorgesehen, dass das Standortauswahlverfahren in das NEP übernommen wird und anschließend einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen werden soll. In Folge soll eine eigene

Rechtsgrundlage für das Standortauswahlverfahren geschaffen werden (Endlagergesetz, siehe Empfehlung 2.5).

Nach Meinung des Entsorgungsbeirates ist eine öffentliche Beteiligung bereits bei der Entwicklung des Standortauswahlverfahrens sinnvoll, um Transparenz zu schaffen und Mitgestaltung des Prozesses zu gewährleisten. Diese soll über die vorgesehene Beteiligung im Rahmen der SUP hinausgehen.

Dollinger et al. (2024) schlagen neben ersten Kriterien für die Standortauswahl auch Grundlagen für eine Verfahrensstruktur vor.

Der Entsorgungsbeirat sieht es als dringlich an, dass aufbauend auf dieser Studie eine generische Struktur für das Standortauswahlverfahren entworfen wird (generisch, weil der Lagertyp zu diesem Zeitpunkt noch nicht feststeht). Diese beinhaltet die Grundlagen und Rahmenbedingungen für das Standortauswahlverfahren sowie die grobe Abfolge der Verfahrensschritte.

Diese generische Struktur soll die Grundlage für einen Beteiligungsprozess sein (siehe auch Empfehlung 3.4). Am Ende dieses Beteiligungsprozesses liegt der Entwurf eines generischen Standortauswahlverfahrens vor, laut Zeit- und Ablaufplan ist das bis Ende 2027 vorgesehen.

Nachdem die Entscheidung bezüglich des Lagertyps getroffen und die Sicherheitskriterien festgelegt wurden, kann das Standortauswahlverfahren unter Beteiligung der Öffentlichkeit und aller relevanten Stakeholder detailliert ausgearbeitet und die Auswahlkriterien festgelegt werden, um danach der vorgesehenen SUP unterzogen zu werden.

Empfehlung III – Dringliche erste Schritte für den Entwurf eines generischen Standortauswahlverfahrens

Beobachtung: Ein Standortauswahlverfahren ist das Kernstück der Endlagerstandortsuche. Es soll daher frühzeitig eine generische Struktur für das Standortauswahlverfahren entworfen werden (generisch, weil der Lagertyp zu diesem Zeitpunkt noch nicht feststeht). Diese generische Struktur soll die Grundlage für einen Beteiligungsprozess sein. Am Ende dieses Beteiligungsprozesses liegt der Entwurf eines generischen Standortauswahlverfahrens vor.

Empfehlung: Um den Zeit- und Ablaufplan einzuhalten und eine effektive Mitgestaltung zu gewährleisten, soll das generische Standortauswahlverfahren unter Beteiligung bis Ende 2027 erarbeitet werden.

Forschungsprogramm

Da sich Österreich erst am Anfang der Suche nach einem Endlager befindet, waren bisher keine Forschungstätigkeiten in Bezug auf die Endlagerung radioaktiver Abfälle vorgesehen. Es wird und wurde jedoch in Bezug auf die Aufarbeitung, Konditionierung und sichere Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle geforscht. Eine entsprechende Auswahl an Forschungstätigkeiten ist im NEP dargestellt. Derzeit ist die NES im Auftrag der Republik Österreich im europäischen Forschungsprojekt „European Joint Programme on Radioactive Waste Management“ (EURAD) beteiligt. Für das geplante Nachfolgeprogramm EURAD-2 waren sowohl die NES als auch die AGES vom BMLUK mandatiert.

Für den Entsorgungsbeirat wurden verschiedene Studien und Berichte in Auftrag gegeben (siehe Kapitel 1.3, Unterkapitel Studien und Berichte für den Entsorgungsbeirat). Diese geben einen grundlegenden Überblick über Randbedingungen und Voraussetzungen für die Endlagerung der österreichischen radioaktiven Abfälle sowie den Stand von Wissenschaft und Technik. Für weitere Festlegungen sind aber noch tiefer gehende Forschung und Entwicklung nötig.

Ein umfassendes Forschungsprogramm für die Republik Österreich in Bezug auf die Endlagerung radioaktiver Abfälle sollte alle notwendigen Aspekte wie zum Beispiel

Technologieforschung, naturwissenschaftliche Grundlagenforschung und sozio-ökonomische Forschung beinhalten. Auch die Einbindung der interessierten Öffentlichkeit in einzelne Forschungsprojekte sollte berücksichtigt werden. Ein wichtiger Aspekt eines Forschungsprogrammes ist zudem der Aufbau und Erhalt von Wissen und Kompetenz. Um die Inhalte des Forschungsprogrammes definieren zu können, kann eine Gap-Analyse ein geeignetes Instrument sein.

Für den Wirtschafts- und Forschungsstandort Österreich ist es zielführend, ein breiteres Forschungsprogramm zu etablieren, das die Hebung von Mitnahmeeffekten in anderen Bereichen stimuliert. Beispielhaft seien chemische Analyseverfahren, geologische Explorationsmethoden sowie Innovationen im Tiefbau und in der Verfahrenstechnik erwähnt.

Eine Einbindung der interessierten Öffentlichkeit in einzelne Forschungsprojekte soll ermöglicht werden. Dies kann über mehrere Wege erfolgen, zum Beispiel:

- Transdisziplinäre Forschungsprojekte, in denen das Projektteam aus Mitgliedern aus Wissenschaft und Öffentlichkeit zusammengesetzt ist
- Citizen-Science-Projekte

Als Beispiel kann das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) in Deutschland dienen. Das BASE hat eine öffentliche Beteiligung im Zuge der Erstellung seiner Forschungsstrategie und Forschungsagenda durchgeführt⁴. Deren Forschungsstrategie ist ein übergeordnetes Dokument, die Forschungsagenda konkretisiert die in der Forschungsstrategie genannten Ziele. Die Agenda benennt Themen, die mittelfristig – für einen Zeitraum von vier Jahren – relevant sind und alle zwei Jahre aktualisiert werden. Das BASE hat ein mehrstufiges Beteiligungsverfahren angeboten, das eine Onlinekonsultation und Fachworkshops umfasste und insgesamt ein Jahr dauerte.

⁴ Weitere Informationen: https://www.base.bund.de/DE/themen/fa/strategie/online-konsultation_node.html

Empfehlung IV – Ausarbeitung eines Forschungsprogramms

Beobachtung: In Österreich gibt es kein Forschungsprogramm, das sich allen Aspekten der Endlagerung umfassend annimmt. In den bestehenden Forschungsbereichen und -budgets wurden dafür bis dato keine Ressourcen und finanziellen Mittel vorgesehen. Die Inhalte für ein derartiges Forschungsprogramm können auf Basis der Ergebnisse einer Gap-Analyse festgelegt werden. In diesem Zusammenhang wären auch Aussagen zu Umfang, Dauer, Kosten und Umsetzung des Forschungsprogrammes zu treffen. Auch hier ist die Öffentlichkeitsbeteiligung ein wichtiger Aspekt.

Empfehlung: Ein Forschungsprogramm zur Unterstützung der sicheren Endlagerung der österreichischen radioaktiven Abfälle soll auf Basis der Ergebnisse der Gap-Analyse ausgearbeitet werden.

Mandatspunkt 1: Radioaktive Abfälle in Österreich: Erhebung des Status quo

Ziel ist die Erhebung und Sammlung von Informationen und Daten zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle. Einerseits soll die Bestandsaufnahme der radioaktiven Abfälle in Österreich diskutiert werden und andererseits sollen die Studien zu den bisherigen Endlageraktivitäten des Bundes evaluiert werden. Dabei soll eine konkrete Darstellung der Ist-Situation erfolgen. Die in der Ist-Erhebung erhobenen Daten beschreiben detailliert die Ausgangssituation und liefern die Basis für die Arbeit des Entsorgungsbeirates.

Ausgangslage

Seit 1976 werden die in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle in das Forschungszentrum Seibersdorf (nunmehr NES) zur Konditionierung und Zwischenlagerung gebracht. Bereits in den frühen 1980er-Jahren und in den späten 1990er-Jahren gab es erste Bemühungen, eine Lösung für die endgültige Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle zu finden. In mehreren Studien wurden die technischen Voraussetzungen und Ausführungen am damaligen Stand der Wissenschaft und Technik erarbeitet. Zusätzlich wurden die finanziellen Aspekte und rechtlichen Grundlagen beleuchtet sowie ein Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit ausgearbeitet. Aufgrund von politischem und öffentlichem Widerstand wurden diese Bemühungen eingestellt. Für die Arbeit des Entsorgungsbeirates stellen die Ergebnisse der damaligen Überlegungen keine Grundlage dar, weil mit der Gründung des Entsorgungsbeirates der Prozess der Endlagersuche komplett neu gestartet werden sollte. Der Entsorgungsbeirat sollte unvoreingenommen seine Arbeiten ausführen.

Das Inventar an radioaktiven Abfällen in Österreich wird von der NES als zentrale Waste-Management-Organisation in einer Datenbank umfassend und vollständig dokumentiert. Im Rahmen von internationalen Berichtspflichten (durch das Gemeinsame Übereinkommen und die Richtlinie 2011/70/Euratom) werden regelmäßig zusammenfassende Darstellungen veröffentlicht. Auch das österreichische NEP enthält eine nach Abfallkategorien, Volumina und Aktivitätswerten der einzelnen Radionuklide aufgeschlüsselte Darstellung des Inventars, eine Darstellung der Abfall verursachenden Bereiche, des jährlichen Abfallaufkommens und eine Abschätzung der zukünftig in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle.

Die österreichischen radioaktiven Abfälle stammen aus Medizin, Forschung und Industrie sowie aus der Dekommissionierung nicht mehr benötigter Anlagen. Dabei handelt es sich um schwach- und mittelradioaktive Abfälle, welche derzeit bei der NES wie folgt in zwei Kategorien klassifiziert werden:

- LILW-SL (low and intermediate level waste – short lived): Als kurzlebig (short-lived, SL) bezeichnet man im Allgemeinen Radionuklide mit einer Halbwertszeit bis 30 Jahre. Jegliche Radionuklide mit einer längeren Halbwertszeit bezeichnet man als langlebig (long-lived, LL). Gemäß einer Empfehlung der EU-Kommission⁵ beträgt der Grenzwert für langlebige Alpha-strahlende Nuklide pro Gebinde 4000 Bq/g, wobei für das Abfallaufkommen insgesamt der Grenzwert bei 400 Bq/g liegt. Um diese Grenze auf keinen Fall zu überschreiten, wird derzeit bei der Abfallbehandlung der NES als Grenzwert für langlebige Alpha-strahlende Nuklide generell auch für Einzelgebinde der Wert von 400 Bq/g verwendet (und nicht 4000 Bq/g). Die diesbezüglichen Angaben (Anzahl LL-Gebinde) sind daher als konservativ (Worstcase) zu betrachten.
- LILW-LL (low and intermediate level waste – long lived): Abfall mit einer Konzentration langlebiger Nuklide, die den obenstehenden Grenzwert für LILW-SL übersteigt.

Der Entsorgungsbeirat und der von ihm gegründete Ausschuss „Radioaktive Abfälle in Österreich – Fokus Mengen“ kamen zu der Auffassung, dass eine zusammenfassende, detaillierte Darstellung und punktuell zusätzliche Informationen benötigt wurden, um ein ganzheitliches Bild von der Lage in Österreich zu gewinnen. Auf Vorschlag des Ausschusses hat der Entsorgungsbeirat in seiner dritten Sitzung beschlossen, die NES mit der Abfassung der Aufstellung und der Beantwortung der zusätzlichen Fragen aus dem Beirat zu beauftragen.

Die Studie „Inventar radioaktiver Abfälle“ wurde daraufhin von der NES erstellt, im Entsorgungsbeirat präsentiert und in Abstimmung mit diesem und unter Berücksichtigung der Fragen und Anmerkungen finalisiert (vgl. Eklund und Neckel 2022).

Das Thema der chemischen Eigenschaften der bei NES lagernden radioaktiven Abfälle sowie die Ergebnisse der oben genannten Studie wurden sowohl im Ausschuss „Radioaktive Abfälle in Österreich – Fokus Mengen“ als auch im Entsorgungsbeirat intensiv diskutiert. Um die chemischen Eigenschaften und deren Auswirkungen auf das österreichische Inventar der radioaktiven Abfälle zu beleuchten, wurde die Studie „Chemische Stoffe in radioaktiven Abfällen und Bewertung ihrer Freisetzung“ (Entsorgungsbeirat 2025b) vom Geschäftsfeld

⁵ Commission Recommendation of 15 September 1999 on a classification system for solid radioactive waste 1999/669/EC, Euratom

Strahlenschutz der AGES und der NES auf Vorschlag des Entsorgungsbeirates erstellt. Für die weiteren Schritte bei der Entsorgung dieser Abfälle kam der Entsorgungsbeirat zum Ergebnis, dass nicht nur die radiologischen, sondern auch die chemischen Eigenschaften der Abfälle zu berücksichtigen sind.

Feststellungen und Empfehlungen des Entsorgungsbeirates

Allgemeines

Die detaillierte Kenntnis des Abfallinventars war eine Grundvoraussetzung für alle weiteren Schritte bei der Umsetzung eines Endlagerprojekts. Neben dem zu entsorgenden Abfallvolumen, das unmittelbar bestimmend für die Größe des zu errichtenden Endlagers ist, hat das Inventar auch Auswirkungen auf alle Sicherheitsüberlegungen. So werden durch die Art der Abfälle und deren radiologische und chemische Charakteristika grundlegende Entscheidungen wie der infrage kommende Typ des Endlagers (z. B. Oberflächenlager vs. geologisches Tiefenlager) sowie erforderliche Auslegungs- und Betrachtungszeiträume bedingt.

Eklund und Neckel (2022) gehen insbesondere auf die Herkunft der Abfälle und die anfallenden Mengen ein. Es wird beschrieben, wie die Abfälle aufgearbeitet und für die Zwischenlagerung konditioniert werden, die derzeit angewandte Klassifizierung nach internationalen Richtlinien wird dargestellt und es wird eine Prognose für die weitere Entwicklung der Abfallmengen angestellt, wobei sowohl ein „Worstcase“-Szenario als auch ein „Bestguess“-Szenario entwickelt wurden.

Abfallvermeidung und -minimierung

Der Vermeidung und Minimierung des Abfallvolumens kommen schon bei der Entstehung der Abfälle bei dem bzw. der Verursacher:in große Bedeutung zu. Insbesondere ist sicherzustellen, dass in Österreich weiterhin keine hochradioaktiven Abfälle oder abgebrannte Brennelemente zur Entsorgung anfallen, da diese einerseits bei den derzeitigen Behandlungsanlagen und -prozessen und zur Zwischenlagerung nicht vorgesehen sind, und sie andererseits die Anforderungen an ein Endlager massiv erhöhen würden.

Empfehlung 1.1 – Strategie der Abfallvermeidung

Beobachtung: Das Abfallaufkommen in Österreich ist – insbesondere im Vergleich mit Ländern, die Kernkraftwerke oder sonstige Anlagen des nuklearen Brennstoffkreislaufs betreiben – gering und ausschließlich als schwach- und mittelradioaktiv zu klassifizieren. In Österreich fallen keine abgebrannten Brennelemente oder hochradioaktiven Abfälle zur Entsorgung an. Da sich die Österreicher:innen in einer Volksabstimmung gegen die friedliche Nutzung der Kernenergie in Österreich ausgesprochen haben und ein Verfassungsgesetz die Nutzung der Kernkraft zur Energiegewinnung verbietet, ist diese Nutzung auch weiterhin nicht abzusehen. Es wird derzeit noch ein Forschungsreaktor betrieben, dessen Brennelemente ausnahmslos in die USA zurückverbracht werden sollen.

Empfehlung: Auch in Zukunft muss sichergestellt werden, dass weder hochradioaktive Abfälle noch abgebrannte Brennelemente zur Entsorgung in Österreich anfallen.

Freigabe radioaktiver Materialien, Abklingberechnungen

Die strahlenschutzrechtlichen Bestimmungen ermöglichen die Freigabe radioaktiver Materialien durch die zuständige Behörde per Bescheid, wenn die Radioaktivität bestimmte Grenzwerte unterschreitet. Die Voraussetzung für die Freigabe ist, dass von den Materialien keinerlei radiologische Gefährdung mehr für Mensch und Umwelt ausgeht. Entsprechende Richt- bzw. Grenzwerte sind in den strahlenschutzrechtlichen Bestimmungen enthalten oder können für den Einzelfall berechnet werden. Die Materialien gelten nach der Freigabe als nicht mehr radioaktiv und können somit konventionell weiterverwendet oder entsorgt werden. Dieses Verfahren wird laufend im Rahmen des Rückbaus alter Anlagen bei der NES angewendet.

Eklund und Neckel (2022) zeigen, dass aufgrund des Abklingens der Radioaktivität in den Abfällen, die teilweise schon mehrere Jahrzehnte in Seibersdorf gelagert werden, eine nennenswerte Anzahl an Abfallgebinden für eine Freigabe und damit für eine konventionelle Entsorgung infrage kommen. Dieser Effekt verstärkt sich noch, wenn man entsprechende Abklingberechnungen für zukünftige Zeitpunkte durchführt. Da davon auszugehen ist, dass bis zur Inbetriebnahme eines Endlagers noch größere Zeitspannen vergehen werden, ist

dieser Aspekt jedenfalls mitzudenken. Durch die mögliche Freigabe eines Teils der Abfälle wird einerseits dem Prinzip der Abfallminimierung entsprochen, andererseits können sich dadurch finanzielle Einsparmöglichkeiten bei der Errichtung und dem Betrieb eines Endlagers ergeben und die Belastungen zukünftiger Generationen können minimiert werden.

Empfehlung 1.2 – Freigabe radioaktiver Materialien

Beobachtung: Die Freigabe abgeklungener, bei der NES zwischengelagerter radioaktiver Abfälle zeigt großes Potenzial zur Abfallminimierung (bis zu 5.000 Fässer oder ca. 30 % des für 2045 prognostizierten Maximalbestands). Dadurch kann die Menge an radioaktiven Abfällen weiter verringert, finanzielle Einsparmöglichkeiten können realisiert und Belastungen für zukünftige Generationen so minimiert werden.

Empfehlung: Bei der weiteren Planung der Entsorgung radioaktiver Abfälle soll die Möglichkeit zur Abfallminimierung durch die Freigabe abgeklungener radioaktiver Materialien in größtmöglichem Umfang berücksichtigt werden und der zukünftige Projektträger bzw. Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH mit der Prüfung der Durchführung der Freigabemöglichkeit beauftragt werden.

Mandatspunkt 2: Analyse der Optionen für die Endlagerung

Ziel ist es, eine Übersicht aller möglichen Optionen für die Endlagerung radioaktiver Abfälle, einschließlich der Option einer Kooperation mit anderen Ländern, mit ihren erforderlichen Voraussetzungen, Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken, sowie einer ersten Kostenabschätzung in Form eines Dokumentes zu erstellen.

Ausgangslage

Das Abfallaufkommen in Österreich ist im Vergleich zu Ländern, die Kernkraftwerke betreiben, gering und als schwach- und mittelradioaktiver Abfall klassifiziert. In Österreich fallen keine abgebrannten Brennelemente oder hochradioaktive Abfälle zur Entsorgung an. Der größte Teil der österreichischen radioaktiven Abfälle kommt aus dem Rückbau alter Forschungsanlagen, sowie zu einem kleineren Anteil aus Industrie, Forschung und Medizin. Dies haben auch die Studienergebnisse von Eklund und Neckel (2022) gezeigt.

Für kurzlebige schwach- und mittelradioaktive Abfälle ist laut internationalen Leitfäden⁶ ein Isolationszeitraum von 300 bis 500 Jahren ausreichend. Dagegen ist für langlebige, schwach- und mittelradioaktive Abfälle ein sicherer Einschluss zum Schutz von Mensch und Umwelt typischerweise von einigen tausend Jahren oder länger vorzusehen.

Der Entsorgungsbeirat hat von der österreichischen Bundesregierung die Aufgabe zur Erstellung einer Übersicht aller möglichen Optionen für die Endlagerung radioaktiver Abfälle erhalten. Dies war im Mandat für den Entsorgungsbeirat unter Punkt 2 festgehalten. Das Öko-Institut e. V. (Deutschland) wurde beauftragt, die Studie „Vergleich von Optionen für die Entsorgung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle“ (Krob et al. 2024) zu erstellen. Die Studie beschreibt die heute verfügbaren technischen Optionen für die Endlagerung und beleuchtet deren Vor- und Nachteile in Bezug auf die österreichische Situation.

Die Studie befasst sich auch mit der Option, die österreichischen Abfälle in einem gemeinsamen europäischen Endlager zu entsorgen (internationale Lösung) und mit der Option, ein Abkommen mit einem anderen europäischen Land anzustreben, um die

⁶ IAEA, No. NW-T-1.27 Design Principles and Approaches for Radioactive Waste Repositories

österreichischen Abfälle oder Teile davon im Endlager des Partnerlands zu entsorgen (bilaterale Lösung).

Die nachfolgenden Empfehlungen und Ausführungen basieren auf die in Auftrag gegebenen Studien.

Feststellungen und Empfehlungen des Entsorgungsbeirates

Sicherheitskriterien

Damit ein Endlager für radioaktive Abfälle keine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellt, muss es eine Reihe von Sicherheitskriterien erfüllen. Unter radiologischen Sicherheitskriterien versteht man jene Bedingungen, die dafür sorgen, dass der Schutz von Mensch und Umwelt vor ionisierender Strahlung gewährleistet ist. In Österreich wurde die Festlegung von Sicherheitskriterien noch nicht vorgenommen.

Um einen Überblick über die relevanten Anforderungen für ein Endlager zu gewinnen, wurde die Studie „Vorschlag für Sicherheitskriterien für eine Anlage zur langfristigen Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (Entsorgungsbeirat 2023) ausgearbeitet. In diesem sind Sicherheitsanforderungen unterschiedlicher Aspekte, unter anderem Gebinde und Behälter, Transport, Errichtung, Betrieb, Verschluss, Nachbetriebsphase und Stilllegung dargestellt. Außerdem wurde die Studie „Langzeitverhalten eines Endlagers“ (Entsorgungsbeirat 2022) über eine Darstellung von wissenschaftlichen Methoden zur Berechnung bzw. Abschätzung des Langzeitverhaltens radioaktiver Stoffe und deren Migration in Auftrag gegeben.

Ergänzend dazu wurde die AGES beauftragt, einen Bericht zur „Ableitung von Klassifizierungswerten für langlebige Radionuklide spezifisch für das österreichische Inventar radioaktiver Abfälle“ (Entsorgungsbeirat 2025a) zu verfassen. Darin wurde die Abgrenzung von kurz- und langlebigen radioaktiven Abfällen evaluiert und eine Neubewertung der Klassifizierung der österreichischen radioaktiven Abfälle vorgenommen.

Ein bedeutender Aspekt der Sicherheitskriterien betrifft die zusätzliche Strahlenexposition der Bevölkerung, die von einem Endlager ausgehen darf. Dafür wird meist eine maximal zulässige effektive Strahlendosis für eine fiktive, exponierte Person pro Jahr festgesetzt (effektive Dosis). Diese erlaubte zusätzliche Strahlenexposition kann die Auswahl des

Endlagertyps, des Designs des Endlagers und damit auch die Kosten der Endlagerung beeinflussen (z. B. Oberflächenlager vs. geologisches Tiefenlager)⁷.

International gibt es Unterschiede, wie streng Anforderungen für Endlager und insbesondere für radiologische Sicherheitskriterien bezüglich der effektiven Dosis (Dosiskriterium) festgelegt werden.

Empfehlung 2.1 – Sicherheitskriterien für ein Endlager – radiologische Aspekte

Beobachtung: Die Festlegung der Sicherheitskriterien an das Endlager ist ein wichtiger Schritt, der Auswirkungen auf das Sicherheitsniveau des Lagers und den Schutz von Mensch und Umwelt über Jahrhunderte und darüber hinaus haben wird. Sowohl die Wahl des Lagertyps als auch die Kosten von Errichtung und Betrieb können maßgeblich von den Sicherheitskriterien beeinflusst werden.

Empfehlung: Das Vorsorgeprinzip soll zum Leitprinzip der Sicherheitskriterien gemacht werden. Die radiologischen Sicherheitskriterien für das Endlager sind an den international höchsten Standards zu orientieren. Für eine dauerhafte Lagerung in Entsorgungseinrichtungen im Ausland sind nur jene in Betracht zu ziehen, die jedenfalls die österreichischen Standards erfüllen.

Zur Orientierung wurde für diese Empfehlung ein Überblick über die Dosiskriterien in anderen europäischen Ländern für verschiedene Lagertypen zusammengestellt:

⁷Anmerkung: Die Errichtung des Endlagers wird nach derzeitiger Planung nicht vor 2042 stattfinden.

Tabelle 8: Dosiskriterien verschiedener europäischer Länder

Land/Anlage	Dosiskriterium ⁸ pro Jahr	Anmerkungen
Deutschland	Im Bereich von 0,01 mSv (0,01 mSv – 0,1 mSv)	Im Sinne der sogenannten „trivialen Dosis“ – für ein geologisches Tiefenlager für hochradioaktive Abfälle und abgebrannte Brennelemente
Schweiz	0,1 mSv	Für ein geologisches Tiefenlager
Finnland	0,1 mSv	Mittelwert der Individualdosen der Bewohner:innen einer kleinen Ortschaft in unmittelbarer Nähe des Endlagers, allgemein
Spanien/ El Cabril	0,1 mSv	Für ein oberflächennahes Lager
Belgien/Dessel	0,1 mSv	Für ein oberflächennahes Lager
UK	0,15 mSv	Für ein oberflächennahes Lager
Frankreich	0,25 mSv	Für ein geologisches Tiefenlager
IAEA⁹	0,3 mSv	Lagertypunabhängig

Der von Deutschland festgelegte Wertebereich ist im Sinne der sogenannten „trivialen Dosis“ zu verstehen – ein Wert, der so gering ist, dass er aus Sicht des Strahlenschutzes als irrelevant betrachtet wird. Die Formulierung im Bereich von 10 Mikrosievert (entspricht 0,01 Millisievert) ist eine Größenordnung, die einen Wertebereich von 0,01 – 0,1 mSv/Jahr umfasst. Der in Deutschlands geltende Wertebereich ist also von der Größenordnung vergleichbar mit den Werten in der Schweiz, Finnland, Spanien und Belgien.

⁸ Zu einem Dosiskriterium muss ein Szenario definiert werden, das möglicherweise zu einer Freisetzung von Radionukliden aus dem Endlager führen kann. Die zitierten Werte sind im Zusammenhang mit sogenannten „wahrscheinlichen“ Szenarien zu sehen – etwa Verfall der Barrieren des Lagers, Eintrag von Radionukliden ins Erdreich, Transport durch das Erdreich in das Grundwasser, Eintrag in einen Brunnen und Entnahme von Wasser durch einen Einwohner nahe des Brunnens. Zusätzlich müssen aber auch Grenzwerte für Szenarien definiert werden, die zwar noch für möglich, aber für unwahrscheinlich gehalten werden. Beispiele sind Errichtung eines Brunnenschachts direkt in das Endlager hinein und Eintrag von Radionukliden in den Brunnen aus dem Endlagergebäude mit der höchsten Aktivität. Grenzwerte für solche Szenarien orientieren sich üblicherweise an der Eintrittswahrscheinlichkeit des Szenarios (je wahrscheinlicher, desto strenger der Grenzwert) und müssen für oberflächennahe Lager und Untertagelager gesondert bestimmt werden.

⁹ IAEA, Disposal of Radioactive Waste, IAEA Safety Standard Series No. SSR-5, IAEA, Vienna (2011)

Der Entsorgungsbeirat stellt daher fest, dass ein Dosiskriterium von 0,1 mSv/Jahr als „international höchster Standard“ betrachtet werden kann.

Alle folgenden Empfehlungen unterliegen der Einschränkung, dass die noch zu entwickelnden Sicherheitskriterien einzuhalten sind.

Umfassende Schutzziele für die Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle

Über lange Zeit war es international üblich, die Radionuklide der radioaktiven Abfälle für die Zwischenlagerung genau zu erfassen und zu dokumentieren, nicht jedoch die sonstige chemische Zusammensetzung der Abfälle. Könnte der sichere Einschluss der Radionuklide garantiert werden, sei auch der Schutz vor chemotoxischen Gefährdungen garantiert, war die Annahme. Österreich war keine Ausnahme und radioaktive Abfälle sind wegen der spezifischen radiologischen Eigenschaften aus dem Anwendungsbereich von Abfallwirtschaftsgesetz und Deponieverordnung ausgenommen.

Aktuell wird die Frage der chemotoxischen Gefährdung durch radioaktive Abfälle aber international anders bewertet. Eine gesonderte Sicherheitsbetrachtung der chemotoxischen Eigenschaften der Abfälle würde wesentlich zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt beitragen. Für etwa 20 % der zwischengelagerten österreichischen Abfälle liegt die chemische Charakterisierung nicht vor, gleichzeitig können die Abfälle aber wegen ihrer Herkunft nicht grundsätzlich als unbedenklich gelten.

Radioaktive Abfälle unterliegen dem Anwendungsbereich des Strahlenschutzgesetzes 2020 und sind vom Anwendungsbereich des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002, das unter anderem Regelungen betreffend Aufarbeitung und Lagerung konventioneller Abfälle beinhaltet, ausgenommen. Jedoch kann eine Gefährdung für Mensch und Umwelt aufgrund von nicht-radiologischen Eigenschaften nicht ausgeschlossen werden.

Daher kommen für die Endlagerung radioaktiver Abfälle mangels einer Bestimmung im Strahlenschutzgesetz 2020, auch die Ziele und Grundsätze für die Entsorgung konventioneller Abfälle nicht zur Anwendung.

Empfehlung 2.2 – Schutzziele für ein Endlager

Beobachtung: Das Strahlenschutzgesetz 2020 bestimmt als sein Ziel, Personen einschließlich ihrer Nachkommenschaft, sowie die Umwelt im Hinblick auf einen langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit vor Gefahren durch ionisierende Strahlung zu schützen. Allerdings kann von den österreichischen radioaktiven Abfällen nicht nur durch ionisierende Strahlung, sondern auch durch ihre chemotoxischen Eigenschaften eine Gefahr ausgehen.

Empfehlungen: Einem späteren Gesetz zur Endlagerung ist über das radiologische Schutzziel hinaus ein umfassendes Schutzziel zu geben, sodass negative Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen

- a) auf Menschen und die biologische Vielfalt einschließlich der Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
- b) auf Fläche und Boden, Wasser, Luft und Klima
- c) auf die Landschaft
- d) auf Sach- und Kulturgüter und alle damit verbundenen Risiken weitestmöglich vermieden oder vermindert werden.

Optionen der Endlagerung

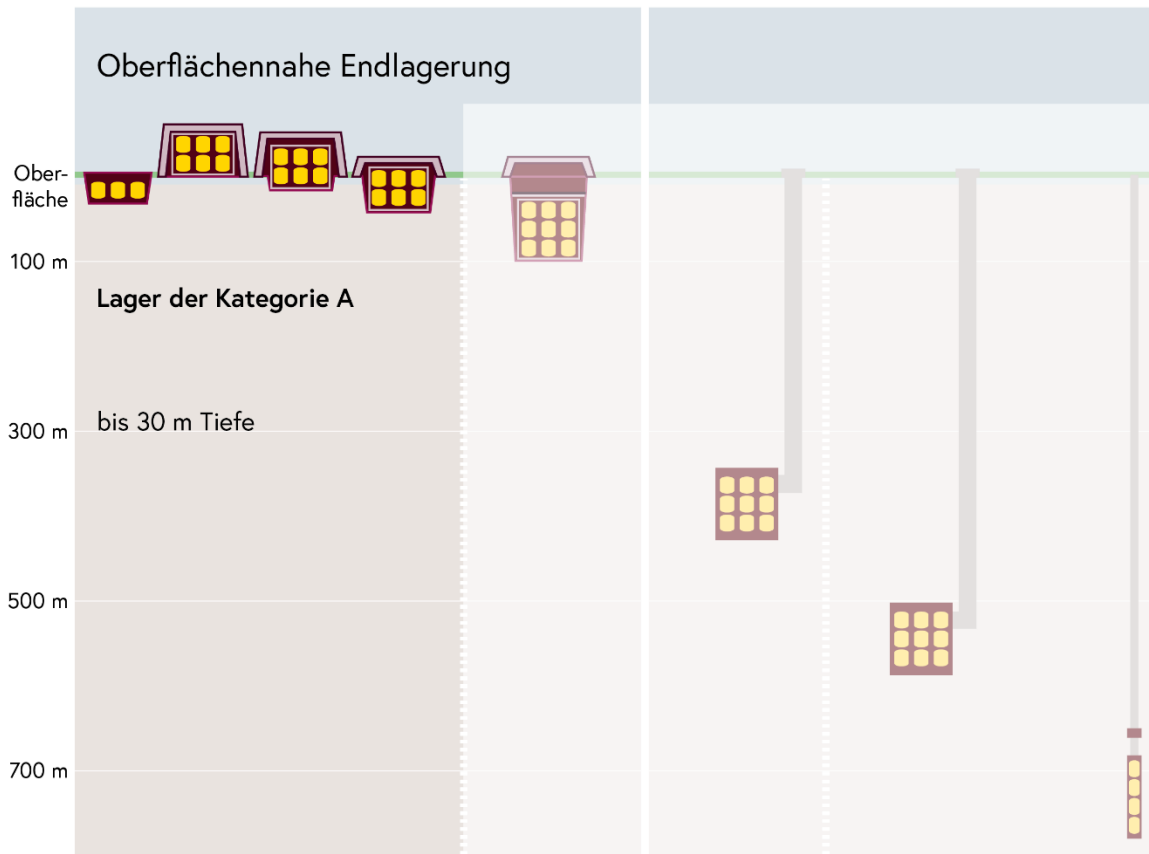
Der Entsorgungsbeirat hat sich auf folgende Einteilung der Endlagerkategorien geeinigt:

Lager der Kategorie A (Abbildung 3) bezeichnet Oberflächenlager und oberflächennahe Lager bis ungefähr 30 m Tiefe. Der Untergrund wird bei der Errichtung des Lagers bis zum tiefsten Punkt des Lagers ausgehoben. Zu diesem Lagertyp zählen etwa Deponien und Gräben sowie Gewölbe ober- oder knapp unterhalb der Geländeoberkante. Üblicherweise wird das Lager mit verschiedenen Barrieren ummantelt, um den Schutz von Mensch und Umwelt zu gewährleisten. Dazu können beispielsweise spezielle Membranfolien oder Verfüllmaterialien verwendet werden. Nach Verschluss dieses Lagers bleibt üblicherweise eine grüne Wiese oder ein Hügel sichtbar.

Dieser Lagertyp ist für LILW-SL (kurzlebige schwach- und mittelradioaktive Abfälle) geeignet. Für kurzlebige Abfälle muss eine Isolation von mehreren hundert Jahren

sichergestellt werden können. Für die langfristige Sicherheit solcher Lager ist üblicherweise eine institutionelle Kontrolle nach dem Verschluss vorgesehen. Diese ist üblicherweise für 300 Jahre angesetzt.

Abbildung 3: Schematische Darstellung der Lager der Kategorie A. Grafik: AGES

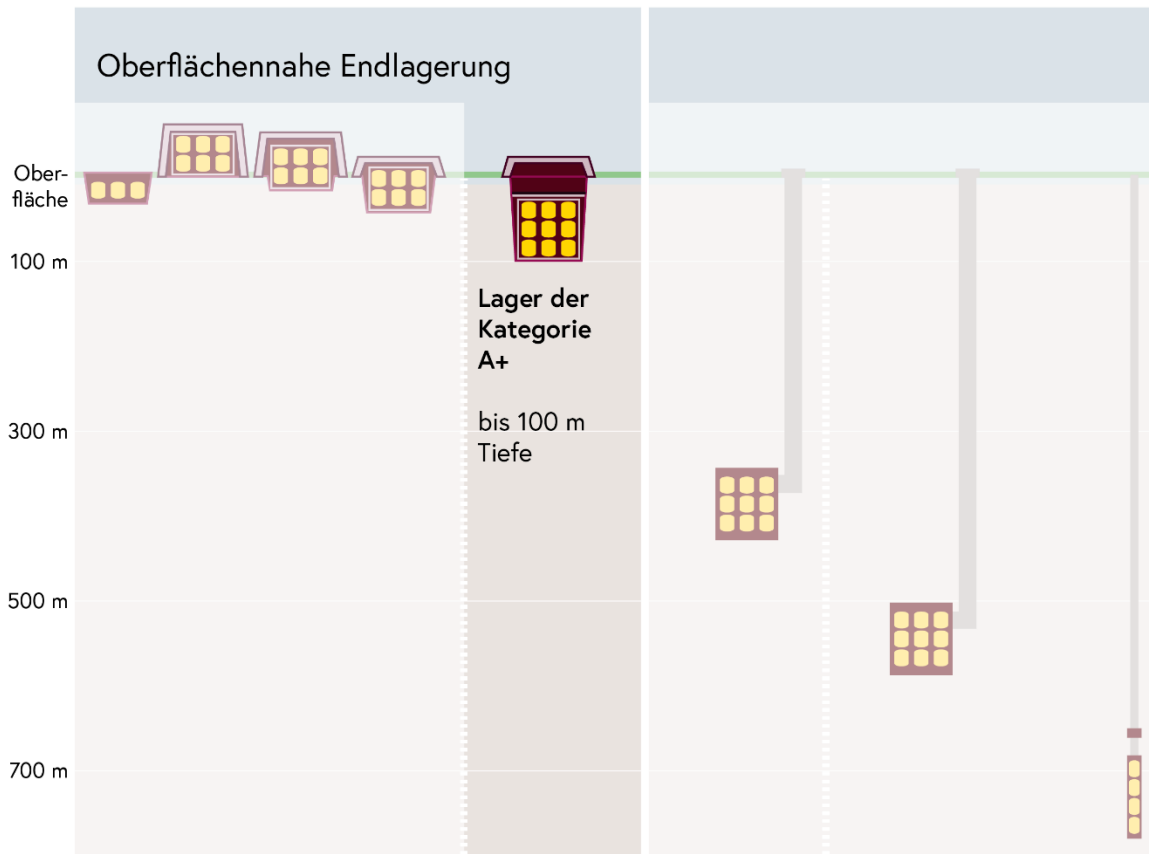


Lager der Kategorie A+ (Abbildung 4) ist die Bezeichnung für Gewölbe und Silos bis ungefähr 100 m Tiefe. Diese werden beim Bau von oben ausgehoben und danach schichtweise befüllt. Aufgrund dessen ist es möglich, auch langlebige Radionuklide in ein solches Lager einzulagern, indem man mit diesen die tieferen Ebenen füllt. Zwischen den einzelnen Einlagerungsebenen können zusätzliche Barrieren eingezogen werden. Analog zu Lagern der Kategorie A werden diese Lager ebenfalls mit verschiedenen Barrieren ummantelt. Eine dickere Abdeckung nach oben bietet einen zusätzlichen Schutz. Nach Verschluss des Endlagers ist höchstens ein kleiner begrünter Hügel zu sehen.

Dieser Lagertyp ist wie Lager der Kategorie A für LILW-SL geeignet. Zusätzlich ist unter Berücksichtigung der zusätzlichen Sicherheitsvorkehrungen und der größeren

Einlagerungstiefe die Einlagerung für geringe Mengen von LILW-LL (langlebige schwach- und mittelradioaktive Abfälle) möglich. Auch für diesen Lagertyp ist eine institutionelle Kontrolle von 300 Jahren vorgesehen.

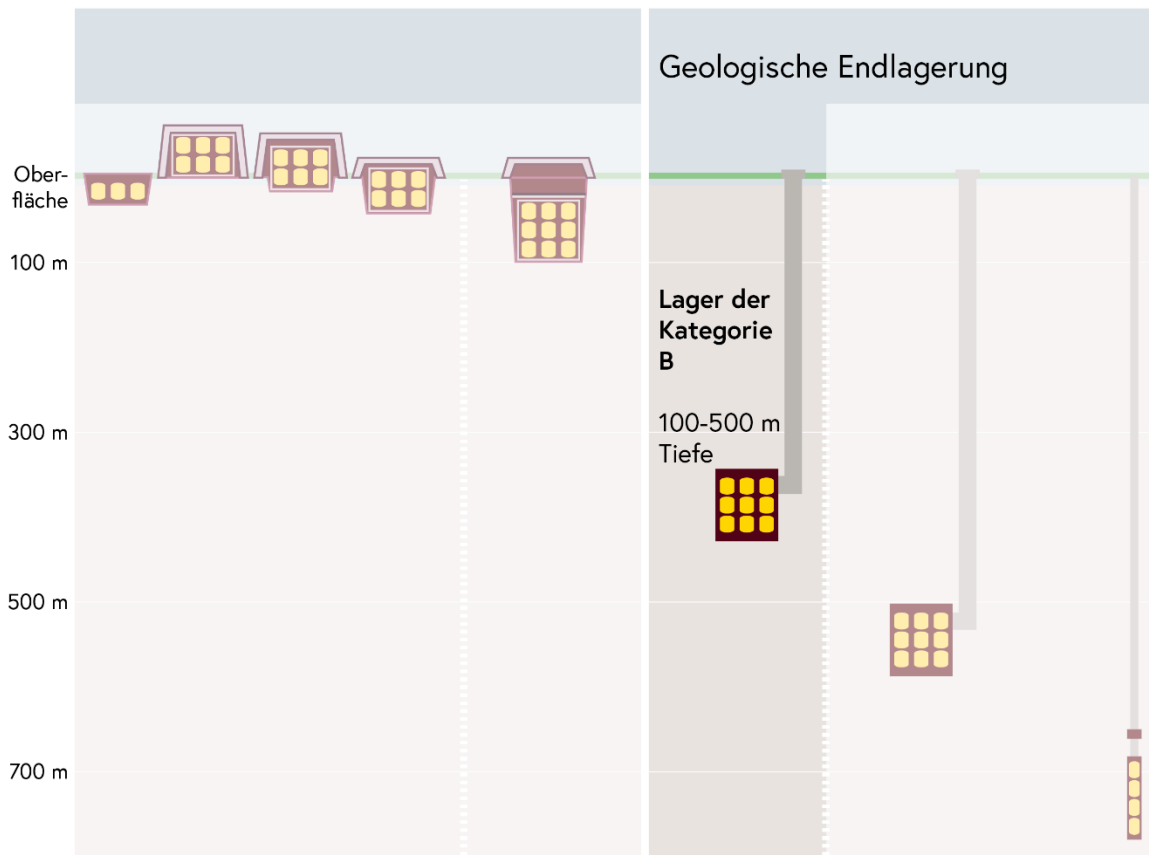
Abbildung 4: Schematische Darstellung der Lager der Kategorie A+. Grafik: AGES



Lager der Kategorie B (Abbildung 5) ist die Bezeichnung für geologische Lager mittlerer Tiefe, ungefähr 100 bis 500 Meter unter der Geländeoberkante. Unter geologischen Lagern versteht man eine oder mehrere Kavernen, die unterirdisch angelegt werden. Der Bau des Lagers und der Zugang dazu erfolgen über einen Schacht oder eine Rampe, daher bleiben die geologischen Strukturen über dem Lager weitgehend unberührt. Die geologischen Schichten dienen durch ihre möglichst geringe Durchlässigkeit als natürliche Barriere. Die Hohlräume der Kavernen werden nach der Einlagerung mit speziellem Verfüllmaterial verschlossen.

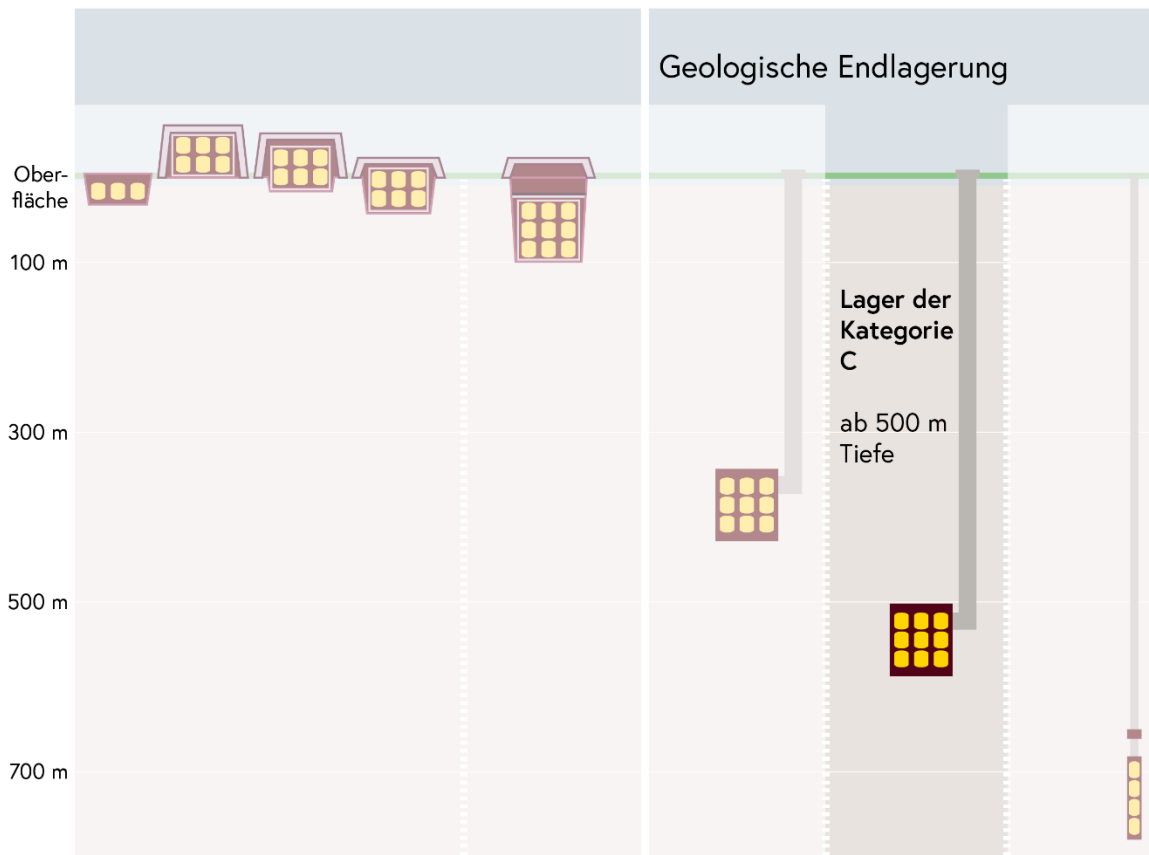
Aufgrund der Tiefe ist die Isolation zwischen Lager und Biosphäre für lange Zeiträume gewährleistet. Daher ist dieser Lagertyp auch für die Einlagerung von LILW-LL geeignet.

Abbildung 5: Schematische Darstellung der Lager der Kategorie B. Grafik: AGES



Lager der Kategorie C (Abbildung 6) sind geologische Tiefenlager in stabilen geologischen Formationen in Tiefen ab ungefähr 500 Meter. Dieser Lagertyp ist für die Entsorgung von vorwiegend hochradioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen, von denen ein hohes Gefahrenpotenzial über lange Zeiträume ausgeht, vorgesehen. In Österreich fallen solche Abfälle jedoch nicht zur Entsorgung an. Die technischen Merkmale dieses Lagertyps sind mit denen der Kategorie B im Wesentlichen ident, müssen jedoch an das erhöhte Gefahrenpotenzial der darin einzulagernden radioaktiven Abfälle angepasst werden.

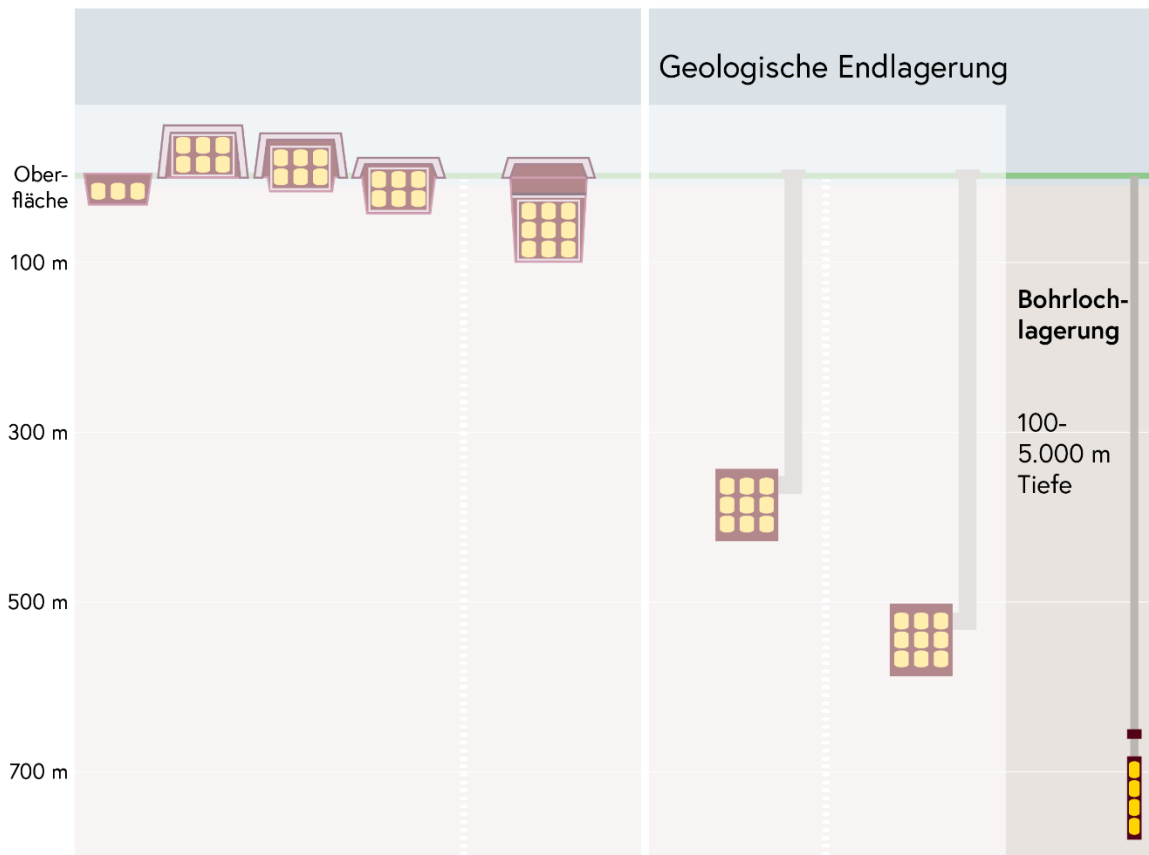
Abbildung 6: Schematische Darstellung der Lager der Kategorie C. Grafik: AGES



Bohrlochlagerung (Abbildung 7) ist die Bezeichnung für die Lagerung von radioaktiven Abfällen in ausgekleideten Bohrlöchern in Tiefen von 100 bis 5000 Meter. Die gelagerten Abfallgebinde weisen einen relativ kleinen Durchmesser von etwa 20 cm auf und werden von der Oberfläche in die Bohrlöcher eingebracht. Die Bohrlöcher, die nur für geringe Mengen von Abfällen geeignet sind, werden nach Einlagerung verschlossen.

Bohrlochlagerung ermöglicht bei entsprechender Tiefe eine sichere Einlagerung langlebiger Radionuklide. Aufgrund des geringen Durchmessers des Bohrlochs ist man bezüglich des Volumens eingeschränkt. Daher ist diese Art der Lagerung vorwiegend für kleine Mengen radioaktiver Abfälle bzw. radioaktiver Quellen sinnvoll.

Abbildung 7: Schematische Darstellung der Bohrlochlagerung. Grafik: AGES



Die gewählte Tiefe und die technische Ausführung der genannten Lagerkategorien sind von den Sicherheitskriterien und den Eigenschaften der einzulagernden radioaktiven Abfälle sowie vom gewählten Standort abhängig.

Die Sicherheitskriterien sind für Österreich noch nicht festgelegt. Diese Festlegung definiert letztlich die Abfallannahmekriterien und die Gebindeanforderungen für die endzulagernden Abfälle. Daraus ergibt sich die tatsächliche Anzahl an LILW-LL-Gebinden und ob eine begrenzte Aktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide in LILW-SL-Gebinden zulässig ist. Dafür muss die Aktivitätskonzentration der langlebigen Radionuklide unter einem noch zu definierenden Grenzwert liegen.

Eine Bestimmung im Strahlenschutzgesetz 2020 sieht vor, dass die Möglichkeiten zur Kooperation mit anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union bzw. Vertragsparteien des „Gemeinsamen Übereinkommens über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle“ in Betracht gezogen werden können. Eine **Endlagerung der radioaktiven Abfälle im Ausland** ist demgemäß eine

der im NEP dargestellten Optionen. Man unterscheidet zwischen internationaler/multilateraler und bilateraler Lösung: Bei der internationalen Lösung planen und errichten zwei oder mehrere Staaten ein gemeinsames Endlager. Bei der bilateralen Lösung ist hingegen der Export in ein schon bestehendes Endlager für radioaktive Abfälle vorgesehen. Diese Varianten können für das gesamte Inventar der österreichischen radioaktiven Abfälle gewählt werden oder nur für einen Teil davon (teil-bilaterale Lösung, etwa für langlebige Abfälle oder für Abfälle, die bestimmte Radionuklide enthalten).

Sollte der Export von radioaktiven Abfällen in Erwägung gezogen werden, ist die Verfolgung einer „Dual-Track“-Strategie verantwortungsvoll. Das bedeutet, dass parallel zwei Prozesse ausgearbeitet und verfolgt werden: einerseits die Verbringung ins Ausland und andererseits, sollte diese scheitern, eine Entsorgung im Inland.

Kostenabschätzung

Krob et al. (2024) zeigen eine Übersicht der zu erwartenden Kosten für die einzelnen Endlagerkategorien. Diese ist als erste Einschätzung zu verstehen, die tatsächlichen Kosten variieren, aufgrund der technischen Ausführungen des gewählten Lagertyps.

Die Kosten für die Entsorgung in einem Lager der Kategorie A und A+ liegen schätzungsweise zwischen 50 und 300 Millionen Euro. Bei der Entsorgung in einem Lager der Kategorie B ist mit Kosten zwischen 80 und 300 Millionen Euro zu rechnen. Die Kostenspanne von Lagern der Kategorie C liegt zwischen 300 und 800 Millionen Euro. Die Kosten für die Bohrlochlagerung hängen stark von der benötigten Tiefe ab. Es gibt aktuell keine Erfahrungswerte für die Kosten einer Entsorgung mit Bohrloch, da das Verfahren noch in Entwicklung ist. Es können daher auch keine Kostenangaben gemacht werden. Allerdings geht man davon aus, dass die Kosten für diese Art der Entsorgung unter den Kosten für die Entsorgung in Lagern der Kategorie B oder C liegen, und jedenfalls höher als die Kosten für Lager der Kategorie A sind.

Diskussion der möglichen Optionen der Endlagerung

Folgende Punkte ergeben sich als Möglichkeiten für die Endlagerung:

1. Lager der Kategorie A müssen für den gesamten Isolationszeitraum (der anhand des Inventars und der Sicherheitskriterien zu bestimmen ist) institutionell kontrolliert und überwacht werden. Eine Kategorie A Lagerung von langlebigen Abfällen ist aus Sicherheitsüberlegungen nicht möglich. Der Entsorgungsbeirat sprach sich dafür aus, LILW-LL Abfälle nicht in Lagern der Kategorie A zu entsorgen.
2. Lager der Kategorie C weisen gegenüber Lagern der Kategorien A und B höhere Kosten und weitaus höhere Planungs-, Bewilligungs- und Errichtungszeiten auf, ohne dass es dadurch zwangsläufig zu einem Sicherheitsgewinn kommen muss. Der Entsorgungsbeirat sprach sich dafür aus, LILW-SL nicht in Lagern der in Kategorie C zu entsorgen.
3. Sollten für kurzlebige oder langlebige (SL/LL) radioaktive Abfälle getrennte Lagertypen und/oder Standorte im Inland oder Ausland angestrebt werden, sprach sich der Entsorgungsbeirat dafür aus, die kurzlebigen (SL) Abfälle in einem Lager der Kategorie A zu entsorgen. Ein solches Lager müsste für den gesamten Isolationszeitraum überwacht werden.
4. Bei einer getrennten Lagerung von kurz- und langlebigen radioaktiven Abfällen sprach sich der Entsorgungsbeirat dafür aus, die langlebigen (LL) radioaktiven Abfälle mit Bohrlochlagerung zu entsorgen oder eine Lagerung für diese Abfälle im Ausland anzustreben.
5. Sollte hingegen ein gemeinsamer Lagertyp und Standort für kurzlebige (SL) und langlebige (LL) Abfälle gewählt werden, sprach sich der Entsorgungsbeirat dafür aus, alle Abfälle in einem -Lager der Kategorie B oder der Kategorie A+ zu entsorgen.
6. Wird für die langlebigen (LL) Abfälle eine Entsorgung mit Bohrlochlösung oder Verbringung ins Ausland ausgeschlossen, sollten die LL-Abfälle in Österreich in einem Lager der Kategorie B oder der Kategorie A+ entsorgt werden. In dem Fall sprach sich der Entsorgungsbeirat dafür aus, auch die kurzlebigen (SL) Abfälle in diesem Lager zu entsorgen. Die SL-Abfälle wären besser geschützt und es wäre sehr wahrscheinlich wirtschaftlich sinnvoller, ein Kategorie B oder Kategorie A+ Lager größer zu errichten, als ein zweites, separates Kategorie A Lager.
7. Bei einer Lagerung der langlebigen radioaktiven Abfälle im Ausland hielt der Entsorgungsbeirat eine bilaterale bzw. eine teil-bilaterale Lösung für am ehesten realisierbar. Für eine internationale Lösung der gesamten radioaktiven Abfälle,

insbesondere ein internationales Lager in Österreich, sprach sich der Entsorgungsbeirat nicht aus.

Daraus ergeben sich folgende drei Optionen:

- **Option a.)** Entsorgung von LILW-SL in Österreich in einem Lager der Kategorie A, Anstreben einer bilateralen oder internationalen Lösung für Endlagerung der LILW-LL im Ausland.
- **Option b.)** Entsorgung von LILW-SL in Österreich in einem Lager der Kategorie A, Entsorgung von LILW-LL mittels Bohrlochlösung.
- **Option c.)** Gemeinsame Entsorgung von LILW-SL und LILW-LL in Österreich in einem Lager der Kategorie B oder Kategorie A+.

Empfehlung 2.3 – Optionen Endlager

Beobachtung: Aus der Diskussion des Entsorgungsbeirates ergeben sich folgende Optionen, die für die österreichischen radioaktiven Abfälle umsetzbar sind, und die jeweils spezifische Vor- und Nachteile besitzen:

Option	Vorteile	Nachteile
a.) LILW-SL: Lager Kat. A und LILW-LL: bilaterale/ internationale Lösung im Ausland	Geringere Kosten Geringere Anforderungen an Geologie Schnelleres Verfahren und Errichtung	Export politisch sensibel Höheres Risiko des Scheiterns des Exports Höhere Unsicherheit für die gesamte Lösung
b.) LILW-SL: Lager Kat. A und LILW-LL: Bohrlochlösung	Geringere Kosten Geringere Anforderungen an Geologie Schnelleres Verfahren und Errichtung	Technische Machbarkeit einer Entsorgung im Bohrloch wenig erprobt Höhere Unsicherheit für die gesamte Lösung
c.) LILW-SL und LILW-LL gemeinsam in Lager Kat. B oder Kat. A+	Sofortiger Start der Umsetzung möglich Höheres Sicherheitsniveau für LILW-SL und LL und chemisch nicht vollständig charakterisierbare Abfälle mit möglicherweise chemisch gefährlichen Eigenschaften	Höhere Kosten Schwierigere Standortsuche Längere Bau- und Einlagerungszeit für die gesamten radioaktiven Abfälle

Empfehlung: Eine der genannten Optionen ist nach Prüfung umzusetzen:

Option a.) Entsorgung von LILW-SL in Österreich in einem Lager Kat. A, Anstreben einer bilateralen oder internationalen Lösung für Endlagerung der LILW-LL im Ausland.

Option b.) Entsorgung von LILW-SL in Österreich in einem Lager Kat. A, Entsorgung von LILW-LL mittels Bohrlochlösung.

Option c.) Gemeinsame Entsorgung von LILW-SL und LILW-LL in Österreich in einem Lager Kat. B oder Kat. A+.

Ausführliche Erläuterungen der Vor- und Nachteile der Optionen

Vorteile Option a.)

Kann eine bilaterale oder internationale Lösung gefunden werden, ist Option a.) eine Lösung, bei der etwas geringere Kosten zu erwarten sind. Für ein Lager der Kategorie A mit weniger Anforderungen an die geologische Formation kommen mehr Standorte infrage. Die Anlage wird an der Oberfläche errichtet und muss die Isolation der Radionuklide für einen vergleichsweise geringen Zeitraum garantieren. Verfahren und Errichtung können daher schneller durchgeführt werden.

Nachteile Option a.)

Es spricht aktuell nichts dafür, dass eine bilaterale oder internationale Lösung gefunden werden kann. Der Export von radioaktiven Abfällen ist politisch sensibel. Option a.) birgt das Risiko, dass sie nicht umgesetzt werden kann und letztlich Option b.) oder c.) gewählt werden muss. Zudem steht noch nicht fest, welcher Teil der Abfälle als LILW-SL entsorgt werden kann, da dies von den Sicherheitskriterien abhängt, die noch nicht festgelegt wurden. Für einen Teil der radioaktiven Abfälle ist eine chemische Charakterisierung eventuell nicht möglich. Daher ist eine Lagerung in einem Oberflächenlager für diesen Teil der radioaktiven Abfälle mit gewissen Unsicherheiten verbunden. Insgesamt ist Option a.) mit

erheblichen Unsicherheiten behaftet. Sollte die Lösung a.) dennoch gewählt werden, ist einerseits die gleichzeitige Vorbereitung einer rein nationalen Lösung wie in Option b.) oder c.) weiterzuführen und sollte sich andererseits nach einer definierten Zeitspanne keine Exportmöglichkeit abzeichnen, ist nur Option b.) oder c.) weiterzuverfolgen.

Vorteile Option b.)

Wie bei Option a.) sind für Option b.) geringere Kosten im Vergleich zu Option c.) zu erwarten. Wie bei Option a.) können Verfahren und Errichtung des Oberflächenlagers schneller durchgeführt werden. Das Problem der LILW-SL-Abfälle könnte vergleichsweise rasch gelöst werden.

Nachteile Option b.)

Laut Krob et al. (2024) sind Bohrlochlagerungen derzeit wenig entwickelt und nicht erprobt. Es müssten bei Option b.) zwei Zeitschienen eingerichtet werden, eine für die Entsorgung der Abfälle LILW-SL und eine für LILW-LL. Daher ist eine wesentlich längere Zwischenlagerung für die LILW-LL erforderlich. Wann und ob Bohrlochlagerungen durchführbar werden können, ist derzeit schwer zu sagen. Option b.) birgt das Risiko, dass schließlich die LILW-LL-Abfälle ohnehin in einem Kategorie A+ oder B Lager entsorgt werden müssen. Die Kosten würden in diesem Fall erheblich steigen. Wie bei Option a.) würden bei Option b.) erst festgelegte Sicherheitskriterien eine finale Bewertung zulassen, wie viele Abfälle nun in einem Kategorie A Lager entsorgt werden können, und wie viele Abfälle für die Bohrlochlagerung vorgesehen werden müssten. Und wie bei Option a.) müsste für die Frage der chemischen Charakterisierung eine Lösung gefunden werden. Insgesamt ist Option b.) ebenfalls mit erheblichen Unsicherheiten behaftet.

Vorteile Option c.)

Diese Option ist die einzige Lösung, die sofort umgesetzt werden kann. Weder müssten Verträge geschlossen werden, um in anderen Ländern österreichische radioaktive Abfälle zu entsorgen, noch müsste zuerst die Entwicklung von Technologien für die Bohrlochlagerung vollendet werden. Kategorie B und Kategorie A+ Lager zeichnen sich grundsätzlich im Vergleich zu Kategorie A Lagern durch ein höheres Sicherheitsniveau aus. Auch sehr hoch

gesetzte radiologische Sicherheitskriterien könnten von Kategorie A+ und Kategorie B Lagern erfüllt werden. Die Frage, wie viel LILW-LL Österreich nun tatsächlich entsorgen müsste, würde in den Hintergrund treten. Kategorie B Lager würden durch ihre geologische Barriere überdies die Anforderungen an chemisch nicht charakterisierte, gefährliche Abfälle erfüllen.

Nachteile Option c.)

Die Standortsuche bei dieser Option wäre schwieriger, weil die Anforderungen an den Standort höher sind. Es ist zu erwarten, dass die Umsetzung dieser Lösung mehr Zeit in Anspruch nehmen würde als eine Lösung für LILW-SL in Option a.) und b.), da die Standortsuche und die Errichtung eines solchen Endlagers voraussichtlich wesentlich länger dauern würden. Ein Kategorie B Lager ist im Vergleich zu einem Kategorie A oder A+ Lager teurer.

Internationale Zusammenarbeit

Ein Staat kann im Bereich der Endlagerung radioaktiver Abfälle von internationaler Zusammenarbeit auf verschiedene Weise profitieren: internationale Forschungsk Kooperationen sowie Wissens- und Erfahrungsaustausch sind nur wenige Beispiele. Eine aktive Teilnahme an Forschungsprojekten und internationalen Vereinigungen stärkt die internationalen Beziehungen und trägt maßgeblich zum Wissensgewinn und Wissensaustausch bei.

Eine gemeinsame Endlagerung radioaktiver Abfälle zwischen zwei oder mehreren Staaten ist auch eine Möglichkeit der internationalen Kooperation (internationale/multilaterale und bilaterale Lösung). Die Endlagerung radioaktiver Abfälle ist in vielen Staaten ein sensibles Thema. Bilaterale Abkommen sind daher mit großen Herausforderungen verbunden, bei denen verschiedene Aspekte rechtlicher und technischer Natur geklärt werden müssen. Ein wichtiger Punkt ist auch die Klärung der Verantwortung unter Berücksichtigung des langen Zeitraums der Endlagerung. Nichtsdestotrotz beteiligen sich viele Staaten in zahlreichen internationalen Forschungsprojekten und profitieren dabei vom Wissensgewinn und Erfahrungsaustausch.

Ein Beispiel für ein solches ist der europäische Zusammenschluss „ERDO Association“ (European Repository Development Organization). Das Ziel dieser Organisation ist die Zusammenarbeit im Feld der sicheren Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Empfehlung 2.4 – Internationale Zusammenarbeit

Beobachtung: Internationale Kooperationen zu Fragen der Endlagerung wie etwa die ERDO Association bieten eine Plattform für Wissensaustausch und Wissensgewinn. Bei der Teilnahme Österreichs in der ERDO Association oder anderen Organisationen und Forschungsprogrammen können die Interessen Österreichs eingebracht werden und Fragestellungen und Schwerpunktsetzungen entsprechend forciert werden.

Empfehlung: Unabhängig von der gewählten Endlagerlösung sind die internationale Zusammenarbeit und der Wissensaustausch essenziell. Eine Beteiligung an internationalen Kooperationen ist anzustreben.

Empfehlung rechtliche Umsetzung

Das Strahlenschutzgesetz 2020 regelt die Grundsätze der Entsorgung und die Behandlung radioaktiver Abfälle und enthält Festlegungen für das NEP. Außerdem sind spezifische Bestimmungen für Entsorgungsanlagen festgeschrieben. Die Standortauswahl oder spezielle Bestimmungen ein Endlager betreffend sind derzeit noch keine Regelungen definiert.

Um einen Überblick über den derzeitigen rechtlichen Rahmen sowohl in Hinblick auf nationale Gesetze als auch europäische Richtlinien zu erhalten, wurde die Studie „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle“ (Wagner und Semmelrock-Picej 2023) beauftragt. Diese Studie gibt eine Übersicht zu den rechtlichen Rahmenbedingungen für ein Auswahlverfahren für ein Endlager für radioaktive Abfälle.

Aufbauend auf genannter Studie kam der Entsorgungsbeirat zum Schluss, dass ein Endlagersgesetz die Möglichkeit schaffen würde, einen klaren, verbindlichen und vorhersehbaren Ablauf des Verfahrens an einer Stelle gesammelt festzulegen. Ein Endlager für radioaktive Abfälle ist ein einzigartiges Projekt mit speziellen Anforderungen, weshalb Regelungen erforderlich sind, die voraussichtlich nur auf diesen einen Fall anwendbar sein werden. Dies

betrifft zum Beispiel Fristenläufe, Beteiligungsstellungen und Revisionsmöglichkeiten. Es ist anzumerken, dass die Entscheidung, ein eigenständiges Endlagergesetz zu formulieren, letztlich auch eine politische Frage ist. Die Möglichkeit, neu zu schaffende Regelungen in Verordnungen bzw. Ergänzungen im bestehenden Gesetz festzuschreiben, befürwortete der Entsorgungsbeirat nicht.

Empfehlung 2.5 – Endlagergesetz

Beobachtung: Die rechtlichen Regelungen, die Endlagerung betreffend sind derzeit vom Strahlenschutzgesetz 2020 nicht ausreichend abgedeckt. Neu zu schaffende Inhalte betreffen die Sicherheit des Endlagers, das Standortauswahlverfahren und die Beteiligungsprozesse sowie die Festschreibung der Zuständigkeiten (Endlagergesetz).

Empfehlung: Ein Endlagergesetz als Rechtsgrundlage für die spezifischen Belange und einen klaren, verbindlichen und vorhersehbaren Ablauf des Verfahrens (inklusive Sicherheitsstandards, Beteiligungs- und Entscheidungsprozesse) zur Endlagerung der österreichischen radioaktiven Abfälle soll geschaffen werden. Gesellschaftliche und naturwissenschaftliche Standortkriterien, die als Ausschluss- und Abwägungskriterien fungieren, sollen gleichrangig im neuen Endlagergesetz verankert werden.

Mandatspunkt 3: Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit

Ziel ist es, Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Bevölkerung (auch grenzüberschreitend) am Weg zu einem Endlager für radioaktive Abfälle in Österreich unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten zu entwickeln. In diesem Konzept sollten Empfehlungen enthalten sein, wie und wann die Bevölkerung informiert, beteiligt und in Entscheidungen miteinbezogen wird.

Ausgangslage

Die Endlagerung radioaktiver Abfälle ist ein Thema, das von gesellschaftlichen Konflikten durchsetzt ist. Dies hängt mit den Risiken zusammen, die durch die Anforderung der Jahrhunderte bis Jahrtausende langen sicheren Verwahrung der schwach- und mittelradioaktiven Abfälle erwachsen (bei hochradioaktiven Abfällen ist die Verwahrungsdauer sogar mehrere hunderttausend Jahre). Jegliche technische Lösung, die zum jetzigen Zeitpunkt installiert wird, ist mit großen Unsicherheiten behaftet. Das Vorausplanen für derart lange, generationenübergreifende Zeiträume erfordert neue Strukturen und Vorgehensweisen. Um ein Endlagerprojekt heutzutage akzeptierbar zu machen, braucht es Transparenz und Beteiligung. Dies hat bereits die Suche nach einem Endlagerstandort in Österreich vor 40 Jahren gezeigt. Damals wurde die Bevölkerung erst sehr spät im Prozess informiert. Das hat massiven Widerstand und Proteste hervorgerufen, woraufhin die Suche schlussendlich abgebrochen wurde.

Beteiligung ist ein gesellschaftlich bedeutender und wirksamer, kommunikativer und politischer Prozess, welcher Informieren sowie in Diskussionen und Entscheidungen Miteinbeziehen umfasst. Intentionen und Zielsetzungen sind in der Durchführungspraxis zu gewährleisten und zu evaluieren. Die notwendige und geforderte Transparenz ist in allen Phasen und Prozessen zu berücksichtigen. Beteiligung und Transparenz erhöhen die Wirksamkeit, Akzeptierbarkeit und Legitimität öffentlicher Entscheidungsprozesse. Der Zugang zu neuen Ideen und Know-how wird gewährleistet, Expertise und Perspektiven der Stakeholder und Bürger:innen erhöhen die Qualität der Ergebnisse von Prozessen.

Professionelle Interaktionen zwischen öffentlicher Verwaltung und Bürger:innen verstärken das Vertrauen in die öffentliche Leistungserbringung. Die Zusammenarbeit von öffentlichen Einrichtungen, dem privaten Sektor, Gemeinschaftsgruppen und der Bevölkerung schafft Nutzen für unterschiedliche Betroffenenengruppen. In der Arbeit des Ausschusses „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“ wurde dieses Potenzial spezifisch für den hier bearbeiteten Gegenstand konkretisiert. Detailliertere Informationen finden sich im Anhang 2 dieses Abschlussberichts.

Der Entsorgungsbeirat empfiehlt eine Beteiligungsarchitektur, die aus den folgenden vier Bausteinen besteht, die in den nachfolgenden Empfehlungen konkretisiert wurden:

Abbildung 8: Bausteine der Beteiligungsarchitektur. Grafik: AGES



Die Empfehlungen zu Transparenz und Beteiligung basieren auf folgenden Quellen:

- Good-Practice-Überlegungen zu Transparenz und Beteiligung v. a. des Grünbuchs „Partizipation im digitalen Zeitalter“ des BMKÖS und der Website [partizipation.at](https://www.partizipation.at);
- Vom Umweltbundesamt GmbH durchgeführte Fokusgruppenstudie „Explorative Studie Österreich und seine radioaktiven Abfälle“ (Zanini-Freitag 2023);
- Die in Auftrag gegebene Studie „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle“ der Johannes Kepler Universität Linz (Wagner und Semmelrock-Picej 2023);
- Austausch mit verschiedenen Stakeholdern aus anderen Ländern im Rahmen von Exkursionen und Webinaren, um aus gelungenen und weniger gelungenen Aktivitäten in der Entsorgung zu lernen. Exkursionen erfolgten nach Deutschland, Frankreich, Belgien und in die Schweiz. Webinare zum Thema Beteiligung wurden mit den folgenden Organisationen abgehalten: Dänisches Kontaktforum, Swedish NGO Office for Nuclear Waste, BASE, Österreichischer Klimarat, Beteiligung der zivilgesellschaftlichen Fachleute in EURAD;
- Teilnahme an fachlichen Beteiligungsformaten in Deutschland (Webinare der BGE und BASE);
- Erfahrungen der Zivilgesellschaft mit Beteiligung in anderen Ländern zu nuklearen Projekten und Programmen;
- Forschungsprojekte und Tagungen;
- Treffen mit österreichischen Umwelt-NGOs, die ihren Schwerpunkt auf Atomthemen legen, mit dem Ziel, mehr über ihre Einstellungen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle zu erfahren und in einen Dialog einzutreten.

Feststellungen und Empfehlungen des Entsorgungsbeirates

Umsetzung des Beteiligungskonzeptes

Das Mandat des Entsorgungsbeirates umfasste u. a. die Aufgabe der Erstellung eines Beteiligungskonzeptes mit Empfehlungen, wie die Öffentlichkeit informiert, sowie in Diskussionen und in Entscheidungen miteinbezogen wird. Die Erstellung eines Beteiligungskonzeptes wurde im Entsorgungsbeirat vom Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“ übernommen.

Empfehlung 3.1 – Umsetzung des Beteiligungskonzeptes

Beobachtung: Beteiligung ist ein grundlegender Erfolgsfaktor für die Akzeptanz von Entscheidungen. Sie bietet die Möglichkeit, diverse Erfahrungen und Bedürfnisse einzubringen. Das Beteiligungskonzept zeigt auf, wie die Öffentlichkeit informiert, in Diskussionen und in Entscheidungen miteinbezogen wird. Das Beteiligungskonzept liefert die Grundlage für die weiteren Empfehlungen zu Transparenz und Beteiligung in allen Schritten bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Empfehlung: Das Beteiligungskonzept ist umzusetzen, um eine effektive Beteiligung gewährleisten zu können.

Transparenz und Beteiligung als Leitprinzipien in der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Beteiligung ist ein gesellschaftlich bedeutender und wirksamer, kommunikativer und politischer Prozess. Er setzt sich aus dem Informieren, Beteiligen und Miteinbeziehen in Entscheidungen zusammen.

Dabei sind mehrdimensionale Qualitätskriterien in Konzeption und Planung zu beachten und entsprechend transparent zu kommunizieren. Beteiligung ist als lernendes Verfahren zu konzipieren und muss die spezifischen Merkmale des hier aktuellen Entsorgungsthemas (Zeithorizonte der Folgewirkungen von Entscheidungen) ausreichend berücksichtigen.

Die erfolgreiche Integration von Beteiligungsprozessen und ihrer Ergebnisse in politisch-administrative Prozesse

Jedwedes Vorgehen zur Beteiligung ist in das Gesamtkonzept des Vorhabens (Entsorgung der radioaktiven Abfälle) einzubetten. Der Policy Cycle dient als ein strukturierendes Element in jeder Phase der Gesetzgebung bzw. der Entscheidung. Eine detaillierte Darstellung des Policy Cycle ist dem Abschlussbericht beigefügten Beteiligungskonzept enthalten (siehe Anhang 2).

Empfehlung 3.2 – Integration von Transparenz und Beteiligung als Leitprinzipien in politisch-administrativen Prozessen

Beobachtung: Beteiligung ist ein gesellschaftlich bedeutender und wirksamer kommunikativer und politischer Prozess. Er umfasst Informieren sowie das Einbeziehen in Diskussionen und Entscheidungen und die Berücksichtigung der Ergebnisse. Als strukturierendes Element und für die Erhöhung der Prozessqualität eignen sich als Grundlage das Konzept des Policy Cycles und die Prinzipien von Good Governance. Wichtig ist die Kompetenzentwicklung in Politik und Verwaltung im Bereich „partizipative Gestaltung“.

Empfehlung: Die Beteiligung in der Entsorgung radioaktiver Abfälle ist systematisch aufzubauen und in Materien- und Politiksteuerung zu integrieren. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass diese Aufgabe institutionell und organisational klar verankert ist und in ihrer Qualität und Wirksamkeit gemäß den Zielsetzungen überprüft wird. Die Verschränkung der existierenden Mittel der repräsentativen Demokratie mit den im Beteiligungskonzept vorgeschlagenen Beteiligungsverfahren ist essenziell.

Qualitätsstandards gesetzlicher Anforderungen

In bestehenden gesetzlichen Grundlagen sind Transparenz und Beteiligung oft nur in geringem Ausmaß vorgegeben. Das Beispiel der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und die zahlreichen Evaluierungen zeigen dies. Höhere Qualität kann durch die freiwillige Anwendung von Best Practice-Verfahren im Bereich Beteiligung erreicht werden.

Neu zu schaffende gesetzliche Grundlagen sollen sich an den höchsten Standards für Transparenz und Beteiligung orientieren.

Um qualitativ hochwertige Beteiligung zu ermöglichen, sollten bei der Anwendung bestehender gesetzlicher Regelungen im Bereich Transparenz und Beteiligung grundsätzlich höchste Standards als Best Practice angestrebt werden.

Rechtliche Regelungen zu Transparenz und Beteiligung in der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Gesetzliche Regelungen für Transparenz und Beteiligung im Rahmen der Entsorgung radioaktiver Abfälle sind bislang nur in einigen Verfahrensschritten vorhanden:

- Die Beteiligung im Zuge von Umweltverfahren (SUP, UVP) ist gesetzlich in der Espoo-Konvention, der Aarhus-Konvention, den SUP- und UVP-Richtlinien der EU und dem UVP-G 2000, sowie diversen Materiengesetzen geregelt, sie wird auf nationaler Ebene (bzw. Bundesländerebene) durchgeführt.
- In der Richtlinie 2011/70/Euratom ist in Artikel 10 Transparenz und Beteiligung vorgeschrieben. Die Umsetzung dieser Richtlinie erfolgte in Österreich unter anderem im StrSchG 2020 und im NEP.
- Regelungen zu Transparenz und Beteiligung in den regulären Begutachtungsverfahren für Bundesgesetze sind ebenfalls anwendbar.

Folgende im Zeit- und Ablaufplan vorgesehenen Beteiligungsverfahren sind somit derzeit gesetzlich geregelt: SUP für Änderungen des NEP, UVP für das Endlager, UVP für Stilllegung & Rückbau z. B. von Hilfsanlagen. Wagner und Semmelrock-Picej (2023) erwähnen auch eine SUP für die Kandidaten-Standorte und UVPs für eventuelle Tiefenbohrungen. Für das empfohlene Endlagergesetz ist damit Beteiligung in der Gesetzesbegutachtungsphase ebenfalls gesetzlich geregelt.

Beispiele aus anderen europäischen Ländern zeigen deutlich, dass zu späte oder nicht effektive Beteiligung der Öffentlichkeit die Akzeptanz von Endlagern massiv beeinflusst. Um aus diesen Erfahrungen zu lernen, sollten alle Entsorgungsschritte in Österreich transparent sein und grundsätzlich Beteiligung in allen Schritten der Entsorgung gesetzlich geregelt sein – also z. B. nicht nur in der Standortauswahl oder im Zuge der Umweltgenehmigung.

Transparenz und Beteiligung müssen daher in allen Schritten und relevanten Verfahren der Entsorgung gesetzlich verankert werden. Dies betrifft neben den Umweltverfahren auch die Standortauswahl und -bewilligung, die Betriebsbewilligung und laufende Sicherheitsüberprüfungen. Das entsprechende Regelwerk für diese Verfahren ist noch auf- bzw. auszubauen.

Das vorgeschlagene Informationszentrum und die vorgeschlagenen begleitenden Gremien benötigen ebenfalls eine gesetzliche Grundlage. Als rechtliche Grundlage empfiehlt der Entsorgungsbeirat ein eigenes Endlagergesetz.

Die rechtlichen Regelungen hierzu sollten die Vorgaben der Aarhus-Konvention konkret umsetzen (Zugang zu Informationen, Beteiligung an Entscheidungsverfahren, Zugang zu Gerichten), z. B. über eine Klärung, ob eine Konsultationsphase bei der Betriebsbewilligung vorgesehen ist, über die Klärung der Parteistellung und der Frage, wie die Stellungnahmen aufgegriffen werden, wer Einspruchsrechte hat, etc.

Vor allem die folgenden Themen bedürfen in einer frühen Phase einer Beteiligung: Sicherheitsziele und -kriterien, Standortkriterien und Standortauswahlverfahren, Endlageroptionen, Rückholbarkeit, Monitoring, Wissenserhalt für zukünftige Generationen.

Empfehlung 3.3 – Transparenz und Beteiligung in allen Verfahrensschritten gesetzlich festlegen

Beobachtung: Die Endlagersuche wird mehrere Verfahrensschritte erfordern, um die jeweils nötigen Genehmigungen zu erhalten (Umwelt, Standort, Bau, Betrieb, ...), wobei jeder Schritt von Transparenz und Beteiligung zu begleiten ist. Aktuell sehen dies nur Umweltverfahren (Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfungen) und die allgemeine Gesetzesbegutachtung vor.

Empfehlung: Jeder Verfahrensschritt ist transparent und unter Beteiligung durchzuführen. Das Endlagergesetz sowie zur Anwendung kommende bestehende gesetzliche Grundlagen, sollen sich an den höchsten Standards für Transparenz und Beteiligung orientieren (siehe Grünbuch der Bundesregierung „Partizipation im digitalen Zeitalter“ und Best Practice in der Umsetzung der Aarhus-Konvention, u. ä.). In der Periode vor dem In-Krafttreten des Endlagergesetzes werden unter Beteiligung Entwürfe, u. a. zu den Standortkriterien und dem

Standortauswahlverfahren, ausgearbeitet. Diese sind verbindlich aufzugreifen und ins Nationale Entsorgungsprogramm aufzunehmen.

Wo und wann sollen die Öffentlichkeit und relevante Stakeholder (insbesondere Gebietskörperschaften) in Entscheidungen miteinbezogen werden?

Beteiligung umfasst ein weites Spektrum von informieren, über diskutieren, sich austauschen, konsultieren bis hin zu in Entscheidungen miteinbeziehen. Die Frage, wer wann, wie mitentscheiden darf, ist besonders heikel und wichtig.

Um eine möglichst hohe Akzeptanz für die Letztentscheidung zu erzielen, sowohl in Bezug auf das Standortauswahlverfahren (inkl. Kriterien), als auch auf die daraus resultierende Entscheidung für den finalen Standort, ist ein möglichst frühzeitiger Einbezug der Öffentlichkeit und relevanter Stakeholder (insbesondere der Gebietskörperschaften) vorzusehen. Die Mitgestaltung im Entscheidungsprozess muss bereits in der Auswahl der Standortkriterien und des Standortauswahlverfahrens mitgedacht und umgesetzt werden. Besonderes Augenmerk ist darauf zu legen, die Öffentlichkeit und die Gebietskörperschaften zur Beteiligung aufzufordern, um sich mit Fachleuten über Standortkriterien und den Standortauswahlprozess zu einigen. Dies führt zu einem offenen und nachvollziehbaren Prozess.

Bundesländer, Städte und Gemeinden sollten außerdem im entsprechenden politisch-administrativen Prozess einbezogen werden (z.B. über die Landesumweltreferent:innenkonferenz (LURK)), da ihnen eine zentrale Rolle bei der Umsetzung politischer Entscheidungen zukommt und sie die konkreten Bedürfnisse der Bürger:innen auf lokaler Ebene am besten kennen. Durch ihre Nähe zur Bevölkerung können sie wichtige Impulse für eine realitätsnahe und bürger:innenorientierte Politik geben. Zudem fördert ihre Einbindung föderale Mitbestimmung, stärkt die demokratische Legitimation von Entscheidungen und erhöht die Akzeptanz, sowie die Effizienz politischer Maßnahmen, da regionale Unterschiede besser berücksichtigt werden können.

Empfehlung 3.4 – Mitgestaltung bei der Auswahl der Standortkriterien und des Verfahrens zur Standortauswahl in einem verbindlichen Prozess

Beobachtung: Erfahrungen in anderen Ländern zeigen, wie wichtig es für den Erfolg der Verfahren ist, frühzeitig festzulegen, wie die Mitgestaltung umgesetzt wird. Ein gut aufgesetzter Beteiligungsprozess zur verbindlichen Festlegung der Standortkriterien und des Vorgehens zur Standortauswahl ermöglicht es, ein Verfahren ohne Veto-Option zu führen.

Die Rolle der Gebietskörperschaften (Bundesländer, Städte und Gemeinden) in der Standortauswahl ist noch nicht definiert. In Österreich kommt ihnen real große Wichtigkeit zu, daher müssen sie auf verschiedenen Ebenen in die Entwicklung des Standortauswahlverfahrens eingebunden werden.

Empfehlung: Die Öffentlichkeit und relevante Stakeholder, insbesondere die Gebietskörperschaften, sind früh zur Beteiligung einzuladen, um Standortkriterien und das Vorgehen zur Standortauswahl in einem verbindlichen, nachvollziehbaren Prozess mitzugestalten.

Frühzeitige Installation eines „Koordinierenden Projektteams“ zur strukturellen Einbindung der Öffentlichkeit

Der Entsorgungsbeirat empfiehlt (siehe Empfehlung III), das Standortauswahlverfahren unter Beteiligung der Öffentlichkeit zu entwickeln. Zusätzlich sind weitere Themen (insbesondere Sicherheitsziele, Sicherheitskriterien, Endlagertyp) einer Beteiligung zu unterziehen. Der dafür vorgesehene Zeitrahmen ist 2027 bis 2033, wobei vorbereitende Arbeiten bereits vorher starten sollten. Für die Durchführung eines solchen mehrjährigen Beteiligungsprozesses ist ein „Koordinierendes Projektteam“ erforderlich (siehe Empfehlung II), welches eine abgestimmte Vorgehensweise der verschiedenen Arbeitsstränge zur Einbindung der Öffentlichkeit in die Erstellung und Ausformulierung des Standortauswahlverfahrens sicherstellt. Diese Arbeitsstränge umfassen die Ausarbeitung und Koordination der Informationsstrategie, die Zusammenarbeit mit dem Informationszentrum (siehe Empfehlung 3.6) und die Koordinierung des gesamten Beteiligungsverfahrens zur Entwicklung des Standortauswahlverfahrens und weiterer

Themen, sowie die Überleitung zu den nächsten Beteiligungsschritten nach Inkrafttreten des Endlagersgesetzes.

Der Prozess zur Einbindung der Öffentlichkeit gestaltet sich den Anforderungen entsprechend komplex und ist langfristig angelegt. Ein „Koordinierendes Projektteam“ gewährleistet die kontinuierliche Abstimmung, professionelle Begleitung und systematische Dokumentation aller Beteiligungsschritte (Oversight). Es sorgt dafür, dass Kommunikationswege klar sind, Partizipationsformate zielgruppengerecht gestaltet werden und die Einbindung aller relevanten Akteurinnen und Akteure/Stakeholder strukturiert erfolgt. Zudem kann ein fest installiertes Projektteam flexibel auf Herausforderungen reagieren, Vertrauen bei den Teilnehmenden aufbauen und die Qualität, sowie die Nachhaltigkeit der Beteiligungsaktivitäten sichern. Im Sinne der Langfristigkeit des Prozesses empfiehlt der Entsorgungsbeirat hierbei die Institutionalisierung der Strukturen in einem planungssicheren Umfeld (bspw. im Rahmen der Übernahme dieser Agenden in die Geschäftseinteilung eines Ressorts).

Für die Durchführung eines mehrjährigen Beteiligungsprozesses ist ein Monitoring der Arbeit des „Koordinierenden Projektteams“ durch die Zivilgesellschaft essenziell, da es die Transparenz, Unabhängigkeit und demokratische Legitimität des Beteiligungsprozesses stärkt. Zivilgesellschaftliche Akteurinnen und Akteure können als kritische Beobachter:innen und konstruktive Begleiter:innen agieren, sodass die Interessen der Bevölkerung ernst genommen und nicht übergangen werden. Ihre Beteiligung fördert das Vertrauen in den Prozess, beugt Intransparenz oder einseitiger Einflussnahme vor und trägt dazu bei, dass die Beteiligung nicht nur symbolisch bleibt, sondern tatsächliche Wirkung entfalten kann.

Weiters ist eine Einbindung und Information des Parlaments durch die relevanten Ausschüsse des Nationalrats und des Bundesrats essenziell, um demokratischen Werten zu entsprechen.

Das geplante Nationale Begleitgremium (siehe Empfehlung 3.7), das für die Aufsicht über den Beteiligungsprozess im Rahmen der Standortsuche vorgesehen ist, soll erst ab dem Inkrafttreten des neuen Endlagersgesetzes starten (ca. 2033). Die hier empfohlene Einbindung und Begleitung durch die Zivilgesellschaft ist für den Zeitraum bis dahin gedacht.

Empfehlung 3.5 – Frühzeitige Installation eines „Koordinierenden Projektteams“ zur strukturellen Einbindung der Öffentlichkeit

Beobachtung: Das Standortauswahlverfahren und weitere Themen (insbesondere Sicherheitsziele, Sicherheitskriterien, Endlagertyp) sollen unter Beteiligung entwickelt werden. Um die Umsetzung dieser Beteiligung qualitativ hochwertig sicherzustellen, bedarf es eines „Koordinierenden Projektteams“, das die verschiedenen Aufgaben aufeinander abstimmt und die Akteurinnen und Akteure koordiniert. Eine Begleitung durch die Zivilgesellschaft und das Parlament soll die Transparenz und demokratische Legitimität stärken.

Empfehlung: Für eine effektive und nachhaltige Organisation der Beteiligungsaktivitäten zur Entwicklung des Standortauswahlverfahrens empfiehlt der Entsorgungsbeirat die frühzeitige Institutionalisierung eines „Koordinierenden Projektteams“, das zumindest bis zum Inkrafttreten des Endlagergesetzes unmittelbar eingebunden sein soll. Das Projektteam soll beim zuständigen Ressort angesiedelt werden; zuständige Fachstellen sollen einbezogen werden. Für den Beteiligungsprozess ist eine Begleitung durch Zivilgesellschaft und Parlament vorzusehen.

Einrichtung eines Informationszentrums

Räume der regelmäßig aktualisierten Information und des Austausches sind ein essenzieller Bestandteil einer gesellschaftlich nachhaltigen Lösung für ein Endlager. Ein Baustein der Beteiligungsarchitektur ist daher die Einrichtung eines Informationszentrums. Es soll als Ort für Information und Beteiligung dienen, wo sich Vergangenheit mit Gegenwart und Zukunft verknüpft.

Der Begriff „Informationszentrum“ ist ein Überbegriff und weist darauf hin, dass an zentraler Stelle Informationen für die Öffentlichkeit erstellt und bereitgestellt werden sollen. Diese Informationsbereitstellung kann und soll in verschiedenen Arten und der jeweiligen Phase des Entsorgungsmanagements angepasst und ausgestaltet werden. Neben Informationen auf Webseiten sowie digitalen-, sozialen- und Printmedien wird auch die Schaffung eines physischen Ortes empfohlen, der besucht werden kann. Dies kann zunächst z. B. in Form einer Wanderausstellung umgesetzt werden oder durch einen mobilen

Container, der an strategischen Orten der Begegnung platziert werden kann. Es wäre außerdem möglich, fixe Räumlichkeiten an geeigneten Standorten anzubieten.

Das Informationszentrum soll in einer immer aktualisierten Form kontinuierlich Informationsmöglichkeit über die Verwendung von radioaktiven Substanzen in ganz Österreich, die Entsorgungsschritte, das zukünftige Endlager und den Standortauswahlprozess sowie die Beteiligungsmöglichkeiten bieten.

Im Rahmen der Empfehlungen des Entsorgungsbeirates wurde ein Feinkonzept für ein Informationszentrum zur Entsorgung radioaktiver Abfälle in Österreich erstellt. Ziel dieses Konzeptes war die Entwicklung eines inhaltlich, räumlich und organisatorisch durchdachten Vorschlag für ein Zentrum, das als zentrale Stelle für Information, Dialog und Beteiligung steht. Das Feinkonzept dient als Ausschreibungsgrundlage für weitere Planungsschritte und deren Umsetzung.

Empfehlung 3.6 – Einrichtung eines Informationszentrums

Beobachtung: Ein Informationszentrum dient der Vermittlung wesentlicher Informationen für eine aktive Meinungsbildung in den verschiedenen Segmenten der Öffentlichkeit. Eine solche Einrichtung ist mit längerfristig gesicherten Ressourcen auszustatten.

Empfehlung: Ein Informationszentrum soll möglichst bald eingerichtet und stationär und/oder mobil verfügbar gemacht werden. Es soll während aller Phasen des Endlagers (Konzeption, Bewilligungen, Errichtung, Betrieb und Nachbetrieb) Information und Austausch ermöglichen und Wissen auf dem Stand von Wissenschaft und Technik zielgruppenspezifisch, digital und analog aufbereitet, anbieten. Die Verantwortlichkeit soll in der für die Aufsicht zuständigen Verwaltungseinheit (dzt. BMLUK) liegen.

Einrichtung von begleitenden Gremien

Beispiele aus anderen EU-Ländern zeigen, dass sich im Zuge der Beteiligung in der Entsorgung und Endlagersuche verschiedene Arten von begleitenden Gremien bewährt haben. Dies sind einerseits Gremien zur Unterstützung und Beratung der Behörden (wie der

Entsorgungsbeirat), andererseits Gremien auf nationaler und lokaler Ebene im Rahmen des Beteiligungsverfahrens.

Um die notwendigen Bereiche abzudecken, sollen drei verschiedene begleitende Gremien eingesetzt werden:

- Beratungsgremium für die Politik und Verwaltung als Fortführung des Entsorgungsbeirates,
- Nationales Begleitgremium zur gesellschaftlichen und fachlichen Kontrolle und Dokumentation über das Beteiligungsverfahren und alle Verfahrensschritte;
- Lokale Begleitgremien für die jeweiligen möglichen Standorte werden empfohlen.

Alle begleitenden Gremien sind mit ausreichenden Ressourcen, Rechten und Pflichten auszustatten.

Empfehlung 3.7 – Einrichtung mehrerer Begleitgremien

Beobachtung: Begleitende Gremien sind ein Baustein in Beteiligungsprozessen. Sie stellen Kontinuität, fachliche Begleitung und Dokumentation des Prozesses sicher. Die Einbindung der Bürger:innen und insbesondere der Jugend ist dafür essenziell.

Empfehlung: Folgende Gremien sollen eingerichtet werden:

- **Beratungsgremium für Politik und Verwaltung** (derzeit: Entsorgungsbeirat): Dieses Beratungsgremium soll für die Dauer eingerichtet werden, in der Bedarf zur Beratung bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle besteht.
- Ein **Nationales Begleitgremium** als eine Kontroll- und Dokumentationsinstanz in Fragen der Beteiligung und Prozessbegleitung soll vor dem Start der Umsetzung des Standortauswahlverfahrens eingerichtet werden.
- **Lokale Begleitgremien** sollen temporär an allen Kandidatenstandortregionen und auf Dauer an den Endlagerstandorten mit lokalen Teilnehmer:innen und Anbindung an die anderen Gremien eingerichtet werden.

Mandatspunkt 4: Erstellung eines zeitlichen Ablaufs für die Entsorgung radioaktiver Abfälle

Ziel ist es, einen Entwurf für den Zeit- und Ablaufplan zur Entsorgung der in Österreich angefallenen radioaktiven Abfälle zu erstellen. Dieser Entwurf soll, wenn möglich, maßgebliche Zwischenetappen („Meilensteine“), Leistungskennzahlen und klare Zeitpläne für das Erreichen dieser Zwischenetappen enthalten.

Ausgangslage

Mit der Richtlinie 2011/70/Euratom wurde von allen Mitgliedstaaten der EU gefordert, ein nationales Programm zur Entsorgung radioaktiver Abfälle zu erstellen (NEP). Dieses Programm soll nicht nur die Gesamtziele eines Landes zur Entsorgung radioaktiver Abfälle, sondern auch maßgebliche Zwischenetappen und klare Zeitpläne zur Erreichung der Zwischenetappen enthalten – einen Zeit- und Ablaufplan zur Errichtung eines Endlagers. Ebenfalls sollen Leistungskennzahlen festgelegt werden, die es ermöglichen, die Fortschritte bei der Umsetzung des nationalen Programms zu überwachen.

Zum Zeitpunkt, als der Entsorgungsbeirat seine Arbeit aufnahm, war im NEP ein grober zeitlicher Rahmen enthalten, aus dem die Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle in einem Endlager nicht im gewünschten Detailgrad abgeleitet werden konnte. Einer der vier Mandatspunkte des Entsorgungsbeirates war es daher, einen Zeit- und Ablaufplan in der benötigten Tiefe zu erarbeiten.

Feststellungen und Empfehlungen des Entsorgungsbeirates

Umsetzung des Zeit- und Ablaufplans

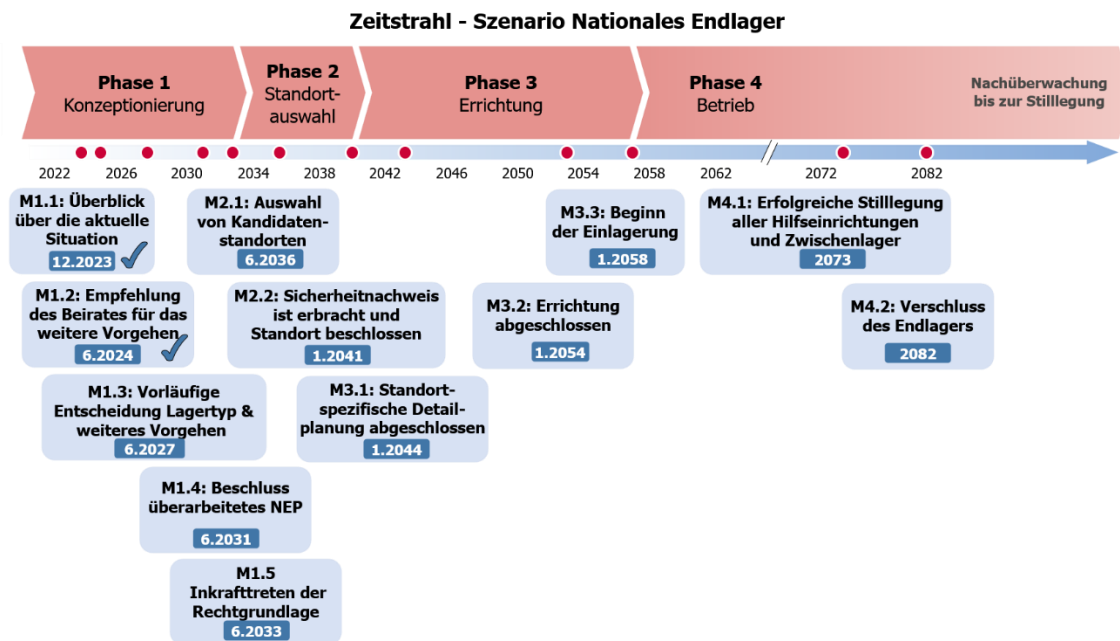
Für die Erstellung eines Zeit- und Ablaufplans hat der Entsorgungsbeirat den Ausschuss „Zeit- und Ablaufplan“ gegründet. Dieser hat in Zusammenarbeit mit den Fachleuten der AGES den Zeit- und Ablaufplan ausgearbeitet. Bei der Erstellung wurden einerseits internationale Endlagerprojekte analysiert und andererseits wurde die spezielle österreichische Situation und Rechtslage berücksichtigt.

Der Zeit- und Ablaufplan enthält maßgebliche Meilensteine, die für die Durchführung des Prozesses notwendig sind. Der Zeit- und Ablaufplan ist generisch gehalten und kann für alle Lagertypen angewendet werden. Sollte die technische Umsetzung sich als besonders aufwändig erweisen, könnten die zeitlichen Ressourcen nicht ausreichend sein. Da die Entscheidung über die zukünftige Endlageroption noch nicht getroffen wurde, ist der Zeit- und Ablaufplan ein lebendes Dokument, das an die finale Entscheidung angepasst werden muss. Durch die Entscheidung der Endlageroption ändern sich aber nur die Zeiträume, die wesentlichen Meilensteine bleiben bestehen. Der Zeit- und Ablaufplan ist detailliert genug, um als Anleitung für die verschiedenen nötigen organisatorischen Schritte herangezogen werden zu können, die für die Errichtung und den Betrieb eines Endlagers nötig sind, gibt aber gleichzeitig auch einen Überblick über den gesamten vorgesehenen Prozess. Um die Umsetzung des Zeit- und Ablaufplans zu evaluieren, wurden Leistungskennzahlen erstellt. Leistungskennzahlen sind messbare Werte, die dazu verwendet werden, den Fortschritt wichtiger Zielsetzungen des Verfahrens zu bewerten.

Aufgrund der Tatsache, dass der Prozess zur Entsorgung radioaktiver Abfälle einen langen Zeitraum betrifft und durch noch zu treffende Entscheidungen beeinflusst wird, kann es notwendig werden, den Zeit- und Ablaufplan anzupassen. Aus diesen Gründen ist der Zeit- und Ablaufplan ein gelenktes Dokument¹⁰, womit sichergestellt werden kann, dass immer die aktuelle und an die besonderen Gegebenheiten angepasste Version verwendet wird. Das erhöht nicht nur die Transparenz, sondern macht Änderungen nachvollziehbar und stellt sicher, dass relevante Informationen nicht verloren gehen.

¹⁰ Ein gelenktes Dokument ist ein Dokument, das kontrolliert erstellt, geprüft, freigegeben, verteilt und regelmäßig aktualisiert wird, um sicherzustellen, dass stets die gültige und aktuelle Version verwendet wird.

Abbildung 9: Darstellung des Zeitstrahls für ein nationales Endlager mit den Meilensteinen. Grafik: AGES



Der Zeit- und Ablaufplan liegt als separates Dokument vor und enthält überdies die geforderten Leistungskennzahlen (Anhänge 3 und 4).

Empfehlung 4.1 – Zeit- und Ablaufplan

Beobachtung: Der aktuelle Zeit- und Ablaufplan sieht ein umsetzbares, aber enges Zeitgerüst für die Errichtung und den Betrieb eines österreichischen Endlagers vor. Insbesondere in Phase 1 (Konzepte für die Endlagerung) sind zahlreiche grundlegende und weitreichende Entscheidungen eng getaktet vorgesehen.

Empfehlung: Der Zeit- und Ablaufplan und die Leistungskennzahlen sollen in das Nationale Entsorgungsprogramm übernommen und umgesetzt werden.

Verlängerung des Entsorgungsvertrags

Derzeit existiert ein Entsorgungsvertrag (Vertrag zwischen der Republik Österreich, der Gemeinde Seibersdorf und der NES), nach dem die NES verpflichtet ist, alle in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle zu sammeln, zu konditionieren und in der Gemeinde Seibersdorf zwischenzulagern. Dieser Entsorgungsvertrag ist noch bis Ende 2045 gültig. Alle im Zwischenlager aufbewahrten radioaktiven Abfälle müssten spätestens bis Vertragsende endkonditioniert aus dem Zwischenlager in das Endlager verbracht werden.

Darüber hinaus ist aus heutiger Sicht wahrscheinlich, dass in Zukunft – über 2045 hinaus – geringe Mengen an radioaktiven Abfällen in Medizin, Industrie und Forschung anfallen werden. Eine Entscheidung, ob diese Abfälle weiterhin am Standort Seibersdorf oder an einem anderen Standort konditioniert und zwischengelagert werden sollen, wurde noch nicht getroffen, ist aber in die Überlegungen miteinzubeziehen.

In der Phase 1 „Konzepte für die Endlagerung“ des Zeit- und Ablaufplans sind vor allem die Bedarfserkennung und Bewertung sowie das Entwickeln von Konzepten für die Endlagerung von Bedeutung. Dabei soll ein Gesamtplan für die Umsetzung des Programms einschließlich eines Konzeptes für die Standortauswahl, entwickelt werden. Phase 1 soll Mitte 2033 abgeschlossen sein. Die endgültige Standortentscheidung ist laut Zeit- und Ablaufplan für Anfang 2041 vorgesehen. Erst danach kann der Bau des Endlagers begonnen werden. Laut Zeit- und Ablaufplan ist eine Inbetriebnahme eines Endlagers erst für 2058 vorgesehen.

In den Diskussionen zum Zeit- und Ablaufplan zeigte sich bald, dass eine Realisierung und Befüllung eines Endlagers bis zum Ende der Vertragslaufzeit sehr unwahrscheinlich ist und die Gefahr besteht, dass der Prozess der Endlagersuche aufgrund eines zu hohen Zeitdrucks erneut scheitern könnte. Eine Verlängerung des Entsorgungsvertrags ist daher notwendig, um ausreichend Zeit für die Standortsuche, die Planung und Errichtung des Endlagers sowie die anschließende Befüllung zu gewährleisten. Dabei ist jedoch dafür zu sorgen, dass die Verlängerung des Vertrags nicht dazu führen darf, dass wichtige politische Entscheidungen bezüglich der Endlagerung aufgeschoben oder vertagt werden.

Empfehlung 4.2 – Verlängerung des Entsorgungsvertrags

Beobachtung: Eine realistische zeitliche Planung zeigt, dass bis zum Vertragsende 2045 des zwischen dem Bund, der Gemeinde Seibersdorf und NES geschlossenen Entsorgungsvertrags die Errichtung und Befüllung des Endlagers nicht umgesetzt werden kann. Überdies liegt derzeit keine Entscheidung vor, wie radioaktive Abfälle nach Befüllung des Endlagers konditioniert werden. Bei der Verlängerung sollte deshalb erwogen werden, dass am Standort Seibersdorf die Behandlung und die Zwischenlagerung von neu entstehenden Abfällen auch in Zukunft durchgeführt werden können.

Empfehlung: Der bestehende Vertrag zwischen der Gemeinde Seibersdorf, Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH und der Republik Österreich, wie aus dem Zeit- und Ablaufplan im Anhang des Berichts ersichtlich, soll verlängert werden.

3 Abschlussworte

Der Entsorgungsbeirat wurde ins Leben gerufen, um die österreichische Bundesregierung bei der Entsorgung der radioaktiven Abfälle zu beraten und die bestmöglichen Optionen zu den im Rahmen des Mandats gestellten Fragen aufzuzeigen. Der Fokus des Mandats lag auf folgenden Themen:

- Bestandsaufnahme der österreichischen radioaktiven Abfälle
- Optionen für die Endlagerung
- Formen der Beteiligung der Bevölkerung
- Ausarbeitung eines Zeit- und Ablaufplans

Der Entsorgungsbeirat arbeitete vier Jahre lang an diesen Fragestellungen interdisziplinär auf Basis eines vielfältigen, gebündelten Wissens von Fachleuten. Mit diesem Wissen als Basis und unterschiedlichen Zugängen der Beiratsmitglieder wurde sichergestellt, dass das komplexe Thema der Entsorgung radioaktiver Abfälle in seiner Bandbreite betrachtet und möglichst effektiv und effizient bearbeitet werden konnte.

Die Beratungsergebnisse des Entsorgungsbeirates liegen nun in Form dieses Abschlussberichts und der Empfehlungen vor. Der Entsorgungsbeirat selbst hat eine beratende Funktion und kann keine Entscheidungen treffen. Umso wichtiger ist es nun, dass die Bundesregierung die vorliegenden Empfehlungen aufgreift und in Beschlüsse umsetzt. Der Entsorgungsbeirat appelliert an die Bundesregierung, die Empfehlungen bei allen weiteren Schritten zur Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle zu berücksichtigen.

Eines der zentralen Leitprinzipien bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle ist es, dass künftigen Generationen keine unangemessenen Belastungen auferlegt werden sollen. Die Planung und der Betrieb eines Endlagers für radioaktive Abfälle sollten also innerhalb eines überschaubaren Zeitraums erledigt werden. Die Empfehlungen zeigen auf, dass in zahlreichen Punkten zeitnaher Handlungsbedarf herrscht. Jede Verzögerung einer Entscheidung hat Auswirkungen auf alle weiteren im Prozess der Endlagersuche zu treffende Beschlüsse. Ein zeitnahes Handeln der Bundesregierung ist also wichtig, um Folgekosten für künftige Generationen möglichst zu vermeiden.

Das im aktuellen Regierungsprogramm festgehaltene Bekenntnis zur Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms, insbesondere durch die Fortsetzung der Arbeiten des Entsorgungsbeirats und durch die gesetzliche Verankerung klar geregelter Zuständigkeiten im Zusammenhang mit der Entsorgung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle, ist ein erster wichtiger Schritt in diese Richtung.

Der Entsorgungsbeirat ist zuversichtlich, dass mit dem vorliegenden Abschlussbericht ein neues Kapitel bei der Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle aufgeschlagen werden kann. Österreich hat sich seiner Verantwortung zu stellen und dafür zu sorgen, dass die radioaktiven Abfälle sicher entsorgt werden.

4 Anhänge

Folgende Dokumente dienen als Ergänzung und Vertiefung zum vorliegenden Abschlussbericht:

- Anhang 1: Sammlung der Empfehlungen
- Anhang 2: Beteiligungskonzept
- Anhang 3: Diagramme für den Zeit- und Ablaufplan
- Anhang 4: Zeit- und Ablaufplan

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die Empfehlungen des Entsorgungsbeirates.....	4
Tabelle 2: Mitglieder des Entsorgungsbeirates in alphabetischer Reihenfolge (Stand Oktober 2025)	17
Tabelle 3: Ersatzmitglieder des Entsorgungsbeirates in alphabetischer Reihenfolge (Stand Oktober 2025)	18
Tabelle 4: Ehemalige Mitglieder des Entsorgungsbeirates in alphabetischer Reihenfolge .	19
Tabelle 5: Studien und Berichte für den Entsorgungsbeirat	25
Tabelle 6: Webinare für den Entsorgungsbeirat	28
Tabelle 7: Übersicht über die Exkursionen des Entsorgungsbeirates.....	30
Tabelle 8: Dosiskriterien verschiedener europäischer Länder.....	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Mitglieder des Entsorgungsbeirates bei der 1. Sitzung im Juni 2021. Foto: AGES/Drott	18
Abbildung 2: Die Mitglieder des Entsorgungsbeirates bei der 7. Sitzung am 10. und 11. Mai 2023. Foto: AGES/Drott.....	21
Abbildung 3: Schematische Darstellung der Lager der Kategorie A. Grafik: AGES	52
Abbildung 4: Schematische Darstellung der Lager der Kategorie A+. Grafik: AGES	53
Abbildung 5: Schematische Darstellung der Lager der Kategorie B. Grafik: AGES	54
Abbildung 6: Schematische Darstellung der Lager der Kategorie C. Grafik: AGES	55
Abbildung 7: Schematische Darstellung der Bohrlochlagerung. Grafik: AGES	56
Abbildung 8: Bausteine der Beteiligungsarchitektur. Grafik: AGES	66
Abbildung 9: Darstellung des Zeitstrahls für ein nationales Endlager mit den Meilensteinen. Grafik: AGES	80

Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT), 2018. *Nationales Entsorgungsprogramm gemäß § 36b Strahlenschutzgesetz*. Wien.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), 2023. *Nationales Entsorgungsprogramm gemäß § 142 Strahlenschutzgesetz 2020. Aktualisierte Fassung 2023*. Wien.

Dollinger, S., Felt, U., Lotter, K., Mraz, G., Neckel, W. & Wegerer E., 2024. *Vorschlag für Standortauswahlkriterien*. Wien: Entsorgungsbeirat (Hrsg.).

Eklund, M. & Neckel, W., 2022. *Inventar radioaktiver Abfälle*. Wien: Entsorgungsbeirat (Hrsg.).

Entsorgungsbeirat (Hrsg.), 2021a. *Endlagerstudien in Österreich. Eine Zusammenfassung*. Wien.

Entsorgungsbeirat (Hrsg.), 2021b. *Vergleich internationaler Endlagertechnologien für schwach und mittelaktive radioaktive Abfälle*. Wien.

Entsorgungsbeirat (Hrsg.), 2022. *Langzeitverhalten eines Endlagers*. Wien.

Entsorgungsbeirat (Hrsg.), 2023. *Vorschlag für Sicherheitskriterien für eine Anlage zur langfristigen Entsorgung radioaktiver Abfälle*. Wien.

Entsorgungsbeirat (Hrsg.), 2025a. *Ableitung von Klassifizierungswerten für langlebige Radionuklide spezifisch für das österreichische Inventar radioaktiver Abfälle*. Wien.

Entsorgungsbeirat (Hrsg.), 2025b. *Chemische Stoffe in radioaktiven Abfällen und Bewertung ihrer Freisetzung*. Wien.

IAEA, 2011. *Disposal of Radioactive Waste*, IAEA Safety Standard Series No. SSR-5, IAEA, Wien.

IAEA, 2020. *Design Principles and Approaches for Radioactive Waste Repositories*, Technical Report No. NW-T-1.27, IAEA, Wien.

Krob, F., Englert, M., Neles, J. & Pistner, C., 2024. *Vergleich von Optionen für die Entsorgung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle*. Wien: Entsorgungsbeirat (Hrsg.).

Maicher, L., Molina, C., Teurezbacher, F., Zanini-Freitag, D., 2025. Ergänzungen zum Vorschlag für Standortauswahlkriterien - Mögliche sozioökonomische Standortkriterien für die Suche eines Standorts zur Endlagerung radioaktiver Abfälle. Wien: Entsorgungsbeirat (Hrsg.).

Molina, C. & Zanini-Freitag, D., 2023. *Österreich und seine radioaktiven Abfälle: Was Sie schon immer wissen wollten und wir Sie schon immer fragen wollten*. Wien: Entsorgungsbeirat (Hrsg.).

Wagner, E. M. & Semmelrock-Picej, M. T., 2023. *Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle*. Wien: Entsorgungsbeirat (Hrsg.).

Zanini-Freitag D., 2021. *Bürgerinnen- und Bürgerbeteiligung in Europa – Literaturstudie zur Endlagersuche*. Wien.

Abkürzungen

AGES	Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
ANDRA	Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs / Nationale Agentur für das Management radioaktiver Abfälle
BASE	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung
BKA	Bundeskanzleramt
BMF	Bundesministerium für Finanzen
BMASGPK	Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
BMIMI	Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur
BMLUK	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BMKÖS	Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport
Bq	Becquerel
CIRES	Le Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage/Industrial facility for grouping, sorting and disposal
CLI	Commission locale d'information
CSA	Le Centre de stockage de l'Aube/Aube disposal center
ERDO	European Repository Development Organization
EURAD	European Joint Programme on Radioactive Waste Management
e.V.	eingetragener Verein
HADES	High Activity Disposal Experimental Site
IAEA	International Atomic Energy Agency
JKU	Johannes Kepler Universität Linz
KPI	Key Performance Indicator/Leistungskennzahl
LILW-SL	low and intermediate level waste – short lived/kurzlebige schwach- und mittelradioaktive Abfälle

LILW-LL	low and intermediate level waste – long lived/langlebige schwach- und mittelradioaktive Abfälle
MHES	Ministry of Higher Education and Science
MKG	Swedish NGO Office for Nuclear Waste Review
NEA	Nuclear Energy Agency
NBG	Nationales Begleitgremium Deutschland
NEP	Nationale Entsorgungsprogramm
NES	Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH
NGO	Non-Governmental Organisation
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
StrSchG 2020	Strahlenschutzgesetz 2020
SUP	Strategische Umweltprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G 2000	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000
VERA	Vienna Environmental Research Accelerator

Anhang 1

Sammlung der Empfehlungen

Der Entsorgungsbeirat legt der österreichischen Bundesregierung folgende Empfehlungen zur Umsetzung vor:

Übergeordnete Empfehlungen

Empfehlung I – Kontinuität des Entsorgungsbeirates

Beobachtung: Im Nationalen Entsorgungsprogramm ist festgelegt, dass der Entsorgungsbeirat zur Umsetzung dieses Programmes eingerichtet wird. Um die notwendigen Anpassungen und Aktualisierungen der Prozesse zu gewährleisten, welche die Themen und offenen Fragestellungen zur endgültigen Entsorgung radioaktiver Abfälle behandeln, ist es sinnvoll, nach Übergabe der Empfehlungen die Arbeiten fortzusetzen.

Empfehlung: Die Kontinuität des Entsorgungsbeirates soll gewährleistet werden, damit die Arbeit lückenlos und ohne Wissensverlust erfolgen kann.

Empfehlung II – Zuständigkeiten definieren / Rollenverteilung für die Konzeptphase

Beobachtung: Der Zeit- und Ablaufplan sieht zu Beginn der Phase 1 (Konzepte für die Endlagerung) eine Klärung der organisatorischen Struktur für den Prozess der Endlagersuche bis spätestens Ende 2027 vor.

Empfehlung: Die Zuständigkeiten, Aufgaben und Verantwortlichkeiten für den Prozess der Endlagersuche, vor allem für die Konzeptphase, sollen rasch geregelt werden:

- Projektträger:innen für Planung und Errichtung
- Gesetzlich erforderliche Organe: gegebenenfalls nötige Adaptierungen des Aufgabenbereichs
- „Koordinierendes Projektteam“ für die Öffentlichkeitsbeteiligung in der Konzeptphase (siehe Empfehlung 3.5)
- Begleitende Gremien (siehe Empfehlung 3.7)
- Verantwortliche für die Erarbeitung des Standortauswahlverfahrens

Die Kompetenz und Unabhängigkeit der oben genannten Akteurinnen und Akteure im Endlagerverfahren sollen gewährleistet sein, um das Vertrauen in den Prozess sicherzustellen.

Empfehlung III – Dringliche erste Schritte für den Entwurf eines generischen Standortauswahlverfahrens

Beobachtung: Ein Standortauswahlverfahren ist das Kernstück der Endlagerstandortsuche. Es soll daher frühzeitig eine generische Struktur für das Standortauswahlverfahren entworfen werden (generisch, weil der Lagertyp zu diesem Zeitpunkt noch nicht feststeht). Diese generische Struktur soll die Grundlage für einen Beteiligungsprozess sein. Am Ende dieses Beteiligungsprozesses liegt der Entwurf eines generischen Standortauswahlverfahrens vor.

Empfehlung: Um den Zeit- und Ablaufplan einzuhalten und eine effektive Mitgestaltung zu gewährleisten, soll das generische Standortauswahlverfahren unter Beteiligung bis Ende 2027 erarbeitet werden.

Empfehlung IV – Ausarbeitung eines Forschungsprogramms

Beobachtung In Österreich gibt es kein Forschungsprogramm, das sich allen Aspekten der Endlagerung umfassend annimmt. In den bestehenden Forschungsbereichen und -budgets wurden dafür bis dato keine Ressourcen und finanziellen Mittel vorgesehen. Die Inhalte für ein derartiges Forschungsprogramm können auf Basis der Ergebnisse einer Gap-Analyse festgelegt werden. In diesem Zusammenhang wären auch Aussagen zu Umfang, Dauer, Kosten und Umsetzung des Forschungsprogrammes zu treffen. Auch hier ist die Öffentlichkeitsbeteiligung ein wichtiger Aspekt.

Empfehlung: Ein Forschungsprogramm zur Unterstützung der sicheren Endlagerung der österreichischen radioaktiven Abfälle soll auf Basis der Ergebnisse der Gap-Analyse ausgearbeitet werden.

Mandatspunkt 1: Radioaktive Abfälle in Österreich: Erhebung des Status Quo

Empfehlung 1.1 – Strategie der Abfallvermeidung

Beobachtung: Das Abfallaufkommen in Österreich ist – insbesondere im Vergleich mit Ländern, die Kernkraftwerke oder sonstige Anlagen des nuklearen Brennstoffkreislaufs betreiben – gering und ausschließlich als schwach- und mittelradioaktiv zu klassifizieren. In Österreich fallen keine abgebrannten Brennelemente oder hochradioaktiven Abfälle zur Entsorgung an. Da sich die Österreicher:innen in einer Volksabstimmung gegen die friedliche Nutzung der Kernenergie in Österreich ausgesprochen haben und ein Verfassungsgesetz die Nutzung der Kernkraft zur Energiegewinnung verbietet, ist diese Nutzung auch weiterhin nicht abzusehen. Es wird derzeit noch ein Forschungsreaktor betrieben, dessen Brennelemente ausnahmslos in die USA zurückverbracht werden sollen.

Empfehlung: Auch in Zukunft muss sichergestellt werden, dass weder hochradioaktive Abfälle noch abgebrannte Brennelemente zur Entsorgung in Österreich anfallen.

Empfehlung 1.2 – Freigabe radioaktiver Materialien

Beobachtung: Die Freigabe abgeklungener, bei der NES zwischengelagerter radioaktiver Abfälle zeigt großes Potenzial zur Abfallminimierung (bis zu 5.000 Fässer oder ca. 30 % des für 2045 prognostizierten Maximalbestands). Dadurch kann die Menge an radioaktiven Abfällen weiter verringert, finanzielle Einsparmöglichkeiten können realisiert und Belastungen für zukünftige Generationen so minimiert werden.

Empfehlung: Bei der weiteren Planung der Entsorgung radioaktiver Abfälle soll die Möglichkeit zur Abfallminimierung durch die Freigabe abgeklungener radioaktiver Materialien in größtmöglichem Umfang berücksichtigt werden und der zukünftige

Projektträger bzw. Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH mit der Prüfung der Durchführung der Freigabemöglichkeit beauftragt werden.

Mandatspunkt 2: Analyse der Optionen für die Endlagerung

Empfehlung 2.1 – Sicherheitskriterien für ein Endlager – radiologische Aspekte

Beobachtung: Die Festlegung der Sicherheitskriterien an das Endlager ist ein wichtiger Schritt, der Auswirkungen auf das Sicherheitsniveau des Lagers und den Schutz von Mensch und Umwelt über Jahrhunderte und darüber hinaus haben wird. Sowohl die Wahl des Lagertyps als auch die Kosten von Errichtung und Betrieb können maßgeblich von den Sicherheitskriterien beeinflusst werden.

Empfehlung: Das Vorsorgeprinzip soll zum Leitprinzip der Sicherheitskriterien gemacht werden. Die radiologischen Sicherheitskriterien für das Endlager sind an den international höchsten Standards zu orientieren. Für eine dauerhafte Lagerung in Entsorgungseinrichtungen im Ausland sind nur jene in Betracht zu ziehen, die jedenfalls die österreichischen Standards erfüllen.

Empfehlung 2.2 – Schutzziele für ein Endlager

Beobachtung: Das Strahlenschutzgesetz 2020 bestimmt als sein Ziel, Personen einschließlich ihrer Nachkommenschaft, sowie die Umwelt im Hinblick auf einen langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit vor Gefahren durch ionisierende Strahlung zu schützen. Allerdings kann von den österreichischen radioaktiven Abfällen nicht nur durch ionisierende Strahlung, sondern auch durch ihre chemotoxischen Eigenschaften eine Gefahr ausgehen.

Empfehlung: Einem späteren Gesetz zur Endlagerung ist über das radiologische Schutzziel hinaus ein umfassendes Schutzziel zu geben, sodass negative Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen

- a) auf Menschen und die biologische Vielfalt einschließlich der Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
- b) auf Fläche und Boden, Wasser, Luft und Klima
- c) auf die Landschaft
- d) auf Sach- und Kulturgüter und alle damit verbundenen Risiken weitestmöglich vermieden oder vermindert werden.

Empfehlung 2.3 – Optionen Endlager

Beobachtung: Aus der Diskussion des Entsorgungsbeirates ergeben sich folgende Optionen, die für die österreichischen radioaktiven Abfälle umsetzbar sind, und die jeweils spezifische Vor- und Nachteile besitzen:

Tabelle 1: Vor- und Nachteile der Optionen der Endlagerung

Option	Vorteile	Nachteile
a.) LILW-SL: Lager Kat. A und LILW-LL: bilaterale/ internationale Lösung im Ausland	Geringere Kosten Geringere Anforderungen an Geologie Schnelleres Verfahren und Errichtung	Export politisch sensibel Höheres Risiko des Scheiterns des Exports Höhere Unsicherheit für die gesamte Lösung
b.) LILW-SL: Lager Kat. A und LILW-LL: Bohrlochlösung	Geringere Kosten Geringere Anforderungen an Geologie Schnelleres Verfahren und Errichtung	Technische Machbarkeit einer Entsorgung im Bohrloch wenig erprobt Höhere Unsicherheit für die gesamte Lösung
c.) LILW-SL und LILW-LL gemeinsam in Lager Kat. B oder Kat. A+	Sofortiger Start der Umsetzung möglich Höheres Sicherheitsniveau für LILW-SL und LL und chemisch nicht vollständig charakterisierbare Abfälle mit möglicherweise chemisch gefährlichen Eigenschaften	Höhere Kosten Schwierigere Standortsuche Längere Bau- und Einlagerungszeit für die gesamten radioaktiven Abfälle

Empfehlung: Eine der genannten Optionen ist nach Prüfung umzusetzen:

Option a.) Entsorgung von LILW-SL in Österreich in einem Lager Kat. A, Anstreben einer bilateralen oder internationalen Lösung für Endlagerung der LILW-LL im Ausland.

Option b.) Entsorgung von LILW-SL in Österreich in einem Lager Kat. A, Entsorgung von LILW-LL mittels Bohrlochlösung.

Option c.) Gemeinsame Entsorgung von LILW-SL und LILW-LL in Österreich in einem Lager Kat. B oder Kat. A+.

Empfehlung 2.4 – Internationale Zusammenarbeit

Beobachtung: Internationale Kooperationen zu Fragen der Endlagerung wie etwa die ERDO Association bieten eine Plattform für Wissensaustausch und Wissensgewinn. Bei der Teilnahme Österreichs in der ERDO Association oder anderen Organisationen und Forschungsprogrammen können die Interessen Österreichs eingebracht werden und Fragestellungen und Schwerpunktsetzungen entsprechend forciert werden.

Empfehlung: Unabhängig von der gewählten Endlagerlösung sind die internationale Zusammenarbeit und der Wissensaustausch essenziell. Eine Beteiligung an internationalen Kooperationen ist anzustreben.

Empfehlung 2.5 – Endlagergesetz

Beobachtung: Die rechtlichen Regelungen, die Endlagerung betreffend sind derzeit vom Strahlenschutzgesetz 2020 nicht ausreichend abgedeckt. Neu zu schaffende Inhalte betreffen die Sicherheit des Endlagers, das Standortauswahlverfahren und die Beteiligungsprozesse sowie die Festschreibung der Zuständigkeiten (Endlagergesetz).

Empfehlung Ein Endlagergesetz als Rechtsgrundlage für die spezifischen Belange und einen klaren, verbindlichen und vorhersehbaren Ablauf des Verfahrens (inklusive Sicherheitsstandards, Beteiligungs- und Entscheidungsprozesse) zur Endlagerung der österreichischen radioaktiven Abfälle soll geschaffen werden. Gesellschaftliche und naturwissenschaftliche Standortkriterien, die als Ausschluss- und Abwägungskriterien fungieren, sollen gleichrangig im neuen Endlagergesetz verankert werden.

Mandatspunkt 3: Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit

Empfehlung 3.1 – Umsetzung des Beteiligungskonzeptes

Beobachtung: Beteiligung ist ein grundlegender Erfolgsfaktor für die Akzeptanz von Entscheidungen. Sie bietet die Möglichkeit, diverse Erfahrungen und Bedürfnisse einzubringen. Das Beteiligungskonzept zeigt auf, wie die Öffentlichkeit informiert, in Diskussionen und in Entscheidungen miteinbezogen wird. Das Beteiligungskonzept liefert die Grundlage für die weiteren Empfehlungen zu Transparenz und Beteiligung in allen Schritten bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Empfehlung: Das Beteiligungskonzept ist umzusetzen, um eine effektive Beteiligung gewährleisten zu können.

Empfehlung 3.2 – Integration von Transparenz und Beteiligung als Leitprinzipien in politisch-administrativen Prozessen

Beobachtung: Beteiligung ist ein gesellschaftlich bedeutender und wirksamer kommunikativer und politischer Prozess. Er umfasst Informieren sowie das Einbeziehen in Diskussionen und Entscheidungen und die Berücksichtigung der Ergebnisse. Als strukturierendes Element und für die Erhöhung der Prozessqualität eignen sich als Grundlage das Konzept des Policy Cycles und die Prinzipien von Good Governance. Wichtig ist die Kompetenzentwicklung in Politik und Verwaltung im Bereich „partizipative Gestaltung“.

Empfehlung: Die Beteiligung in der Entsorgung radioaktiver Abfälle ist systematisch aufzubauen und in Materien- und Politiksteuerung zu integrieren. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass diese Aufgabe institutionell und organisational klar verankert ist und in ihrer Qualität und Wirksamkeit gemäß den Zielsetzungen überprüft wird. Die Verschränkung der existierenden Mittel der repräsentativen Demokratie mit den im Beteiligungskonzept vorgeschlagenen Beteiligungsverfahren ist essenziell.

Empfehlung 3.3 – Transparenz und Beteiligung in allen Verfahrensschritten gesetzlich festlegen

Beobachtung: Die Endlagersuche wird mehrere Verfahrensschritte erfordern, um die jeweils nötigen Genehmigungen zu erhalten (Umwelt, Standort, Bau, Betrieb, ...), wobei jeder Schritt von Transparenz und Beteiligung zu begleiten ist. Aktuell sehen dies nur Umweltverfahren (Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfungen) und die allgemeine Gesetzesbegutachtung vor.

Empfehlung: Jeder Verfahrensschritt ist transparent und unter Beteiligung durchzuführen. Das Endlagergesetz sowie zur Anwendung kommende bestehende gesetzliche Grundlagen, sollen sich an den höchsten Standards für Transparenz und Beteiligung orientieren (siehe Grünbuch der Bundesregierung „Partizipation im digitalen Zeitalter“ und Best Practice in der Umsetzung der Aarhus-Konvention, u. ä.). In der Periode vor dem In-Krafttreten des Endlagergesetzes werden unter Beteiligung Entwürfe, u. a. zu den Standortkriterien und dem Standortauswahlverfahren, ausgearbeitet. Diese sind verbindlich aufzugreifen und ins Nationale Entsorgungsprogramm aufzunehmen.

Empfehlung 3.4 – Mitgestaltung bei der Auswahl der Standortkriterien und des Verfahrens zur Standortauswahl in einem verbindlichen Prozess

Beobachtung: Erfahrungen in anderen Ländern zeigen, wie wichtig es für den Erfolg der Verfahren ist, frühzeitig festzulegen, wie die Mitgestaltung umgesetzt wird. Ein gut aufgesetzter Beteiligungsprozess zur verbindlichen Festlegung der Standortkriterien und des Vorgehens zur Standortauswahl ermöglicht es, ein Verfahren ohne Veto-Option zu führen.

Die Rolle der Gebietskörperschaften (Bundesländer, Städte und Gemeinden) in der Standortauswahl ist noch nicht definiert. In Österreich kommt ihnen real große Wichtigkeit zu, daher müssen sie auf verschiedenen Ebenen in die Entwicklung des Standortauswahlverfahrens eingebunden werden.

Empfehlung: Die Öffentlichkeit und relevante Stakeholder, insbesondere die Gebietskörperschaften, sind früh zur Beteiligung einzuladen, um Standortkriterien und das Vorgehen zur Standortauswahl in einem verbindlichen, nachvollziehbaren Prozess mitzugestalten.

Empfehlung 3.5 – Frühzeitige Installation eines „Koordinierenden Projektteams“ zur strukturellen Einbindung der Öffentlichkeit

Beobachtung: Das Standortauswahlverfahren und weitere Themen (insbesondere Sicherheitsziele, Sicherheitskriterien, Endlagertyp) sollen unter Beteiligung entwickelt werden. Um die Umsetzung dieser Beteiligung qualitativ hochwertig sicherzustellen, bedarf es eines „Koordinierenden Projektteams“, das die verschiedenen Aufgaben aufeinander abstimmt und die Akteurinnen und Akteure koordiniert. Eine Begleitung durch die Zivilgesellschaft und das Parlament soll die Transparenz und demokratische Legitimität stärken.

Empfehlung: Für eine effektive und nachhaltige Organisation der Beteiligungsaktivitäten zur Entwicklung des Standortauswahlverfahrens empfiehlt der Entsorgungsbeirat die frühzeitige Institutionalisierung eines „Koordinierenden Projektteams“, das zumindest bis zum Inkrafttreten des Endlagergesetzes

unmittelbar eingebunden sein soll. Das Projektteam soll beim zuständigen Ressort angesiedelt werden; zuständige Fachstellen sollen einbezogen werden. Für den Beteiligungsprozess ist eine Begleitung durch Zivilgesellschaft und Parlament vorzusehen.

Empfehlung 3.6 – Einrichtung eines Informationszentrums

Beobachtung: Ein Informationszentrum dient der Vermittlung wesentlicher Informationen für eine aktive Meinungsbildung in den verschiedenen Segmenten der Öffentlichkeit. Eine solche Einrichtung ist mit längerfristig gesicherten Ressourcen auszustatten.

Empfehlung: Ein Informationszentrum soll möglichst bald eingerichtet und stationär und/oder mobil verfügbar gemacht werden. Es soll während aller Phasen des Endlagers (Konzeption, Bewilligungen, Errichtung, Betrieb und Nachbetrieb) Information und Austausch ermöglichen und Wissen auf dem Stand von Wissenschaft und Technik zielgruppenspezifisch, digital und analog aufbereitet, anbieten. Die Verantwortlichkeit soll in der für die Aufsicht zuständigen Verwaltungseinheit (dzt. BMLUK) liegen.

Empfehlung 3.7 – Einrichtung mehrerer Begleitgremien

Beobachtung: Begleitende Gremien sind ein Baustein in Beteiligungsprozessen. Sie stellen Kontinuität, fachliche Begleitung und Dokumentation des Prozesses sicher. Die Einbindung der Bürger:innen und insbesondere der Jugend ist dafür essenziell.

Empfehlung: Folgende Gremien sollen eingerichtet werden:

- **Beratungsgremium für Politik und Verwaltung** (derzeit: Entsorgungsbeirat): Dieses Beratungsgremium soll für die Dauer eingerichtet werden, in der Bedarf zur Beratung bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle besteht.
- Ein **Nationales Begleitgremium** als eine Kontroll- und Dokumentationsinstanz in Fragen der Beteiligung und Prozessbegleitung soll vor dem Start der Umsetzung des Standortauswahlverfahrens eingerichtet werden.
- **Lokale Begleitgremien** sollen temporär an allen Kandidatenstandortregionen und auf Dauer an den Endlagerstandorten mit lokalen Teilnehmer:innen und Anbindung an die anderen Gremien eingerichtet werden.

Mandatspunkt 4: Erstellung eines zeitlichen Ablaufs für die Entsorgung radioaktiver Abfälle

Empfehlung 4.1 – Zeit- und Ablaufplan

Beobachtung: Der aktuelle Zeit- und Ablaufplan sieht ein umsetzbares, aber enges Zeitgerüst für die Errichtung und den Betrieb eines österreichischen Endlagers vor. Insbesondere in Phase 1 (Konzepte für die Endlagerung) sind zahlreiche grundlegende und weitreichende Entscheidungen eng getaktet vorgesehen.

Empfehlung: Der Zeit- und Ablaufplan und die Leistungskennzahlen sollen in das Nationale Entsorgungsprogramm übernommen und umgesetzt werden.

Empfehlung 4.2 – Verlängerung des Entsorgungsvertrags

Beobachtung: Eine realistische zeitliche Planung zeigt, dass bis zum Vertragsende 2045 des zwischen dem Bund, der Gemeinde Seibersdorf und NES geschlossenen Entsorgungsvertrags die Errichtung und Befüllung des Endlagers nicht umgesetzt werden kann. Überdies liegt derzeit keine Entscheidung vor, wie radioaktive Abfälle nach Befüllung des Endlagers konditioniert werden. Bei der Verlängerung sollte deshalb erwogen werden, dass am Standort Seibersdorf die Behandlung und die Zwischenlagerung von neu entstehenden Abfällen auch in Zukunft durchgeführt werden können.

Empfehlung: Der bestehende Vertrag zwischen der Gemeinde Seibersdorf, Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH und der Republik Österreich, wie aus dem Zeit- und Ablaufplan im Anhang des Berichts ersichtlich, soll verlängert werden.

Abstimmung der Empfehlungen und des Abschlussberichts

Der Abschlussbericht des Entsorgungsbeirates (Mandat 2021 – 2025) einschließlich seiner Anhänge wurde einstimmig mit 20 Stimmen angenommen. Die Zustimmung des Ministeriums für Finanzen (BMF) erfolgte unter der Voraussetzung, dass die laut Zeit- und Ablaufplan in Aussicht genommenen Maßnahmen unter generellem Budgetvorbehalt stehen.

Im Rahmen der Sitzungen des Entsorgungsbeirats wurden die erarbeiteten Empfehlungen abgestimmt. Anschließend wurde der Abschlussbericht einschließlich seiner Anhänge verfasst und gemeinsam beschlossen.

Die Abstimmungsergebnisse zu den einzelnen Empfehlungen sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Laut Geschäftsordnung des Entsorgungsbeirates ist der Entsorgungsbeirat beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder bei den Sitzungen anwesend sind. Bei Umlaufbeschlüssen müssen mindestens die Hälfte der Mitglieder eine Rückmeldung geben. Beschlüsse des Entsorgungsbeirats werden mit Zweidrittelmehrheit gefasst. Bei einem einstimmigen Beschluss haben alle anwesenden Mitglieder zugestimmt.

Tabelle 2: Abstimmungsergebnisse zu den Empfehlungen

Empfehlung	Abstimmung
I	11 einstimmig dafür
II	10 dafür (Umlaufbeschluss)
III	16 einstimmig dafür
IV	11 einstimmig dafür
1.1	17 einstimmig dafür
1.2	17 einstimmig dafür
2.1	17 einstimmig dafür
2.2	17 einstimmig dafür
2.3	17 einstimmig dafür
2.4	11 einstimmig dafür
2.5	11 einstimmig dafür
3.1	11 einstimmig dafür
3.2	9 dafür, 1 Enthaltung
3.3	10 einstimmig dafür
3.4	10 dafür (Umlaufbeschluss)
3.5	10 dafür (Umlaufbeschluss)
3.6	16 einstimmig dafür
3.7	16 einstimmig dafür
4.1	16 einstimmig dafür
4.2	15 dafür, 1 Enthaltung (DI Roman Beyerknecht)

Anhang 2

Beteiligungskonzept

Mit Empfehlungen, wie die Öffentlichkeit bei dem Prozess der Endlagersuche informiert sowie in Diskussionen und Entscheidungen miteinbezogen werden kann

Inhalt

1 Mandat und Zielsetzung	111
2 Vorgangsweise	113
3 Bausteine der Beteiligungsarchitektur	115
3.1 Leitprinzipien zur Gestaltung von Beteiligungsformaten	116
3.1.1 Bekenntnisse zu Öffentlichkeitsbeteiligung.....	116
3.1.2 Transparenz und Beteiligung als Leitprinzipien	117
3.1.3 Integration dieser Aspekte in alle Genehmigungsverfahren im Rahmen der Entsorgung	119
3.1.4 Kernaussagen	120
3.1.5 Zusammenfassende Beobachtungen und Empfehlungen	121
3.2 Gesetzlicher Rahmen für Transparenz und Beteiligung	122
3.2.1 Regelungen zu Transparenz und Beteiligung in der Entsorgung ra. Abfälle.....	122
3.2.2 Einbezug der Öffentlichkeit in Entscheidungen	128
3.2.3 Koordinierendes Projektteam	131
3.2.4 Kernaussagen	133
3.2.5 Zusammenfassung der Beobachtungen und Empfehlungen	137
3.3 Informationszentrum.....	139
3.3.1 Kernaussagen	142
3.3.2 Zusammenfassende Beobachtung und Empfehlung	144
3.4 Begleitende Gremien	145
3.4.1 Kernaussagen:	146
3.4.2 Zusammenfassende Beobachtungen und Empfehlungen	147
Abbildungsverzeichnis.....	151
Literaturverzeichnis	152
Abkürzungen.....	153

1 Mandat und Zielsetzung

Das hier vorliegende **Konzept für Transparenz und Beteiligung in der Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle** wurden im Rahmen des Mandats des Entsorgungsbeirates erarbeitet.

Der Entsorgungsbeirat nahm seine Arbeit 2021 auf. Er erarbeitete Empfehlungen für die österreichische Bundesregierung, welche die Grundlage für weitere Entscheidungen zur Endlagerung radioaktiver Abfälle bilden sollen.

Konkret erarbeitete der Entsorgungsbeirat Themen und Fragestellungen, um den Status quo zu den radioaktiven Abfällen in Österreich darzustellen und schrittweise einen Weg in Richtung Endlagerung radioaktiver Abfälle aufzuzeigen. In dieser Phase ist weder die Suche nach einem konkreten Standort für ein Endlager noch die Entscheidung über die Art des Endlagers vorgesehen.

Das Mandat des Entsorgungsbeirates umfasste folgende Aufgaben:

- Erstellung einer detaillierteren Bestandsaufnahme der gegenwärtigen und in Zukunft zu erwartenden radioaktiven Abfälle;
- Evaluierung möglicher Optionen für die Endlagerung der österreichischen radioaktiven Abfälle, inklusive der erforderlichen Voraussetzungen, Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken sowie einer ersten Kostenabschätzung;
- Erstellung eines Beteiligungskonzepts mit Empfehlungen, wie die Öffentlichkeit und relevante Stakeholder informiert sowie in Diskussionen und in Entscheidungen miteinbezogen werden kann;
- Entwurf eines Zeit- und Ablaufplans zur Entsorgung der in Österreich angefallenen radioaktiven Abfälle.

Die Erstellung eines Beteiligungskonzepts wurde im Entsorgungsbeirat vom **Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“** übernommen. **Das hier vorliegende Beteiligungskonzept ist das Ergebnis der Arbeit des Ausschusses und wurde vom Entsorgungsbeirat beschlossen.**

Das Beteiligungskonzept ist als Anhang ein Teil des Abschlussberichts des Entsorgungsbeirates an die Bundesregierung. Dieser Abschlussbericht enthält eine breite Menge an Informationen und Erkenntnissen, um für die Lesenden nachvollziehbar zu machen, was als Grundlage für die Empfehlungen zu Transparenz und Beteiligung herangezogen wurde. Die aus diesem Papier abgeleiteten Empfehlungen sind im entsprechenden Kapitel 3.3 des Abschlussberichts an die Bundesregierung enthalten.

2 Vorgangsweise

Beteiligung ist ein gesellschaftlich bedeutender und wirksamer kommunikativer und politischer Prozess, welcher Information sowie Einbeziehung in Diskussionen und Entscheidungen umfasst. Sie ist ein grundlegender Erfolgsfaktor für die Legitimität und Akzeptanz von Entscheidungen und bietet die Möglichkeit, diverse Erfahrungen und Bedürfnisse einzubringen. Das Beteiligungskonzept zeigt auf, wie die Öffentlichkeit informiert und in Diskussionen und in Entscheidungen miteinbezogen werden soll.

Der Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“ hat sich entschieden, selbst die Grundlagen für das Beteiligungskonzept zu erarbeiten, statt diesen Auftrag extern zu vergeben. Im Ausschuss waren Fachleute aus der Verwaltung, der Zivilgesellschaft, der Wissenschafts- und Technikforschung und dem Gemeindebund vertreten, die sich in ihrem jeweiligen Arbeitsbereich intensiv mit Transparenz und Beteiligung befassen. Da es für die Entsorgung radioaktiver Abfälle kein Beteiligungskonzept „von der Stange“ gibt, musste der Ausschuss aufbauend auf Erfahrungen aus anderen Bereichen und anderen EU-Ländern von Grund auf ein Konzept entwickeln. Der Erarbeitungsprozess verlief iterativ über die Dauer des Mandats und unter Beteiligung, da der Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“ jeden Teilschritt mit den anderen Mitgliedern des Entsorgungsbeirates diskutierte.

Transparenz und Beteiligung sind Schnittmaterien zu den Themen „Weg zur Bewertung der Optionen für eine Endlagerung“ und „Zeit- und Ablaufplan“. In gemeinsamen Sitzungen wurden die unterschiedlichen Entscheidungsschritte zeitlich eingeordnet und mit Zeitfenstern für Beteiligung versehen. Grundlegende Fragen der anderen Ausschüsse werden in den geplanten Beteiligungsformaten bearbeitet werden. Siehe dazu auch den Zeit- und Ablaufplan, der vom Entsorgungsbeirat erarbeitet wurde.

Die Empfehlungen für Transparenz und Beteiligung basieren auf folgenden Quellen:

- Good Practice-Überlegungen zu Transparenz und Beteiligung, v.a. des Grünbuchs „Partizipation im digitalen Zeitalter“ des BMKÖS und der Website [partizipation.at](https://www.partizipation.at);
- Vom Umweltbundesamt GmbH durchgeführte Fokusgruppenstudie „Explorative Studie: Österreich und seine radioaktiven Abfälle“ (Molina und Zanini-Freitag 2023);
- Die in Auftrag gegebene Studie „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle“ der Johannes Kepler Universität Linz (Wagner und Semmelrock-Picej 2023);
- Austausch mit verschiedenen Stakeholdern aus anderen Ländern im Rahmen von Exkursionen und Webinaren, um aus gelungenen und weniger gelungenen Aktivitäten in der Entsorgung zu lernen. Exkursionen erfolgten nach Deutschland, Frankreich, Belgien und in die Schweiz. Webinare zum Thema Beteiligung wurden mit den folgenden Organisationen abgehalten: Nationales Begleitgremium Deutschland, Dänisches Kontaktforum, Swedish NGO Office for Nuclear Waste, Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), Österreichischer Klimarat, Beteiligung der zivilgesellschaftlichen Fachleute im European Joint Programme on Radioactive Waste Management (EURAD);
- Teilnahme an fachlichen Beteiligungsformaten in Deutschland (Webinare der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) und BASE);
- Erfahrungen der Zivilgesellschaft mit Beteiligung in anderen Ländern zu nuklearen Projekten und Programmen;
- Forschungsprojekte und Tagungen (z.B. SafeND, TRANSENS, IPPA, EURAD...), Literatur
- Treffen mit österreichischen Umwelt-NGOs, die ihren Schwerpunkt auf Atomthemen legen, mit dem Ziel, mehr über ihre Einstellungen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle zu erfahren und in einen Dialog einzutreten.

3 Bausteine der Beteiligungsarchitektur

Für das Beteiligungskonzept wurden vier Bausteine identifiziert, die effektive Transparenz und Beteiligung in der österreichischen Entsorgungspolitik sicherstellen sollen:

Abbildung 1: Bausteine des Beteiligungskonzepts. Grafik: AGES



Bevor in diesem Kapitel die vier Bausteine vorgestellt und Empfehlungen für jeden Baustein gegeben werden, ist es wesentlich, die zentralen Bestandteile für eine erfolgreiche Integration von Beteiligungsprozessen in politisch-administrative Prozesse zu reflektieren. Diese sind:

- Klare Zielsetzung sowie eine strukturierte und transparente Beteiligungsarchitektur;
- Fundiertes Verständnis der Zielgruppe(n) und die funktionale Auswahl von Bürger:innen im Beteiligungsprozess („Sampling“);
- Profundes Verständnis der betroffenen Materie im Rahmen der politisch-administrativen Prozesse;
- Klar definierte Vorgehensweise unter Berücksichtigung der Funktion der Stakeholder, Interessen, Handlungsmöglichkeiten etc. („Prozessdesign“);
- Vordefinierte Vorgehensweise zur Weiterverarbeitung der Ergebnisse
- Frühzeitige Beteiligung;

Lernendes Verfahren etablieren: Die Entsorgung radioaktiver Abfälle betrifft etliche Generationen. Es ist daher wichtig, Verfahren zu entwickeln, die regelmäßig adaptiert werden können (Monitoring & Evaluierung, Reflexion und Adaption der Verfahren über die gesamte Laufzeit).

3.1 Leitprinzipien zur Gestaltung von Beteiligungsformaten

3.1.1 Bekenntnisse zu Öffentlichkeitsbeteiligung

Öffentlichkeitsbeteiligung beschreibt grundsätzlich den Einbezug der jeweiligen relevanten Stakeholder durch Information, Konsultation oder Kooperation in die Entscheidung, Gestaltung und Umsetzung von öffentlichen Projekten. Im Rahmen der Ausschussarbeit wurde aber insbesondere darauf verwiesen, dass es in wesentlichen Entscheidungssituationen bei der Öffentlichkeitsbeteiligung auch um die aktive Teilnahme von Individuen oder Gruppen am Entscheidungsprozess geht.

Beteiligung im Besonderen dort, wo keine gesetzliche Verpflichtung zur Beteiligung besteht, birgt zahlreiche Potenziale. Sie trägt zu einer Modernisierung staatlicher Dienstleistungserbringung bei. Dazu gehören vor allem:

- Erhöhung der Wirksamkeit, Kapazität und Legitimität öffentlicher Entscheidungsprozesse;
- Interaktion mit den Bürger:innen (d. h. mit den in Österreich lebenden Menschen);
- Aktivierung der Bürger:innen zur Teilnahme an Netzwerken und Dialogen;
- Zugang zu neuen Ideen und Know-how;
- Vertiefte Akzeptanz und tieferes Verständnis aufseiten der Bürger:innen;
- Öffentlicher Nutzens durch die Kombination von Wissen und Erfahrungen aus dem Bereich öffentlicher Einrichtungen, dem privaten Sektor, Gemeinschaftsgruppen und Bürger:innen.

Im Zuge von Umweltgenehmigungsverfahren werden sowohl Transparenz als auch Beteiligungsverfahren eingefordert. Auf internationaler Ebene gibt es für die Abhaltung von nationalen und grenzüberschreitenden Strategischen Umweltprüfungen (SUP) und Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) Anleitungen zur Good Practice (EEB 2019, UNECE 2015, UNECE 2017). Diese Anleitungen beziehen sich insbesondere auf Informationsweitergabe und Konsultationen, schöpfen aber das vorhin genannte Potenzial von Beteiligung nicht ausreichend aus.

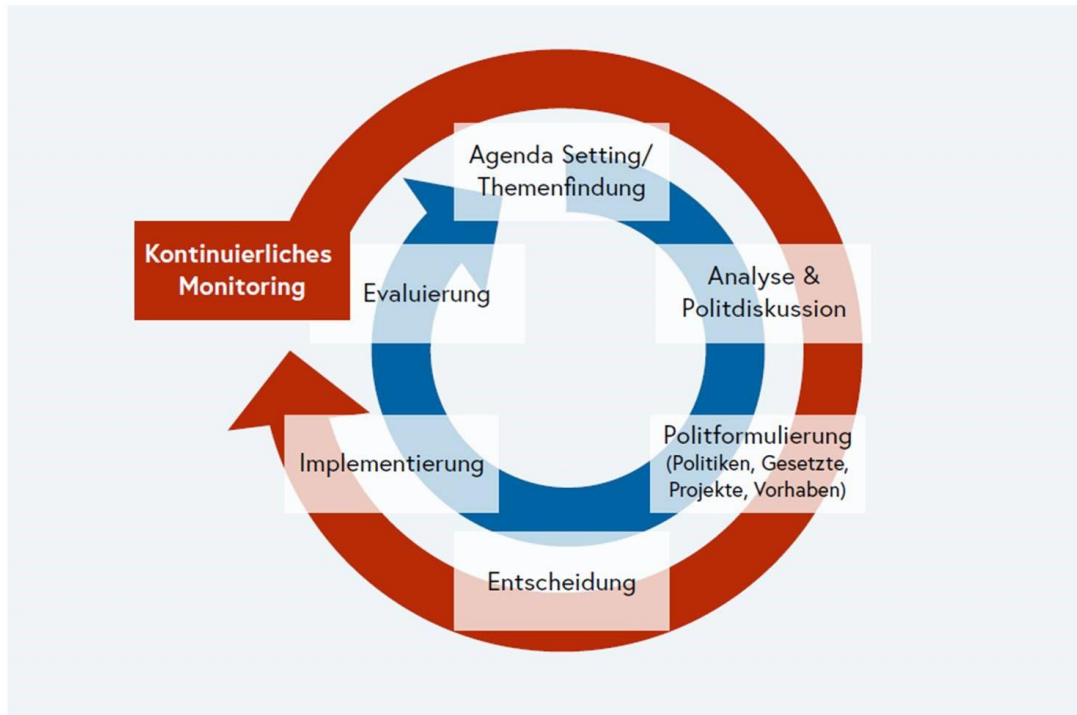
Systematisch aufgebaute und in die Materie und Politiksteuerung integrierte Beteiligungskonzepte sind qualitätsvolle Ansätze, bei denen alle Instrumente/Formate koordiniert und aufeinander abgestimmt werden, sodass diese sich gegenseitig ergänzen und nicht konkurrieren. Integrierte Strategien erfordern klare Zielsetzungen, geklärte Rahmenbedingungen und zuweisbare Verantwortung.

3.1.2 Transparenz und Beteiligung als Leitprinzipien

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) geht bereits 2017 darauf ein, dass im Mittelpunkt einer solchen Beteiligung respektive der Gestaltung und Erbringung von öffentlichen Aufgaben der Policy Cycle steht (OECD 2020).

Dies bedeutet, dass jedwedes Vorgehen mit Beteiligung in das Gesamtkonzept des Vorhabens (**Entsorgung der radioaktiven Abfälle**) einzubetten ist. Der Policy Cycle ist dabei ein strukturierendes Element für Beteiligung und regelt diese in jeder Phase der Gesetzeswerdung bzw. der Entscheidung.

Abbildung 2: Partizipation im Policy Cycle. Grafik: BMKÖS (2019)



Beteiligung ist ein gesellschaftlich bedeutender und wirksamer, kommunikativer und politischer Prozess, welcher informiert sowie in Diskussionen und Entscheidungen miteinbezieht. Diese Zielsetzungen sind in der Durchführungspraxis zu gewährleisten und entsprechend zu evaluieren. Wesentliche zu betrachtende Dimensionen sind:

- Transparente Rahmenbedingungen und klare Zielsetzungen,
- Stakeholder-Engagement (frühzeitiges Einbeziehen, Aufbau aktiver Beteiligungsmöglichkeiten, Diversität der Stakeholder, niedrighschwellige Zugänge, Barrierefreiheit etc.) und angemessene Beteiligungsintensitäten,
- die Durchführung von und Gestaltung der Schnittstellen zwischen gesetzlich verpflichtenden Verfahren und parlamentarischen Prozessen (Begutachtung),
- genaue Betrachtung und Planung der Entscheidungsprozesse samt deren Funktion im Gesamtvorhaben,
- eine klar definierte Vorgehensweise von Formaten, Funktionen und Arbeitsschritten („Prozessdesign“) und eine vordefinierte Vorgehensweise zur Weiterverarbeitung der Ergebnisse,
- Designübergänge zwischen organisierten und offenen Beteiligungsverfahren,
- Monitoring- und Evaluierungskonzepte inkl. notwendiger Adaptierungs- und Konsolidierungsperspektiven, sowie

- spezifische Merkmale der Beteiligungsverfahren im Rahmen des hier aktuellen Entsorgungsthemas (Zeithorizonte der Folgewirkungen von Entscheidungen).

3.1.3 Integration dieser Aspekte in alle Genehmigungsverfahren im Rahmen der Entsorgung

Eine Konkretisierung dieser umfassenden Qualitätskriterien für Umweltgenehmigungsverfahren bedeutet die Integration dieser Aspekte in das Verfahren. Monitoring mit dem Ziel einer ständigen Verbesserung ist im Anschluss wichtig.

Welche Qualitätsprozesse sollen – über die gesetzlichen Grundlagen hinausgehend – im Rahmen einer UVP umgesetzt werden?

- Jedes Beteiligungsverfahren hat zu einem Zeitpunkt zu erfolgen, an dem noch keine finalen Entscheidungen getroffen wurden. Berücksichtigung, Kommentierung der Stellungnahme und Begründung der Ablehnung sind vorgesehen;
- Angemessene (lange) Auflagefristen der SUP- bzw. UVP-Dokumente;
- Vollständige und verständliche SUP- bzw. UVP-Dokumente, evidenzbasierte und transparente (nachvollziehbare) Informationen, Ausweisen der Multiperspektivität;
- Kontinuierliche Information und Kommunikation, niedrigschwelliger und attraktiver Zugang;
- Methodische Vielfalt, um möglichst viele Stakeholdergruppen anzusprechen. (Methodisch handelt es sich um Panels von Fachleuten, Konsultationen, Hearings, offene Diskussionsrunden in vielen Regionen und evtl. grenzüberschreitend);
- Klare Darstellung der Funktionen und Verantwortlichkeiten aller Beteiligten, vor allem der Politik, der Verwaltung, Behörden, Zivilgesellschaft, NGOs, Bürger:innen, Wirtschaft und deren Unternehmen etc.

Diese Qualitätskriterien sind auch in anderen Verfahrensschritten als den Umweltverfahren anzuwenden.

3.1.4 Kernaussagen

Transparenz und Beteiligung als Leitprinzipien in der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Beteiligung ist ein gesellschaftlich bedeutender und wirksamer, kommunikativer und politischer Prozess. Er setzt sich aus Information sowie Einbeziehen in Diskussionen und Entscheidungen zusammen.

Dabei sind mehrdimensionale Qualitätskriterien in Konzeption und Planung zu beachten und entsprechend transparent zu kommunizieren. Beteiligung ist als lernendes Verfahren zu konzipieren und muss die spezifischen Merkmale des hier aktuellen Entsorgungsthemas (Zeithorizonte der Folgewirkungen von Entscheidungen) ausreichend berücksichtigen.

Die erfolgreiche Integration von Beteiligungsprozessen und ihrer Ergebnisse in politisch-administrative Prozesse

Jedwedes Vorgehen mit Beteiligung ist in das Gesamtkonzept des Vorhabens (**Entsorgung der radioaktiven Abfälle**) einzubetten. Der Policy Cycle dient als ein strukturierendes Element in jeder Phase der Gesetzgebung bzw. der Entscheidung.

Qualitätsstandards gesetzlicher Anforderungen

In bestehenden gesetzlichen Grundlagen sind Transparenz und Beteiligung oft nur in geringem Ausmaß vorgegeben. Das Beispiel UVP und die zahlreichen Evaluierungen zeigen dies. Höhere Qualität kann durch die freiwillige Anwendung von Best-Practice-Verfahren im Bereich Beteiligung erreicht werden.

Neu zu schaffende gesetzliche Grundlagen sollen sich an den höchsten Standards für Transparenz und Beteiligung orientieren.

Um qualitativ hochwertige Beteiligung zu ermöglichen, sollten bei der Anwendung von bestehenden gesetzlichen Regelungen im Bereich Transparenz und Beteiligung grundsätzlich höchste Standards als Best Practice angestrebt werden.

3.1.5 Zusammenfassende Beobachtungen und Empfehlungen

Empfehlung 3.1 – Umsetzung des Beteiligungskonzeptes

Beobachtung: Beteiligung ist ein grundlegender Erfolgsfaktor für die Akzeptanz von Entscheidungen. Sie bietet die Möglichkeit, diverse Erfahrungen und Bedürfnisse einzubringen. Das Beteiligungskonzept zeigt auf, wie die Öffentlichkeit informiert in Diskussionen und in Entscheidungen miteinbezogen wird. Das Beteiligungskonzept liefert die Grundlage für die weiteren Empfehlungen zu Transparenz und Beteiligung in allen Schritten bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Empfehlung: Das Beteiligungskonzept ist umzusetzen, um eine effektive Beteiligung gewährleisten zu können.

Empfehlung 3.2 – Integration von Transparenz und Beteiligung als Leitprinzipien in politisch-administrativen Prozessen

Beobachtung: Beteiligung ist ein gesellschaftlich bedeutender und wirksamer, kommunikativer und politischer Prozess. Er umfasst Informieren, sowie das Einbeziehen in Diskussionen und Entscheidungen und die Berücksichtigung der Ergebnisse. Als strukturierendes Element und für die Erhöhung der Prozessqualität eignen sich als Grundlage das Konzept des Policy Cycles und die Prinzipien von Good Governance. Wichtig ist die Kompetenzentwicklung in Politik und Verwaltung im Bereich „partizipative Gestaltung“.

Empfehlung: Die Beteiligung in der Entsorgung radioaktiver Abfälle ist systematisch aufzubauen und in Materien- und Politiksteuerung zu integrieren. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass diese Aufgabe institutionell und organisational klar verankert ist und in ihrer Qualität und Wirksamkeit gemäß den Zielsetzungen überprüft wird. Die Verschränkung der existierenden Mittel der repräsentativen Demokratie mit den im Beteiligungskonzept vorgeschlagenen Beteiligungsverfahren ist essenziell.

3.2 Gesetzlicher Rahmen für Transparenz und Beteiligung

Die Entsorgung radioaktiver Abfälle und deren Endlagerung wird durch mehrere Rechtstexte geregelt. Einen Überblick dazu gibt die für den Entsorgungsbeirat erstellte Studie „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle“ der Johannes Kepler Universität Linz, in der die bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen auf internationaler, EU- und nationaler Ebene vorgestellt und Optionen für neu zu schaffende Regelwerke gegeben werden (vgl. Wagner und Semmelrock-Picej 2023). Der Fokus dieser Studie liegt auf der rechtlichen Regelung aller Aspekte der Entsorgung, nicht ausschließlich auf Transparenz und Beteiligung – dies wiederum erfolgt im vorliegenden Kapitel.

3.2.1 Regelungen zu Transparenz und Beteiligung in der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Überblick über bestehende rechtliche Regelungen für Transparenz und Beteiligung in der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über bestehende rechtliche Rahmenbedingungen zur Regelung von Transparenz und Beteiligung im Rahmen der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Tabelle 1: Übersicht über gültige rechtliche Regelungen für Transparenz und Beteiligung in der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Ebene	Rechtstext	Regelung von Transparenz und Beteiligung in diesem Rechtstext
Internationale Ebene	<p>Aarhus Konvention: 1998 unterzeichnet, trat 2001 in Kraft; im Juli 2023 sind 47 Staaten (inkl. der EU als Institution und aller EU-Mitgliedstaaten) Vertragsparteien</p> <p>Österreich hat die Aarhus-Konvention im Jahr 2005 ratifiziert.¹¹</p>	<p>Die Aarhus Konvention verknüpft Umweltrechte mit Menschenrechten. Sie gewährleistet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Recht der Öffentlichkeit auf Zugang zu Umweltinformationen gegenüber Verwaltungsbehörden und Privaten, die öffentliche Umweltschutzaufgaben wahrnehmen, • das Recht der Öffentlichkeit auf Beteiligung bei bestimmten umweltbezogenen Entscheidungsverfahren, • das Recht der Öffentlichkeit auf Zugang zu Gerichten bzw. Tribunalen in Umweltangelegenheiten. <p>Nukleare Anlagen wie ein Endlager fallen in den Rahmen der Aarhus Konvention.</p>
	<p>Espoo Konvention und SUP-Protokoll:</p> <p>Die Espoo-Konvention wurde 1991 angenommen und ist seit 1997 in Kraft. Sie wurde von 45 Staaten unterzeichnet, darunter der EU.</p> <p>Österreich hat die Espoo-Konvention im Juli 1994 ratifiziert; die Kundmachung erfolgte mit BGBl. III Nr. 201/1997.</p> <p>Das SUP-Protokoll (Kiewer Protokoll) wurde 2003 verabschiedet, trat 2010 in Kraft und wurde bislang von 38 Staaten inkl. der EU unterzeichnet; von Österreich 2003.</p>	<p>Die Vertragsparteien werden bei bestimmten Projekten (auch Endlager) und Programmen (auch Nationale Entsorgungsprogramme), die voraussichtlich erhebliche grenzüberschreitende nachteilige Umweltauswirkungen haben, verpflichtet, ein grenzüberschreitendes Beteiligungsverfahren (UVP oder SUP) durchzuführen.</p> <p>Die Espoo-Konvention und das SUP-Protokoll ermöglichen es der österreichischen Öffentlichkeit und den Behörden, sich an UVP- und SUP-Verfahren in den Vertragsstaaten zu beteiligen.</p> <p>Bei UVP oder SUP-Verfahren zu einem zukünftigen österreichischen Endlager oder einer Änderung des Nationalen Entsorgungsprogramms (NEP) muss wiederum die Beteiligung der Öffentlichkeit aus anderen Staaten ermöglicht werden.</p> <p>Ad SUP zu den NEPs: Es ist in der EU strittig, ob ein NEP einer SUP unterzogen werden muss. Österreich vertritt die Position, dass eine SUP</p>

¹¹<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004171>

Ebene	Rechtstext	Regelung von Transparenz und Beteiligung in diesem Rechtstext
		<p>durchgeführt werden soll und hat bereits selbst eine für die erste Fassung des NEP durchgeführt, auch grenzüberschreitend.</p>
EU-Ebene	<p>Abfallrichtlinie 2011/70/Euratom: Wurde in Österreich im Strahlenschutzgesetz 2020 umgesetzt. Das Nationale Entsorgungsprogramm (NEP) basiert auf dieser Richtlinie.</p>	<p>Artikel 10 (1): „Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die Arbeitskräfte und die Bevölkerung die erforderlichen Informationen über die Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle erhalten. Zu dieser Pflicht gehört sicherzustellen, dass die zuständige Regulierungsbehörde die Öffentlichkeit in ihren Zuständigkeitsbereichen informiert. Die Information der Öffentlichkeit erfolgt im Einklang mit nationalem Recht und internationalen Verpflichtungen, sofern dadurch nicht andere Interessen — wie unter anderem Sicherheitsinteressen —, die im nationalen Recht oder in internationalen Verpflichtungen anerkannt sind, gefährdet werden.</p> <p>(2) Die Mitgliedstaaten gewährleisten, dass der Öffentlichkeit im erforderlichen Umfang die Möglichkeit gegeben wird, sich in Einklang mit dem nationalen Recht und internationalen Verpflichtungen an der Entscheidungsfindung im Zusammenhang mit der Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle effektiv zu beteiligen.“</p>
	<p>UVP-Richtlinie 2014/52/EU: Dies ist eine Änderung der UVP-Richtlinie 2011/92/EU; sie enthält eine Erweiterung der Prüfbereiche, u. a. Klimawandel und Katastrophenrisiken. Österreich hat sie mit UVP-G Novelle 2023 umgesetzt.</p>	<p>Gegenstand dieser Richtlinie ist die Umweltverträglichkeitsprüfung bei öffentlichen und privaten Projekten, die möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben. Darunter fallen auch Anlagen zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen. Die UVP endet üblicherweise mit einer Umweltgenehmigung.</p> <p>Die betroffene Öffentlichkeit muss frühzeitig informiert werden, um sich wirksam beteiligen zu können (siehe insbes. Art. 6, 9)</p>
	<p>SUP-Richtlinie 2001/42/EG</p>	<p>Pläne und Programme, die voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben, sollen entsprechend dieser Richtlinie einer Umweltprüfung unterzogen werden. Dazu gehören prinzipiell auch die Nationalen Entsorgungsprogramme.</p>

Ebene	Rechtstext	Regelung von Transparenz und Beteiligung in diesem Rechtstext
		Die betroffene Öffentlichkeit muss konsultiert werden (siehe insbes. Art. 6).
Nationale Ebene	<p>Strahlenschutzgesetz 2020:</p> <p>Mit dem StrSchG 2020 wurde die Richtlinie 2011/70/Euratom in nationales Recht umgesetzt.</p>	<p>Es wird darauf verwiesen, dass das Nationale Entsorgungsprogramm eine Transparenzpolitik oder ein Transparenzverfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit, insbesondere betreffend die Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms betreffend, beinhalten muss (§ 142 StrSchG 2020).</p> <p>Für das NEP ist eine SUP durchzuführen unter sinngemäßer Anwendung des § 8a Abs. 4 bis 7 des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 (AWG 2002), BGBl. I Nr. 102/2002. Auch geringfügige Änderungen des NEP sind der Öffentlichkeit zugänglich zu machen (§ 142 StrSchG 2020).</p> <p>Die Öffentlichkeit erhält Informationen über die behördlichen Aufgaben im Strahlenschutz und über die nukleare Sicherheit in Forschungsreaktoren und die Entsorgung radioaktiver Abfälle (§ 149 StrSchG 2020).</p>
	<p>UVP-Gesetz 2000:</p> <p>Die UVP-G-Novelle 2023 trat mit 23. März 2023 in Kraft.</p> <p>https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010767</p>	<p>Die UVP soll Großprojekte – u.a. Atomanlagen – möglichst mit der Umwelt in Einklang bringen. Die UVP-Behörde kann dafür Planänderungen und Ausgleichsmaßnahmen vorschreiben. Betroffene, Bürger:inneninitiativen und anerkannte Umweltschutzorganisationen können sich an UVP-Verfahren beteiligen, um ihre bzw. die Interessen der Umwelt zu wahren. Sie erhalten Zugang zu Projektinformationen und können Stellungnahmen abgeben, die verbindlich zu berücksichtigen sind.</p> <p>Die UVP ist in ein konzentriertes Genehmigungsverfahren eingebettet, indem eine Behörde, die Landesregierung, alle für die Verwirklichung eines Vorhabens relevanten Materiensetze anwendet (Baurecht, Wasserrecht, Naturschutzrecht, Forstrecht).</p>
	<p>SUP-Richtlinie 2001/42/EG:</p> <p>Die rechtliche Basis für eine SUP in Österreich ist die SUP-Richtlinie der EU (2001/42/EG).</p> <p>In Österreich gibt es kein einheitliches SUP-Gesetz.</p>	<p>Die SUP findet vor der konkreten Planung von Großprojekten statt, also auf der Ebene von Plänen und Programmen (z.B. Nationales Entsorgungsprogramm (NEP)), um frühzeitig mögliche Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt zu erkennen, zu bewerten und zu vermeiden.</p>

Ebene	Rechtstext	Regelung von Transparenz und Beteiligung in diesem Rechtstext
	Stattdessen finden sich verschiedene Regelungen im Bereich Luft, Wasser, Abfallwirtschaft, Verkehr und Raumordnung.	Die Vorgaben der SUP-Richtlinie der EU bzgl. Information und Beteiligung gelten. Im StrSchG 2020 ist der Verweis auf AWG 2002 bzgl. der Durchführung von SUPs für das NEP enthalten.
	Nationales Entsorgungsprogramm idF 2023	<p>„Neben der Klärung der rechtlichen und organisatorischen Fragen ist dabei vor allem sicherzustellen, dass das gesamte Verfahren völlig transparent abläuft. Alle wichtigen Entscheidungen müssen unter angemessener Einbindung der Öffentlichkeit und aller interessierten Institutionen stattfinden.“ (S 50)</p> <p>Etablierung des Entsorgungsbeirates als ein Instrument der Beteiligung (S. 51 ff.)</p> <p>Kap. 7 „Transparenz und Öffentlichkeitsbeteiligung“ enthält Informationen zu: Information im Web durch Aufsichtsbehörde = derzeit das BMK, Informationen durch den Betreiber des Zwischenlagers NES, Informationen gemäß Störfallinformationsverordnung, multifunktionales Informationszentrum am Standort der NES, Entsorgungsbeirat, SUP des NEP</p>

Gesetzlich vorgegebene Umweltverfahren bzw. konzentriertes Genehmigungsverfahren

Die UVP und die SUP sind in vielen Ländern die einzigen Instrumente, die eine rechtlich bindende Beteiligung der Bevölkerung und von Umweltverbänden im Rahmen der Genehmigung nuklearer Entsorgungsprojekte ermöglichen, und dies auch grenzüberschreitend. In Österreich sind diese Verfahren ebenfalls gesetzlich geregelt und finden bereits Anwendung im Zuge der Entsorgungspolitik (konkret: die SUP für das erste NEP). Auch für die nächsten Schritte sind SUP(s) und UVP(s) vorgesehen, und zwar bei wesentlichen Veränderungen des NEP und bei konkreten Endlagerprojekten sowie laut Wagner und Semmelrock-Picej (2023) überdies für eventuelle Tiefenbohrungen (UVP) und für die Endlager-Kandidaten-Standorte (SUP).

Der Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“ hat mit dem Ausschuss „Zeit- und Ablaufplan“ eine Abstimmung vorgenommen, wann welche

Beteiligungsverfahren vorgesehen werden sollten (vgl. hierzu die Anhänge 3 und 4 zum Abschlussbericht des Entsorgungsbeirats zum Zeit- und Ablaufplan).

Falls es zu bi- oder multinationalen Endlagervarianten kommt, könnte eine weitere SUP des NEP nötig werden und zusätzliche Verfahren auf europäischer bzw. internationaler Ebene; diese sind im ZAP noch nicht berücksichtigt.

Strahlenschutzrechtliche inkl. standortrechtliche Verfahren

Im Unterschied zur Beteiligung in den Umweltverfahren ist in Österreich die Beteiligung in den weiteren strahlenschutzrechtlichen inkl. standortrechtlichen Verfahrensschritten noch nicht rechtlich verankert. Darunter fallen v. a. die Standortauswahl für ein/zwei Endlager, Standortentscheidung und -genehmigung, die Festlegung von Rollen und Verantwortlichkeiten (Projektträger:in, Betreiber:in, Aufsicht etc.), weiters die Betriebsgenehmigung und im späteren Verlauf die Dekommissionierungsgenehmigung. In der Betriebsphase wird es regelmäßige Sicherheitsüberprüfungen geben, auch hier ist Beteiligung einzuplanen. Vor allem im Zuge der Regelung der Standortauswahl ist zu überlegen, wer, wann und in welcher Form das Recht auf Einbezug in Entscheidungen erhält.

Es ist somit ein wichtiges Ziel, **die Beteiligung in all diesen Verfahrensschritten rechtlich zu verankern**. Dies kann laut Wagner und Semmelrock-Picej (2023) in einem eigens zu schaffenden Endlagergesetz geregelt werden oder über die Ergänzung bereits bestehender Gesetze wie des StrSchG 2020. Beteiligung muss jedenfalls auch über die Standortauswahl hinaus rechtlich ermöglicht werden.

Darüber hinaus ist es bei den strahlenschutzrechtlichen Verfahren wesentlich, qualitativ hochwertige und effektive Transparenz und Beteiligung zu ermöglichen und nicht nur ein gesetzliches Mindestmaß davon zu etablieren (siehe dazu Kap. 3.1.3).

Themen, die einer Beteiligung unterzogen werden sollen

Zusätzlich zu der hier empfohlenen rechtlichen Verankerung von Transparenz und Beteiligung in allen Verfahrensschritten empfiehlt der Ausschuss, folgende Themen einer Beteiligung zu unterziehen:

- Sicherheitsziele und -kriterien
- Standortkriterien und Standortauswahlverfahren
- Endlageroptionen
- Rückholbarkeit
- Monitoring
- Wissenserhalt für zukünftige Generationen

Diese – und weitere – Themen sollen im vorgeschlagenen Endlagergesetz geregelt werden, wobei ausdrücklich betont wird, dass die Einbindung der Öffentlichkeit in die Diskussion dieser Themen möglichst frühzeitig starten muss, also deutlich vor der Begutachtungsphase zu diesem Gesetz. Frühzeitig bedeutet in diesem Zusammenhang, dass diese Themen in der SUP der NEP (im ZAP vorgesehen zwischen 2029 und 2031) einer Beteiligung unterzogen werden sollen, mit ausreichender Vorbereitung (vor 2029).

Für das Thema „Standortkriterien und Standortauswahlverfahren“ wurde beispielhaft Kapitel 3.2.2 ausgearbeitet, da hier ein Mitgestaltungsverfahren empfohlen wird.

3.2.2 Einbezug der Öffentlichkeit in Entscheidungen

Beteiligung umfasst ein weites Spektrum von Information über Diskussion, Meinungs austausch, Konsultation bis hin zu Mitentscheiden.

Tabelle 2: Formate der Beteiligung

Format	Beschreibung
Information	Passive Beteiligung, Transparenz der Entscheidung, aber keine Beteiligung im engeren Sinn.
Konsultation	Stellungnahme von Bürger:innen zu vordefinierten Themen und Fragestellungen.
Kooperation	Hohes Level der Mitgestaltung; Gemeinsame Konzeption von Vorhaben; von der Idee über Operationalisierung bis zur Aktivierung.
Entscheidung	Entscheidungsmacht von Bürger:innen im Prozess; von partieller Mitbestimmung bis zur vollständigen Entscheidungsgewalt.

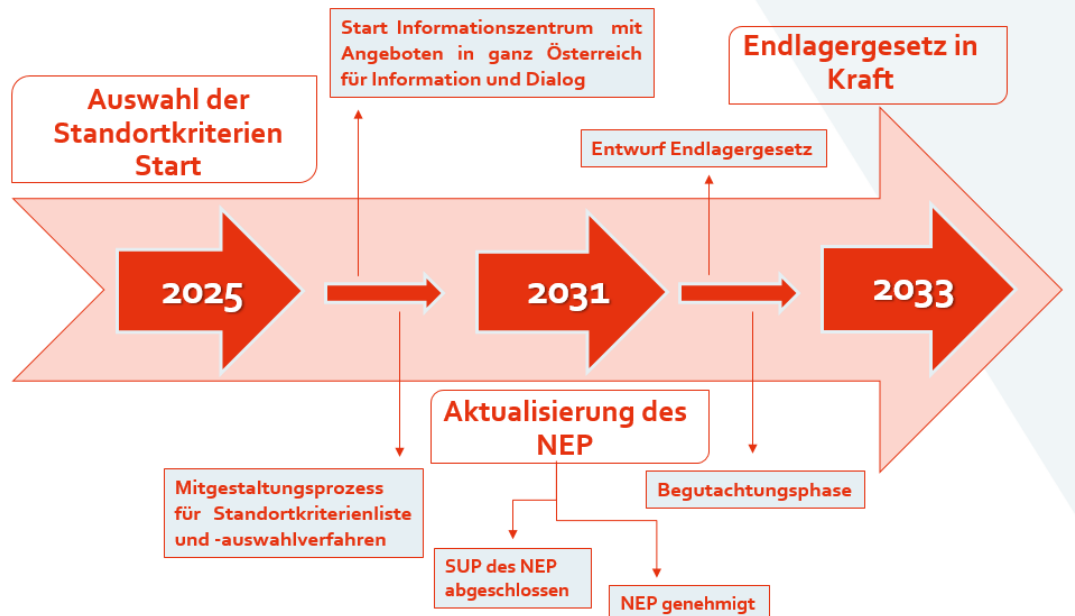
Die Frage, wer wann wie in Entscheidungen einbezogen wird, ist besonders heikel und wichtig. Einige Länder gehen den Weg, zukünftige Endlager-Standortgemeinden auf freiwilliger Basis in den ausgewählten Regionen zu suchen, aber ihnen ab einer gewissen Stufe kein Vetorecht mehr zuzugestehen. Auch die Schweiz hatte ein kantonales Vetorecht, das 2005 gestrichen wurde, nachdem das Endlagerprojekt Wellenberg zweimal vom Kanton Nidwalden abgelehnt worden war. (Anmerkung: im Fall der Schweiz gab es die Möglichkeit eines fakultativen Referendums gegen diese Gesetzesänderung auf Bundesebene, welches aber nicht ergriffen wurde.)

Beteiligung inklusive Miteinbezug in Entscheidungen soll bereits in der Auswahl der Standortkriterien und des Verfahrens für die Standortauswahl stattfinden, nicht erst in deren Umsetzung. Um eine möglichst hohe Akzeptanz für die Letztentscheidung zu erzielen – sowohl in Bezug auf das Standortauswahlverfahren (inkl. Kriterien) als auch auf die daraus resultierende Entscheidung für den finalen Standort –, ist ein möglichst frühzeitiger Einbezug der Öffentlichkeit und relevanter Stakeholder (insbesondere der Gebietskörperschaften) vorzusehen. Ziel ist es, die Öffentlichkeit und alle relevanten Stakeholdergruppen zur Beteiligung aufzufordern, um sich mit Fachleuten auf Standortkriterien und das Verfahren zur Standortauswahl zu einigen, und dies in einem offenen und nachvollziehbaren Prozess. Ein gut aufgesetzter Beteiligungsprozess zur verbindlichen Festlegung der Standortkriterien und des Vorgehens zur Standortauswahl ermöglicht es, ein Verfahren ohne Vetomöglichkeit zu führen.

Zur Konkretisierung der zeitlichen Abläufe dient die folgende Abbildung:

Abbildung 3: Zeitlicher Ablauf der Auswahl der Standortkriterien und des Standortauswahlverfahrens. Grafik: Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit.“

Auswahl der Standortkriterien: zeitlicher Ablauf



Bundesländer, Städte und Gemeinden sollten im entsprechenden politisch-administrativen Prozess einbezogen werden (z.B. über die Landesumweltreferent:innenkonferenz (LURK)), da ihnen eine zentrale Rolle bei der Umsetzung politischer Entscheidungen zukommt und sie die konkreten Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger auf lokaler Ebene am besten kennen. Durch ihre Nähe zur Bevölkerung können sie wichtige Impulse für eine realitätsnahe und bürger:innenorientierte Politik geben. Zudem fördert ihre Einbindung föderale Mitbestimmung, stärkt die demokratische Legitimation von Entscheidungen und erhöht die Akzeptanz sowie die Effizienz politischer Maßnahmen, da regionale Unterschiede besser berücksichtigt werden können.

Das empfohlene Endlagergesetz wird voraussichtlich erst 2033 in Kraft treten können. In ihm soll auch die Standortauswahl geregelt werden. Daher ist es notwendig, das Mitgestaltungsverfahren bei der Auswahl der Standortkriterien und der Festlegung des Standortauswahlverfahrens schon deutlich vor der Begutachtungsphase des Endlagergesetzes durchzuführen, damit seine Ergebnisse überhaupt in die Gesetzwerdung einfließen können. Ein Zwischenschritt könnte bei einer Überarbeitung des NEP erfolgen, wie in der obigen Abbildung dargestellt. Dies hätte den Vorteil, dass die erarbeiteten Grundlagen für die Standortauswahl gemeinsam mit anderen zu diesem Zeitpunkt

erarbeiteten einer weiteren Beteiligung in Form einer SUP unterzogen werden und somit auch aus Umweltsicht bewertet werden können.

Gerade die SUP ist nur sehr allgemein geregelt und wurde in Österreich nicht in ein eigenes SUP-Gesetz umgesetzt. Es gibt aber u. a. aus dem Abfallwirtschaftsbereich Good-Practice Beispiele für SUPs, die auf die Entsorgungspolitik übertragen und angepasst werden sollten, nämlich die „SUP am Runden Tisch“¹². Das ist eine Sonderform der SUP, bei der ein Plan oder Programm (hier: zur Planung des Endlagergesetzes) unter aktiver Beteiligung der betroffenen Interessengruppen sowie von Vertreter:innen der Verwaltung und externen Fachleuten gemeinsam erarbeitet wird. Es geht dabei nicht um Einzelprojekte, sondern um die Klärung strategischer Grundsatzfragen unter Beteiligung der Öffentlichkeit. Beispielfhaft, kann ein solch integrativer Prozess wie in Abbildung 4 gedacht werden.

3.2.3 Koordinierendes Projektteam

Der Entsorgungsbeirat betont die Notwendigkeit, das Verfahren zur Auswahl eines Endlagerstandorts **unter aktiver Beteiligung der Öffentlichkeit** zu gestalten. Dies betrifft nicht nur das Verfahren selbst, sondern auch zentrale Themen wie:

- Sicherheitsziele
- Sicherheitskriterien
- Endlagertyp

Diese Beteiligung soll **zwischen 2027 und 2033** stattfinden, wobei **vorbereitende Maßnahmen bereits vorher** beginnen sollten.

Um die komplexen Anforderungen eines mehrjährigen Beteiligungsprozesses zu erfüllen, wird ein **Koordinierendes Projektteam** empfohlen. Dieses Team soll:

- Die **verschiedenen Arbeitsstränge** koordinieren (Informationsstrategie, Zusammenarbeit mit dem Informationszentrum, Beteiligungsverfahren).
- Eine **abgestimmte Vorgehensweise** sicherstellen.
- Die **Überleitung** zu den nächsten Beteiligungsschritten nach Inkrafttreten des Endlagergesetzes vorbereiten.

¹²<https://partizipation.at/methoden/sup-am-runden-tisch/>

Das Koordinierende Projektteam soll:

- Kommunikationswege klar definieren
- Partizipationsformate zielgruppengerecht gestalten
- Stakeholder strukturiert einbinden
- Flexibel auf Herausforderungen reagieren
- Vertrauen aufbauen
- Qualität und Nachhaltigkeit sichern

Zudem wird empfohlen, die Strukturen **institutionell zu verankern**, z. B. durch Integration in die Geschäftseinteilung eines Ressorts, um **Planungssicherheit** zu gewährleisten.

Die **Information und Einbindung des Parlaments** – insbesondere der relevanten Ausschüsse des Nationalrats und Bundesrats – wird als **essenziell** angesehen, um den **demokratischen Prinzipien** gerecht zu werden.

Das **Nationale Begleitgremium**, das später die Aufsicht über den Beteiligungsprozess übernehmen soll, wird erst **ab ca. 2033** aktiv. Daher ist die **zivilgesellschaftliche Begleitung** bis dahin besonders wichtig, um die **Qualität und Legitimität** des Prozesses sicherzustellen.

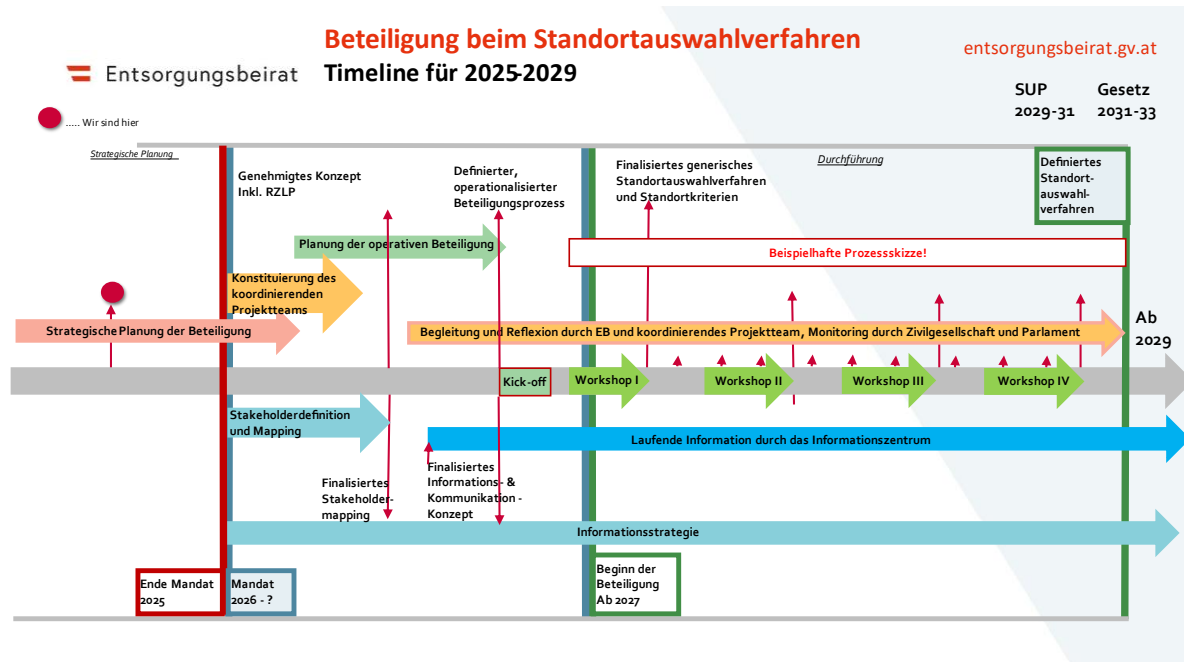
Abbildung 4 skizziert beispielhaft den geplanten Ablauf für das geplante Standortauswahlverfahren von 2025-2029 und visualisiert die geplanten Schritte zur **Einbindung der Öffentlichkeit** sowie die **gesetzlichen Rahmenbedingungen**. Der Prozess umfasst mehrere Phasen: die strategische Planung der Beteiligung, die Entwicklung eines Informationskonzepts, die Identifikation relevanter Stakeholder sowie die Durchführung von vier Workshops und Informationsveranstaltungen, beginnend mit einem Kick-off.

Wichtige Meilensteine sind die gesetzlich vorgesehenen Schritte: die Strategische Umweltprüfung (SUP) von 2029 bis 2031 und das Endlagergesetz von 2031 bis 2033.

Ein zentrales Element ist das „Koordinierende Projektteam“, das die Beteiligung professionell begleitet, alle Stränge abstimmt und die Einbindung der Öffentlichkeit strukturiert sicherstellt. Es schafft Vertrauen, reagiert flexibel auf Herausforderungen und sichert die Qualität und Nachhaltigkeit des Prozesses.

Die Darstellung verdeutlicht, dass der Beteiligungsprozess frühzeitig, strukturiert und gesetzlich eingebettet geplant werden muss.

Abbildung 4: Beispielhafte Skizzierung der zeitlichen Abfolge der Beteiligungsaktivitäten in den Jahren bis zur SUP 2029. Grafik: Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“.



3.2.4 Kernaussagen

Rechtliche Regelungen zu Transparenz und Beteiligung in der Entsorgung radioaktiver Abfälle

Gesetzliche Regelungen für Transparenz und Beteiligung im Rahmen der Entsorgung radioaktiver Abfälle sind bislang nur in einigen Verfahrensschritten vorhanden:

1. Die Beteiligung im Zuge von Umweltverfahren (SUP, UVP) ist gesetzlich geregelt in der Espoo-Konvention, der Aarhus-Konvention, den SUP- und UVP-Richtlinien der EU und dem UVP-G, sie wird auf nationaler Ebene (bzw. Bundesländerebene) durchgeführt.
2. In der Abfallrichtlinie 2011/70/Euratom ist in Artikel 10 Transparenz und Beteiligung vorgeschrieben. Die Umsetzung dieser Richtlinie erfolgte in Österreich im StrSchG 2020 und im NEP.
3. Regelungen zu Transparenz und Beteiligung in den regulären Begutachtungsverfahren für Bundesgesetze sind ebenfalls anwendbar.

Folgende im ZAP vorgesehene Beteiligungsverfahren sind somit derzeit gesetzlich geregelt: SUP für Änderungen des NEP, UVP für das Endlager, UVP für Stilllegung & Rückbau z. B. von Hilfsanlagen. In der Studie „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle“ werden auch eine SUP für die Kandidaten-Standorte und UVPs für eventuelle Tiefenbohrungen erwähnt (vgl. Wagner und Semmelrock-Picej 2023). Falls ein eigenes Endlagergesetz erarbeitet wird, ist damit Beteiligung in der Gesetzesbegutachtungsphase ebenfalls gesetzlich geregelt.

Beispiele aus anderen europäischen Ländern zeigen deutlich, dass zu späte oder nicht effektive Beteiligung der Öffentlichkeit die Akzeptanz von Endlagern massiv beeinflusst. Um aus diesen Erfahrungen zu lernen, sollten alle Entsorgungsschritte in Österreich transparent sein und grundsätzlich Beteiligung in allen Schritten der Entsorgung rechtlich möglich sein – also z. B. nicht nur in der Endlagerstandortauswahl oder im Zuge der Umweltgenehmigung.

Transparenz und Beteiligung müssen daher in allen Schritten der Entsorgung gesetzlich verankert werden, somit auch in allen relevanten Verfahren. Dies betrifft neben den Umweltverfahren die Standortauswahl und -bewilligung, die Betriebsbewilligung und laufende Sicherheitsüberprüfungen. Das entsprechende Regelwerk für diese Verfahren ist noch auf- bzw. auszubauen.

Das vorgeschlagene Informationszentrum und die vorgeschlagenen begleitenden Gremien benötigen ebenfalls eine gesetzliche Grundlage. Als rechtliche Grundlage empfehlen wir ein eigenes Endlagergesetz.

Die rechtlichen Regelungen hierzu sollten die Vorgaben der Aarhus-Konvention konkret umsetzen (Zugang zu Informationen, Beteiligung an Entscheidungsverfahren, Zugang zu Gerichten); dies z. B. über eine Klärung, ob eine Konsultationsphase bei der Betriebsbewilligung vorgesehen ist, über die Klärung der Parteistellung und der Frage, wie die Stellungnahmen aufgegriffen werden, wer Einspruchsrechte hat, etc.

Vor allem die folgenden Themen bedürfen in einer frühen Phase einer Beteiligung: Sicherheitsziele und -kriterien, Standortkriterien und Standortauswahlverfahren, Endlageroptionen, Rückholbarkeit, Monitoring, Wissenserhalt für zukünftige Generationen.

Um jedoch vor dem Inkrafttreten des empfohlenen Endlagergesetzes (nicht vor 2033 erwartet) eine rechtliche Basis für Beteiligungsschritte zu haben, die bis dahin erfolgen

sollten, könnte aufbauend auf §142 StrSchG 2020 eine Änderung des NEP und dessen SUP als „Zwischenstufe“ eingezogen werden. Eine rechtliche Grundlage für die Information der Öffentlichkeit bietet §149 StrSchG 2020.

Wo und wann soll die Öffentlichkeit in einem verbindlichen Prozess mitgestalten können?

Beteiligung umfasst ein weites Spektrum von Information über Diskussion, Meinungsaustausch, Konsultation bis hin zu Miteinbeziehen in Entscheidungen. Die Frage, wer wann wie mitentscheiden darf, ist besonders heikel und wichtig.

Um eine möglichst hohe Akzeptanz für die Letztentscheidung zu erzielen – sowohl in Bezug auf das Standortauswahlverfahren (inkl. Kriterien) als auch auf die daraus resultierende Entscheidung für den finalen Standort –, ist ein möglichst frühzeitiger Einbezug der Öffentlichkeit und relevanter Stakeholder (insbesondere der Gebietskörperschaften) vorzusehen.

Beteiligung inklusive in Entscheidungen miteinbeziehen soll bereits in der Auswahl der Standortkriterien und der Festlegung des Standortauswahlverfahrens stattfinden, nicht erst in deren Umsetzung. Ziel ist es, alle Gemeinden und die Öffentlichkeit generell zur Beteiligung aufzufordern, um sich mit Fachleuten auf Standortkriterien zu einigen, dies in einem offenen und nachvollziehbaren Prozess.

Frühzeitige Installation eines „Koordinierenden Projektteams“ zur strukturellen Einbindung der Öffentlichkeit

Der Entsorgungsbeirat empfiehlt (siehe Empfehlung III), das Standortauswahlverfahren unter Beteiligung der Öffentlichkeit zu entwickeln. Zusätzlich sind weitere Themen (insbesondere Sicherheitsziele, Sicherheitskriterien, Endlagertyp) einer Beteiligung zu unterziehen. Der dafür vorgesehene Zeitrahmen ist 2027 bis 2033, wobei vorbereitende Arbeiten bereits vorher starten sollten. Für die Durchführung eines solchen mehrjährigen Beteiligungsprozesses ist ein „Koordinierendes Projektteam“ erforderlich (siehe Empfehlung II), welches eine abgestimmte Vorgehensweise der verschiedenen Arbeitsstränge zur Einbindung der Öffentlichkeit in die Erstellung und Ausformulierung des Standortauswahlverfahrens sicherstellt. Diese Arbeitsstränge umfassen die Ausarbeitung

und Koordination der Informationsstrategie, die Zusammenarbeit mit dem Informationszentrum (siehe Empfehlung 3.6) und die Koordinierung des gesamten Beteiligungsverfahrens zur Entwicklung des Standortauswahlverfahrens und weiterer Themen, sowie die Überleitung zu den nächsten Beteiligungsschritten nach Inkrafttreten des Endlagersgesetzes.

Der Prozess zur Einbindung der Öffentlichkeit gestaltet sich den Anforderungen entsprechend komplex und ist langfristig angelegt. Ein „Koordinierendes Projektteam“ gewährleistet die kontinuierliche Abstimmung, professionelle Begleitung und systematische Dokumentation aller Beteiligungsschritte (Oversight). Es sorgt dafür, dass Kommunikationswege klar sind, Partizipationsformate zielgruppengerecht gestaltet werden und die Einbindung aller relevanten Akteurinnen und Akteure/Stakeholder strukturiert erfolgt. Zudem kann ein fest installiertes Projektteam flexibel auf Herausforderungen reagieren, Vertrauen bei den Teilnehmenden aufbauen und die Qualität sowie die Nachhaltigkeit der Beteiligungsaktivitäten sichern. Im Sinne der Langfristigkeit des Prozesses empfiehlt der Entsorgungsbeirat hierbei die Institutionalisierung der Strukturen in einem planungssicheren Umfeld (bspw. im Rahmen der Übernahme dieser Agenden in die Geschäftseinteilung eines Ressorts).

Für die Durchführung eines mehrjährigen Beteiligungsprozesses ist ein Monitoring der Arbeit des „Koordinierenden Projektteams“ durch die Zivilgesellschaft essenziell, da es die Transparenz, Unabhängigkeit und demokratische Legitimität des Beteiligungsprozesses stärkt. Zivilgesellschaftliche Akteurinnen und Akteure können als kritische Beobachter:innen und konstruktive Begleiter:innen agieren, sodass die Interessen der Bevölkerung ernst genommen und nicht übergangen werden. Ihre Beteiligung fördert das Vertrauen in den Prozess, beugt Intransparenz oder einseitiger Einflussnahme vor und trägt dazu bei, dass die Beteiligung nicht nur symbolisch bleibt, sondern tatsächliche Wirkung entfalten kann.

Weiters ist eine Einbindung und Information des Parlaments durch die relevanten Ausschüsse des Nationalrats und des Bundesrats essenziell, um demokratischen Werten zu entsprechen.

Das geplante Nationale Begleitgremium (siehe Empfehlung 3.7), das für die Aufsicht über den Beteiligungsprozess im Rahmen der Standortsuche vorgesehen ist, soll erst ab dem Inkrafttreten des neuen Endlagersgesetzes starten (ca. 2033). Die hier empfohlene Einbindung und Begleitung durch die Zivilgesellschaft ist für den Zeitraum bis dahin gedacht.

3.2.5 Zusammenfassung der Beobachtungen und Empfehlungen

Empfehlung 3.3 – Transparenz und Beteiligung in allen Verfahrensschritten gesetzlich festlegen

Beobachtung: Die Endlagersuche wird mehrere Verfahrensschritte erfordern, um die jeweils nötigen Genehmigungen zu erhalten (Umwelt, Standort, Bau, Betrieb, ...), wobei jeder Schritt von Transparenz und Beteiligung zu begleiten ist. Aktuell sehen dies nur Umweltverfahren (Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfungen) und die allgemeine Gesetzesbegutachtung vor.

Empfehlung: Jeder Verfahrensschritt ist transparent und unter Beteiligung durchzuführen. Das Endlagergesetz sowie zur Anwendung kommende bestehende gesetzliche Grundlagen sollen sich an den höchsten Standards für Transparenz und Beteiligung orientieren (siehe Grünbuch der Bundesregierung „Partizipation im digitalen Zeitalter“ und Best Practice in der Umsetzung der Aarhus-Konvention, u. ä.).

In der Periode vor dem In-Krafttreten des Endlagergesetzes werden unter Beteiligung Entwürfe u. a. zu den Standortkriterien und dem Standortauswahlverfahren ausgearbeitet. Diese sind verbindlich aufzugreifen und ins Nationale Entsorgungsprogramm aufzunehmen.

Empfehlung 3.4 – Mitgestaltung bei der Auswahl der Standortkriterien und des Verfahrens zur Standortauswahl in einem verbindlichen Prozess

Beobachtung: Erfahrungen in anderen Ländern zeigen, wie wichtig es für den Erfolg der Verfahren ist, frühzeitig festzulegen, wie die Mitgestaltung umgesetzt wird. Ein gut aufgesetzter Beteiligungsprozess zur verbindlichen Festlegung der Standortkriterien und des Vorgehens zur Standortauswahl ermöglicht es, ein Verfahren ohne Veto-Option zu führen.

Die Rolle der Gebietskörperschaften (Bundesländer, Städte und Gemeinden) in der Standortauswahl ist noch nicht definiert. In Österreich kommt ihnen real große

Wichtigkeit zu, daher müssen sie auf verschiedenen Ebenen in die Entwicklung des Standortauswahlverfahrens eingebunden werden.

Empfehlung: Die Öffentlichkeit und relevante Stakeholder, insbesondere die Gebietskörperschaften, sind früh zur Beteiligung einzuladen, um Standortkriterien und das Vorgehen zur Standortauswahl in einem verbindlichen, nachvollziehbaren Prozess mitzugestalten.

Empfehlung 3.5 – Frühzeitige Installation eines „Koordinierenden Projektteams“ zur strukturellen Einbindung der Öffentlichkeit

Beobachtung: Das Standortauswahlverfahren und weitere Themen (insbesondere Sicherheitsziele, Sicherheitskriterien, Endlagertyp) sollen unter Beteiligung entwickelt werden. Um die Umsetzung dieser Beteiligung qualitativ hochwertig sicherzustellen, bedarf es eines „Koordinierenden Projektteams“, das die verschiedenen Aufgaben aufeinander abstimmt und die Akteurinnen und Akteure koordiniert. Eine Begleitung durch die Zivilgesellschaft und das Parlament soll die Transparenz und demokratische Legitimität stärken.

Empfehlung: Für eine effektive und nachhaltige Organisation der Beteiligungsaktivitäten zur Entwicklung des Standortauswahlverfahrens empfiehlt der Entsorgungsbeirat die frühzeitige Institutionalisierung eines „Koordinierenden Projektteams“, das zumindest bis zum Inkrafttreten des Endlagergesetzes unmittelbar eingebunden sein soll. Das Projektteam soll beim zuständigen Ressort angesiedelt werden; zuständige Fachstellen sollen einbezogen werden. Für den Beteiligungsprozess ist eine Begleitung durch Zivilgesellschaft und Parlament vorzusehen.

3.3 Informationszentrum

Ein Baustein, um Information und Beteiligung der Bevölkerung sicherzustellen, soll ein Informationszentrum sein.

Dieses sollte möglichst **zeitnahe eingerichtet** werden und über alle Phasen (Konzept, Bewilligungen, Errichtung, Betrieb und Nachbetrieb) in unterschiedlicher, der jeweiligen Phase angepasster Form betrieben werden. Spätestens mit Betriebsbeginn des Endlagers wird es wesentlich sein, ein Informationszentrum vor Ort einzurichten.

Die Funktionen eines solchen Informationszentrums sind:

- Durchgehende Informationsmöglichkeit für die Bevölkerung, die auch das geplante Verfahren, die laufenden Entwicklungen und die konkrete Umsetzung des Endlagers beinhalten; Informationen über Veränderungen im aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik sind auf Grund der langen Zeiträume wesentlich (siehe aktuelle Debatte rund um Schacht Konrad in Deutschland);
- Physischer Ort, der als Treffpunkt dienen kann und je nach Phase Raum für Veranstaltungen und Besprechungen, Pressekonferenzen usw. bietet;
- Ort der digitalen Erinnerung an die Vorbereitungsarbeiten und die dabei getroffenen Entscheidungen ebenso wie an die daran schließenden weiteren Schritte, um Nachvollziehbarkeit und Kontinuität sicherzustellen;
- Ausstellungen zu spezifischen Themenschwerpunkten/Fragestellungen/Herausforderungen (auch historische Reflexion).

Empfehlenswert ist eine modulare Herangehensweise, die die genaue Form des Informationszentrums an den Zeitpunkt im Gesamtprozess anpasst. Das Informationszentrum könnte etwa in einer ersten Stufe in einem Container untergebracht werden. Dies erlaubt eine Kombination aus gut strukturierter Information, weitreichender Flexibilität (etwa thematisch fokussierte Ausstellungen) und hoher Sichtbarkeit.

- Der/die Container könnten durch Österreich touren und so interessierte Gemeinden und zukünftig mögliche Standorte mit Informationen über den gesamten Prozess versorgen.
- Breitenwirkung durch Aufstellung an belebten Plätzen, da so Vorübergehende zum Besuch eingeladen werden (z. B. Museumsquartier in Wien).
- Aufstellung bei Events und Ausstellungen u. ä.

Es gibt bereits gute Beispiele für ähnliche Initiativen, in Österreich etwa „Parliament on Tour“¹³ in Containern, die seit Jänner 2023 alle Landeshauptstädte besuchen. In Deutschland betreibt das BASE ein Infomobil und verleiht eine Ausstellung an Universitäten, Gemeinden usw.¹⁴. Ein weiteres ausgezeichnetes Beispiel für interaktive Informationen über radioaktive Abfälle ist das von der ANDRA in Frankreich präsentierte Inventar der radioaktiven Abfälle in Frankreich und deren Verursacher¹⁵.

Solche Formen der Information ermöglichen ein besseres Verstehen der Gesamtsituation rund um radioaktive Abfälle in Österreich, woher aktuell und historisch die radioaktiven Abfälle kommen (Produktion solcher Abfälle in ganz Österreich), welche unterschiedlichen Arten radioaktiver Abfälle es zu entsorgen gilt, wie Transportwege verlaufen, aber auch wie der Prozess einer Endlagerung verläuft. Dies kommt ebenfalls dem in einem Treffen mit NGOs geäußerten Wunsch nach offener und klarer Information darüber, wo die radioaktiven Abfälle entstehen, entgegen.

Dabei ist es wesentlich, ein dem kulturellen Umfeld angepasstes Konzept des Informationszentrums zu entwickeln. Eine sehr aufwendige Umsetzung eines Informationszentrums, wie dies im belgischen TABLOO (am Standort des zukünftigen Endlagers für schwach und mittlerradioaktive Abfälle) der Fall ist, könnte im österreichischen, eher kernkraftkritischen Kontext als Propaganda wahrgenommen werden und daher eher kontraproduktiv sein.

Wesentlich ist dabei, dass das Informationszentrum als möglichst neutraler Ort gestaltet und somit wahrgenommen werden kann, um so Vertrauen und Glaubwürdigkeit aufbauen zu können. Daher sollte das Informationszentrum nicht in der Verantwortung des Betreibers/der Betreiberin des zukünftigen Endlagers liegen. Unabhängige Expertise ist ein wesentlicher Leitgedanke für die Informationspolitik zur Entsorgung.

Wenn unterschiedliche Positionen verschiedener Akteurinnen und Akteure auftreten, ist es essenziell, dies aktiv anzusprechen und ggf. nebeneinanderstehen zu lassen. Das Informationszentrum sollte dialogorientiert arbeiten, offen und ehrlich über unterschiedliche wissenschaftliche und technische Ansätze und über Unsicherheiten und Nichtwissen etc. informieren.

¹³ <https://www.parlament.gv.at/erleben/demokratiebildung/parlament-on-tour/>

¹⁴ https://www.base.bund.de/DE/themen/soa/ausstellungen/ausstellungen_node.html.

¹⁵ <https://inventaire.andra.fr/>

Bei den Exkursionen des Entsorgungsbeirates hat sich überall gezeigt, dass es eine große Herausforderung ist, Jugendliche für das Thema Entsorgung zu interessieren und (längerfristig) einzubinden. Das Informationszentrum sollte auch hierfür aktiv Schritte setzen, zum Beispiel durch die Zusammenarbeit mit Organisationen der Jugendbildung oder Organisationen der Wissenschaftsvermittlung etc. Außerdem sind Kooperationen mit Citizen-Science-Projekten (für jedes Alter) wünschenswert.

Informationen sollten in verschiedenen Sprachen (Gebärdensprachen, einfache Sprache, Englisch etc.) angeboten werden. Um einen Überblick darüber zu erhalten, wie ein zukünftiges Informationszentrum zu Themen der Entsorgung radioaktiver Abfälle aussehen könnte und welche Dimensionen ein derartiges Vorhaben annimmt, wurde die Ausarbeitung eines Feinkonzeptes für ein solches Informationszentrum beauftragt. Die Ergebnisse dieser Studie sollten als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden.

3.3.1 Kernaussagen

Einrichtung eines Informationszentrums

Räume der regelmäßig aktualisierten Information und des Austauschs sind ein essenzieller Bestandteil einer gesellschaftlich nachhaltigen Lösung für ein Endlager. Ein Baustein der Beteiligungsarchitektur ist daher die Einrichtung eines Informationszentrums. Es soll als Ort für Information und Beteiligung dienen, wo sich Vergangenheit mit Gegenwart und Zukunft verknüpft.

Der Begriff „Informationszentrum“ ist ein Überbegriff und weist darauf hin, dass an zentraler Stelle Informationen für die Öffentlichkeit erstellt und bereitgestellt werden sollen. Dieses kann und soll in verschiedenen Arten und der jeweiligen Phase des Entsorgungsmanagements angepasst ausgestaltet werden.

Das Informationszentrum soll in einer immer aktualisierten Form kontinuierlich Informationsmöglichkeit über die Verwendung von radioaktiven Substanzen in ganz Österreich, die Entsorgungsschritte, das zukünftige Endlager und den Endlagersuchprozess und die Beteiligungsmöglichkeiten bieten.

Vielfältige und aktualisierte Informationen anbieten

Das Informationszentrum soll das Spektrum unterschiedlicher Positionen aufzeigen und Austausch ermöglichen, womit die Meinungsbildung der Bevölkerung unterstützt wird. Unsicherheiten sollen offen kommuniziert werden. Neue Erkenntnisse sollen zeitnah aufgegriffen werden. Die Zusammenarbeit mit den begleitenden Gremien und anderen Akteuren wie dem/der zukünftigen Endlagerbetreiber:in, der technischen Supportorganisation und der Behörde ist anzustreben.

Zielgruppenspezifische Aufbereitung

Informationen sind für die jeweiligen Zielgruppen aufzubereiten. Es ist davon auszugehen, dass das Informationszentrum über mehrere Dekaden hinweg aktiv sein wird. Das Informationszentrum sollte gemeinsam mit entsprechend qualifizierten Anbieter:innen konzipiert

und eventuell betrieben werden, die Erfahrung darin haben, auch die Jugend zu erreichen und wissenschaftliche Inhalte in hoher Qualität an die Öffentlichkeit vermitteln zu können.

Betreiber:in

Die Verantwortlichkeit für das Informationszentrum sollte bei dem für die Aufsicht zuständigen Ministerium (derzeit BMK) liegen. Der/die zukünftige Betreiber:in des Endlagers ist einzubinden, die inhaltliche und fachliche Aufsicht könnte bei den begleitenden Gremien und der technischen Supportorganisation (etwa AGES) liegen. Bei der Wahl des Betreibers bzw. der Betreiberin des Informationszentrums ist auf mögliche Interessenskonflikte zu achten.

Strukturelle Absicherung

Eine gesetzliche Verankerung im Endlagergesetz mit gesicherten Ressourcen für ein Informationszentrum ist herzustellen. Bis zum Inkrafttreten des Endlagergesetzes kann §149 StrSchG 2020 als rechtliche Grundlage herangezogen werden.

Formate

Die Form des Informationszentrums soll sich mit dem Prozess mitentwickeln. Eine skizzenhafte Entscheidungsgrundlage zur Errichtung des Informationszentrums wurde dem Entsorgungsbeirat durch den Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“ vorgelegt. Der Ausschuss empfiehlt als ersten Schritt eine mobile Einheit (z. B. Wanderausstellung, evtl. Container), die möglichst bald eine Reise durch Österreich absolvieren soll. Die genaue Ausgestaltung sollte in einem nächsten Schritt vom Entsorgungsbeirat/ggf. Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“ vorbereitet werden. In späteren Phasen könnte der Container am zukünftigen Endlagerstandort fix aufgestellt werden. Das Informationszentrum soll für verschiedene Phasen adaptierbar und ausbaubar sein. Von Anfang an soll es eine digitale Variante beinhalten.

Rolle als Erinnerungsinstitution

Gleichzeitig mit der Konzeption der Endlagersuche sollte schon an den Aufbau einer Erinnerungskultur und an einen strukturierten Wissenserhalt gedacht werden, da ein solches Endlager inklusive der aktiven Kontrolle nach Verschluss über etliche Generationen hinweg betrieben werden wird. Das archivierte Wissen muss regelmäßig auf Verständlichkeit für die nächsten Generationen hin überprüft und ggf. adaptiert werden. Es ist im Sinne von Transparenz und Vertrauen auch in der Vergangenheit getätigte Schritte nachvollziehen zu können. Damit ist eine Organisation frühzeitig zu betrauen, um den Wissenserhalt entlang des gesamten Prozesses sicherzustellen. Ein Informationszentrum könnte eine solche Organisation sein.

3.3.2 Zusammenfassende Beobachtung und Empfehlung

Empfehlung 3.6 – Einrichtung eines Informationszentrums

Beobachtung: Ein Informationszentrum dient der Vermittlung wesentlicher Informationen für eine aktive Meinungsbildung in den verschiedenen Segmenten der Öffentlichkeit. Eine solche Einrichtung ist mit längerfristig gesicherten Ressourcen auszustatten.

Empfehlung: Ein Informationszentrum soll möglichst bald eingerichtet und/oder stationär und mobil verfügbar gemacht werden. Es soll während aller Phasen des Endlagers (Konzeption, Bewilligungen, Errichtung, Betrieb und Nachbetrieb) Information und Austausch ermöglichen und Wissen auf dem Stand von Wissenschaft und Technik zielgruppenspezifisch, digital und analog aufbereitet anbieten. Die Verantwortlichkeit soll in der für die Aufsicht zuständigen Verwaltungseinheit (dzt. BMLUK) liegen.

3.4 Begleitende Gremien

Beispiele aus anderen Ländern der EU zeigen, dass sich für die Endlagersuche verschiedene Arten von begleitenden Gremien bewähren. Dies sind einerseits Gremien zur Unterstützung und Beratung der Behörden (wie der aktuelle Entsorgungsbeirat), andererseits Gremien als Bestandteil des Beteiligungsverfahrens.

Im jetzigen vorbereitenden Stadium ist der **Entsorgungsbeirat** als Gremium zur Beratung der Bundesregierung ausreichend.

Empfehlenswert wäre entweder die Weiterführung des Entsorgungsbeirats bis zum Start eines Nationalen Begleitgremiums (also bis ca. 2033; dies würde noch ein drittes Mandat beinhalten), oder dass der Entsorgungsbeirat in ein anderes **beratendes Gremium** übergeht. Für die Durchführung des Beteiligungsprozesses bis zum Inkrafttreten des Endlagergesetzes (geplant für 2033) empfiehlt der Entsorgungsbeirat ein Monitoring der Arbeit des „Koordinierenden Projektteams“ durch die Zivilgesellschaft. Ab dem Inkrafttreten des Endlagergesetzes sollen ein nationales sowie lokale Begleitgremien ihre Arbeit aufnehmen.

Ein **Nationales Begleitgremium** hat die Aufgabe der unabhängigen Kontrolle und der Dokumentation des Prozesses ab Inkrafttreten des Endlagergesetzes. Das Nationale Begleitgremium ist langfristig anzulegen. Es soll ab der Standortauswahl auch die Betriebsphase und die Verschlussphase begleiten. Weitere Aufgaben sind der **Wissenserhalt** über den Prozess für mehrere Dekaden und als „**lernende Organisation**“ laufend die **junge Generation** einbeziehen. Der Beirat empfiehlt außerdem die Zusammenarbeit mit dem **Informationszentrum** und **regelmäßige Berichte an das Parlament**.

Sobald Kandidatenstandorte im Gespräch oder ausgewählt sind, ist ein **lokales Begleitgremium einzurichten und nach Bedarf aufrechtzuerhalten**.

Die Schwerpunkte der **lokalen Begleitgremien** liegen in der lokalen Beteiligung. Zusätzlich zu den Beteiligten aus den betroffenen Gemeinden und Stakeholdergruppen können auch externe Fachleute eingeladen werden. Ebenso sinnvoll kann die enge Zusammenarbeit mit dem Nationalen Begleitgremium sein.

Die lokalen Begleitgremien sollen eine Ansprechstelle für die lokale Bevölkerung ab dem Standortauswahlprozess bis zur Nachverschlussphase sein.

Ein Leitprinzip ist die Niederschwelligkeit in organisatorischer und inhaltlicher Sicht. So soll es z. B. „Schnupperstunden“ als niederschweligen Einstieg geben und gemeinsam mit dem Informationszentrum und dem nationalen Begleitgremium Angebote für Kompetenzaufbau.

Eine wichtige Funktion kann diesem Gremium bei sozioökonomischen Studien und Kompensationsverhandlungen zukommen.

Eine spätere Aufgabe sollte im gemeinsamen Monitoring und der Umgebungsüberwachung liegen – dies auch nach dem Verschluss eines Endlagers. Daher ist die Laufzeit der lokalen Begleitgremien grundsätzlich unbegrenzt anzusetzen. Es wird zukünftigen Generationen überlassen bleiben, ob sie die Gremien weiterführen wollen – jetzt müssen die Grundsteine gelegt werden, sodass dies grundsätzlich möglich ist.

3.4.1 Kernaussagen:

Einrichtung von begleitenden Gremien

Drei verschiedene begleitende Gremien werden empfohlen:

- Beratungsgremium für die Politik und Verwaltung als Fortführung des aktuellen Entsorgungsbeirats;
- Nationales Begleitgremium zur gesellschaftlichen und fachlichen Kontrolle und zur Dokumentation über das Beteiligungsverfahren und alle Verfahrensschritte;
- Für die jeweiligen möglichen Standorte werden lokale Begleitgremien empfohlen.

Alle Gremien sind mit ausreichenden Ressourcen, Rechten und Pflichten auszustatten.

3.4.2 Zusammenfassende Beobachtungen und Empfehlungen

Empfehlung 3.7 – Einrichtung mehrerer Begleitgremien

Beobachtung: Begleitende Gremien sind ein Baustein in Beteiligungsprozessen. Sie stellen Kontinuität, fachliche Begleitung und Dokumentation des Prozesses sicher. Die Einbindung der Bürger:innen und insbesondere der Jugend ist dafür essenziell.

Empfehlung: Folgende Gremien sollen eingerichtet werden:

- **Beratungsgremium für Politik und Verwaltung** (derzeit: Entsorgungsbeirat): Dieses Beratungsgremium soll für die Dauer eingerichtet werden, in der Bedarf zur Beratung bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle besteht.
- Ein **Nationales Begleitgremium** als eine Kontroll- und Dokumentationsinstanz in Fragen der Beteiligung und Prozessbegleitung soll vor dem Start der Umsetzung des Standortauswahlverfahrens eingerichtet werden.
- **Lokale Begleitgremien** sollen temporär an allen Kandidatenstandortregionen und auf Dauer an den Endlagerstandorten mit lokalen Teilnehmer:innen und Anbindung an die anderen Gremien eingerichtet werden.

Beispiel: Das Nationale Begleitgremium in Deutschland

In Deutschland wurde die Einrichtung eines Nationalen Begleitgremiums (NBG) in §8 StandAG festgelegt.

Das NBG setzt sich aus 12 anerkannten Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens (berufen vom Bundestag und Bundesrat) und 6 Vertreter:innen der Bürger:innen zusammen. Die 6 Bürger:innen sind je 3 Frauen und Männer, davon jeweils eine junge Person. Sie werden von der Statistik ausgewählt und nach ihrer Nominierung vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU) ernannt. Die Mandatsdauer ist 3 Jahre, ein dreimaliges Antreten ist möglich. Für den Wissenserhalt wird nicht das ganze Gremium auf einmal ausgetauscht. Die zwei Vorsitzenden wählt das Gremium selbst. Es gibt weiters eine Geschäftsstelle mit 10 Mitarbeiter:innen.

Die gesetzliche Grundlage ist das §8 StandAG. Dort ist festgelegt, dass das NBG ein unabhängiger und vermittelnder Begleiter des Standortauswahlverfahrens ist, mit dem Ziel, so Vertrauen in die Verfahrensdurchführung zu ermöglichen.

Aufgabenbereich: Das NBG ist für alle Akteurinnen und Akteure da. Es verschafft der Öffentlichkeit Gehör und sorgt aktiv dafür, dass Themen aufgegriffen werden. Weiters gibt es Empfehlungen an die Politik.

Das NBG nimmt einmal pro Monat Einsicht in Akten und Unterlagen des Verfahrens. Es führt selbst Veranstaltungen durch. Das NBG hat 4 Fachgruppen, und es hat eine Sachverständigengruppe zu Geologie beauftragt.

Ein Partizipationsbeauftragter arbeitet ebenfalls am NBG (er ist kein Teil des NBG, sondern allparteilich). Ein Beispiel für seine Tätigkeit: Mit dem Zwischenbericht „Teilgebiete“ entstand eine Situation, die der Gesetzgeber nicht antizipiert hatte. Eine mehrjährige Beteiligungslücke drohte. Der Partizipationsbeauftragte entwickelte und vereinbarte mit allen Akteurinnen und Akteure ein ergänzendes Beteiligungsformat (= „Forum Endlagersuche“).

Informationskanäle des NBG: Im Youtube-Kanal sind alle Sitzungen abrufbar, es gibt eine sehr ausführliche Website mit allen Protokollen; weiters kommuniziert das NBG über X, Facebook und Newsletter. Es erstellt Berichte und organisiert Veranstaltungen.

Was macht der Bundestag mit den Empfehlungen des NBG? Das hängt vom Engagement der Abgeordneten ab. Das NBG gestaltet seine Empfehlungen so konkret wie möglich, damit sie besser umsetzbar sind. Das NBG wird in den Umweltausschuss für ein Fachgespräch eingeladen, dort werden die Empfehlungen vorgetragen, Rückfragen der Abgeordneten sind in fixer Zeitstruktur möglich (je 5 Minuten). Manche Empfehlungen werden immer wieder gestellt, da der Bundestag öfters wechselt. Es gibt keine Sanktionsmechanismen. Konkret hat der Bundestag erst wieder eine Entscheidung zu treffen, wenn Regionen vorgeschlagen sind.

Beispiele für wissenschaftliche Begleitung zur Verfahrensbeobachtung: am Tag nach der Teilgebietekonferenz wurde eine Videokonferenz abgehalten, die offen für alle Teilnehmenden war, sie konnten Feedback zur Teilgebietekonferenz geben. Bei dieser Videokonferenz waren sehr viele Teilnehmende anwesend, viel Input wurde eingesammelt und zu Empfehlungen umgearbeitet.

Wenn das NBG Gutachten vergibt, dann werden meist zwei Gutachten beauftragt, um zwei Sichtweisen zu erhalten.

Beispiel: Die dänischen Kontaktforen

Das Nationale Kontaktforum existiert seit 2016 nach einem schiefgelaufenen ersten Ansatz für die Endlagersuche. Es fungiert als Arena für Diskussionen und als One-Stop-Shop.

Wer sind die Mitglieder: Betroffene Bürger:innengruppen (4), Umwelt-NGOs (3), Lokalregierung Dänemark = Dachverband der Kommunen (3), Dänische Regionen (1), zuständige Aufsichtsbehörde (1), Waste Management Organisation = Danish Decommissioning (2), Geological Survey of Denmark and Greenland (2), MHES = Ministry for Higher Education and Science (2, plus Geschäftsstelle).

Das Nationale Kontaktforum soll zumindest bis zur Dekommissionierung des Endlagers bestehen, also mindestens 5 Dekaden.

Die Mitglieder werden nicht bezahlt. Es gibt ein Meeting pro Quartal.

Es werden keine eigenen Papiere oder Veranstaltungen gemacht, aber sie können beauftragt werden.

Die Finanzierung ist im ministeriellen Budget abgesichert, es ist daher unabhängig von politischen Umbrüchen.

Weiters gibt es ein Panel unabhängiger Fachleute, das Fragen der Öffentlichkeit beantwortet.

Zusätzlich existieren lokale Kontaktforen, bislang eines in Roskilde (wo Risö liegt). Es hat dieselben Mitglieder wie das Nationale Kontaktforum, aber zusätzliche lokale Mitglieder.

Die Standortauswahl basiert in Dänemark auf Freiwilligkeit. Falls sich niemand freiwillig meldet, dann wird die Angelegenheit zurück ans Parlament delegiert.

Beispiel: MKG (MKG = schwedisches „NGO Office for Nuclear Waste Review“)

Das MKG besteht seit 2004 als Zusammenschluss verschiedener schwedischer Umweltorganisationen, darunter die große Swedish Society for Nature Conservation, die ca. 200.000 Mitglieder hat. Ziel der Gründung von MKG ist es, sich für die aus Umwelt- und Gesundheitssicht bestmögliche Entsorgung der schwedischen radioaktiven Abfälle aus der Atomenergienutzung einzusetzen. Bis dahin hatten sich NGOs in Schweden nicht oder kaum mit Atomthemen befasst.

Finanzierung: bis 2011 über den Schwedischen Nuclear Waste Fund, unter der Kontrolle der schwedischen Aufsichtsbehörde (SSM). Ab 2012 weniger Finanzierung, ab 2017 Teilfinanzierung aus dem staatlichen Budget; nach der letzten Wahl 2022 wurde die gesamte Finanzierung gestrichen.

Das MKG hatte bis dahin 2 Vollzeitstellen und Geld für Expertisenzukauf.

Ein speziell wichtiger Beitrag des MKG erfolgte zur kritischen Durchsicht der wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Kupferkorrosionsfrage bis hin zur Klage beim schwedischen Environmental Court.

Entscheidend ist die kontinuierliche Finanzierung und Arbeit auf hohem Niveau, dies bringt auch hohes Vertrauen von anderen NGOs und der Öffentlichkeit.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bausteine des Beteiligungskonzepts. Grafik: AGES	115
Abbildung 2: Partizipation im Policy Cycle. Grafik: BMKÖS (2019).....	118
Abbildung 3 Zeitlicher Ablauf der Auswahl der Standortkriterien und des Standortauswahlverfahrens. Grafik: Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit.	130
Abbildung 4 Beispielhafte Skizzierung der zeitlichen Abfolge der Beteiligungsaktivitäten in den Jahren bis zur SUP 2029. Grafik: Ausschuss „Rahmenbedingungen für die Einbindung der Öffentlichkeit“.....	133

Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), 2023. *Nationales Entsorgungsprogramm gemäß § 142 Strahlenschutzgesetz 2020. Aktualisierte Fassung 2023*. Wien.

Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport (BMKÖS), 2019. *Grünbuch: Partizipation im digitalen Zeitalter*.
https://www.bmkoes.gv.at/dam/bmoedsgvat/content/Ministerium/Ministerrat/MR-2020/42.MR.2020/42_23_beilage.pdf

European Environmental Bureau (EEB), 2019. *Implement for Life. Power for the People*.
<https://eeb.org/library/power-for-the-people/>.

Molina, C. & Zanini-Freitag, D., 2023. *Österreich und seine radioaktiven Abfälle: Was Sie schon immer wissen wollten und wir Sie schon immer fragen wollten*. Wien. Entsorgungsbeirat (Hrsg.).

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2015. *Maastricht Recommendations on Promoting Effective Public Participation in Decision-making in Environmental Matters. Prepared under the Aarhus Convention*.
https://unece.org/DAM/env/pp/Publications/2015/1514364_E_web.pdf

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2017. *Good Practice Recommendations on the Application of the Convention to Nuclear Energy-related Activities. Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo Convention)*. https://unece.org/sites/default/files/2021-03/1734724_ENG_web%20nuclear.pdf

Wagner, E. M. & Semmelrock-Picej, M. T., 2023. *Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle*. Wien. Entsorgungsbeirat (Hrsg.).

Abkürzungen

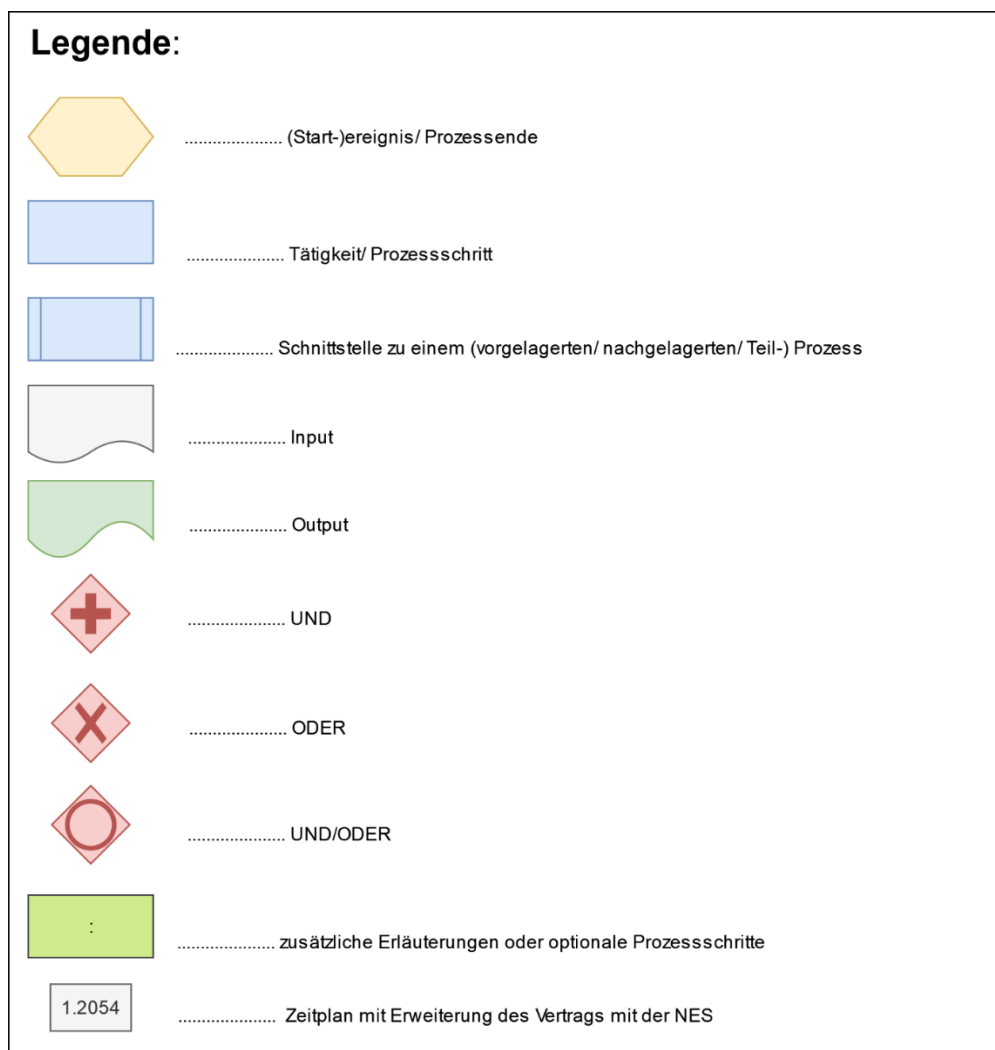
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
AWG	Abfallwirtschaftsgesetz 2002
BASE	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BMKÖS	Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Deutschland
EURAD	European Joint Programme on Radioactive Waste Management
ggf.	gegebenenfalls
idF	in der Fassung
MHES	Ministry for Higher Education and Science, Dänemark
MKG	NGO Office for Nuclear Waste Review, Schweden
NBG	Nationales Begleitgremium Deutschland
NEP	Nationale Entsorgungsprogramm
NES	Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH
NGO	Non-Governmental Organisation
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SSM	The Swedish Radiation Safety Authority
StandAG	Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle, Deutschland
StrSchG 2020	Strahlenschutzgesetz 2020
SUP	Strategische Umweltprüfung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000

ZAP

Zeit- und Ablaufplan

Anhang 3

Diagramme für den Zeit- und Ablaufplan



Anhang 4

Zeit- und Ablaufplan

Zur Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle

Inhalt

Einleitung	159
Zugrundeliegende Dokumente	161
Erläuterung zum Schema des Zeit- und Ablaufplans.....	163
Phase 1: Konzepte für die Endlagerung	164
M1.1: Überblick über die aktuelle Situation	165
WP1.1.1: Rechtliche Bestandsaufnahme	165
WP1.1.2: Technische Bestandsaufnahme	166
WP1.1.3: Anforderungen Beteiligung	168
M1.2: Empfehlung des Entsorgungsbeirates für das weitere Vorgehen	168
WP1.2.1: Technischer Rahmen	169
WP1.2.2: Vergleich der Optionen für eine Endlagerung.....	170
WP1.2.3: Wirtschaftlicher Rahmen.....	171
WP1.2.4: Rahmen Beteiligung.....	171
M1.3: Vorläufige Entscheidung der Bundesregierung zum Lagertyp, weiteres Vorgehen	172
WP1.3.1: Verantwortlichkeiten und Organisationsstruktur	172
WP1.3.2: Start Beteiligungskonzept.....	173
WP1.3.3: Konkretisieren der Sicherheitskriterien, generische Sicherheitsanalyse	174
WP1.3.4: Entwurf generisches Standortauswahlverfahren.....	175
WP1.3.5: Detailbetrachtung zum Endlagertyp	175
WP1.3.6: Kontinuität im Entsorgungsprozess.....	176
M1.4: Beschluss des überarbeiteten Nationalen Entsorgungsprogramms	176
WP1.4.1: Ausarbeitung Kriterienkatalog	176
WP1.4.2: Verfahren für die Standortauswahl in Österreich	177
WP1.4.3: Wissensmanagement	178
WP1.4.4: Durchführung des Beteiligungskonzeptes.....	178
WP1.4.5: Anpassung Nationales Entsorgungsprogramm (NEP)	178
WP1.4.6: Punktation neu benötigte Rechtsgrundlagen	179
M1.5: Inkrafttreten der Rechtsgrundlage für Standortsuche und Kriterienkatalog des Endlagers	179
WP1.5.1: Gesetzgebungsprozess	179
WP1.5.2: Kosten Standortsuche	180
WP1.5.3: Beteiligung im Gesetzgebungsprozess	180
Phase 2: Standortsuche und -auswahl	181
M2.1: Auswahl von Kandidatenstandorten	182
WP2.1.1: Begleitgremium	182

WP2.1.2: Öffentlichkeitsbeteiligung bei Standortsuche	182
WP2.1.3: Standortsuche.....	182
WP2.1.4: Rechtliche Prüfung	183
M2.2: Sicherheitsnachweis ist erbracht und eine Standortentscheidung getroffen	183
WP2.2.1: Lokale Gremien an Kandidatenstandorten	183
WP2.2.2: Technische Prüfung	184
WP2.2.3: Wirtschaftliche Prüfung.....	184
WP2.2.4: SUP der Kandidatenstandorte	184
Phase 3: Errichtung.....	186
M3.1: Detailplanung des Endlagers abgeschlossen	187
WP3.1.1: Technische Detailplanung	187
WP3.1.2: Wirtschaftliche Detailplanung.....	188
WP3.1.3: Abfallgebinde final konzeptionieren, Abfallannahmekriterien festlegen.....	188
WP3.1.4: Einleitung UVP-Verfahren	188
M3.2: Errichtung abgeschlossen	189
WP3.2.1: UVP- und Bewilligungsverfahren.....	190
WP3.2.2: Errichtung	190
WP3.2.3: Abfallverarbeitung in Gebinden/Typenbewilligung	191
WP3.2.4: Vorbereitung der radioaktiven Abfälle.....	191
M3.3: Beginn der Einlagerung	191
WP3.3.1: Bewilligungsverfahren	191
WP3.3.2: Anwendung des Artikels 37 Euratom	192
WP3.3.3: Vorbereitung des Standorts	192
WP3.3.4: Abfälle zum Endlager transferieren.....	193
Phase 4: Betrieb und Stilllegung.....	194
M4.1: Erfolgreiche Stilllegung aller Hilfseinrichtungen und Zwischenlager	195
WP4.1.1: UVP-Verfahren Stilllegung Zwischenlager	195
WP4.1.2: Laufender Betrieb Endlager.....	195
WP4.1.3: Stilllegung von Zwischenlagern	195
M4.2: Verschluss des Endlagers	196
WP4.2.1: Verschluss	196
M4.3: Stilllegung des Endlagers	197
WP4.3.1: Nachbetriebsüberwachung	197
WP4.3.2: Stilllegung Endlager	197
Leistungskennzahlen (KPI).....	198
Zeitliche Darstellung	204
Abkürzungen.....	206

Einleitung

Um ein komplexes Projekt zu planen, das mehrere Interessensgruppen zu berücksichtigen hat und sich über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten erstreckt, ist es wichtig, einen strategischen Zeit- und Ablaufplan, oft auch Roadmap genannt, zu erstellen.

Ein Zeit- und Ablaufplan ist eine Planungstechnik im Projektmanagement. Die Ziele und wichtigsten Ergebnisse (Aufgaben, Meilensteine) eines Projekts werden dabei auf einer Zeitleiste platziert und in Form einer einzigen visuellen Darstellung oder Grafik gruppiert. Ein Zeit- und Ablaufplan enthält im Gegensatz zu einem regulären Projektplan nicht alle Details, stattdessen ist er als leicht verständliches strategisches Tool zu sehen. Ein visueller Projekt-Zeitplan ist nützlich, da er hilft, mit den Beteiligten zu kommunizieren, die Strategie zu präsentieren und die wichtigsten Schritte zu besprechen, die zur Umsetzung und zum Vorantreiben des Projekts erforderlich sind.

Der Zeit- und Ablaufplan ist kein detaillierter Implementierungsplan, sondern ein strategischer Plan. Er definiert ein Ziel oder ein gewünschtes Ergebnis und enthält die wichtigsten Schritte oder Meilensteine, die erforderlich sind, um dieses zu erreichen. Um den Fortschritt eines Zeit- und Ablaufplans messen und evaluieren zu können, werden Leistungskennzahlen dazu erstellt.

Punkt 4 des Mandats des Entsorgungsbeirates sieht vor, einen Entwurf für den Zeit- und Ablaufplan zur Entsorgung der in Österreich bis 2045 angefallenen radioaktiven Abfälle zu erstellen. Dieser Zeit- und Ablaufplan wurde vom Entsorgungsbeirat in Zusammenarbeit mit den Fachleuten der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) erarbeitet. Bei dem vorliegenden Bericht handelt es sich um ein „lebendes Dokument“, das in enger Abstimmung mit den Empfehlungen des Abschlussberichtes zum Ende des ersten Mandates erstellt wurde. Da die Arbeiten zur Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle noch nicht abgeschlossen sind, können Erweiterungen und Anpassungen im Zeit- und Ablaufplan, wenn neu einzubindende Informationen zur Verfügung stehen, vorgenommen werden. Um die Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten und um

sicherzustellen, dass relevante Informationen nicht verloren gehen, wird der Zeit- und Ablaufplan als gelenktes Dokument¹⁶ geführt.

¹⁶ Ein gelenktes Dokument ist ein Dokument, das kontrolliert erstellt, geprüft, freigegeben, verteilt und regelmäßig aktualisiert wird, um sicherzustellen, dass stets die gültige und aktuelle Version verwendet wird.

Zugrundeliegende Dokumente

Da die Konzeption eines Endlagers auf verschiedene standort- und länderspezifische Faktoren Rücksicht nehmen muss, gibt es keine allgemeingültige Richtlinie oder Norm zur Erstellung eines solchen Konzepts oder eines Zeit- und Ablaufplans.

Der im Folgenden abgebildete Zeit- und Ablaufplan stützt sich auf Unterlagen der IAEA, nimmt konkret Bezug auf verschiedene österreichische Gesetze und Verordnungen und berücksichtigt die daraus abgeleiteten Schlüsse. Besonders zu erwähnen sind folgende Quellen:

- IAEA (2006): Storage of Radioactive Waste, IAEA Safety Standards Series, Safety Guide No. WS-G-6.1, IAEA, Wien
- Hunt J. & Guskov A. (2021): Introduction into Development of a Road Map for Radioactive Waste Storage, IAEA Second Plenary Meeting of the International Harmonization and Safety Demonstration Project for Predisposal Radioactive Waste Management, IAEA, Wien
- IAEA (2024): Experiences of the Development, Review and Use of Safety Cases and Safety Assessments for Taking Decisions on Near Surface Disposal of Radioactive Waste, IAEA TECDOC-2041, Wien
- European Joint Programme on Radioactive Waste Management (2018): Roadmap, EURAD
- Wagner E. & Semmelrock-Picej M. (2022): Bericht Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle, Linz
- Strahlenschutzgesetz 2020, insbesondere § 3, §§ 17 und § 53
- Allgemeine Strahlenschutzverordnung 2020 insbesondere § 67
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000
- Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme
- Richtlinie 2011/70/Euratom des Rates vom 19. Juli 2011 über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle
- Richtlinie 2010/635/Euratom der Empfehlung der Kommission vom 11. Oktober 2010 über die Anwendung des Artikels 37 des Euratom-Vertrags

- Analyse und Zusammenfassung von Konzepten für die Endlagerung radioaktiver Abfälle in ausgewählten Staaten als Impulse für den österreichischen Zeit- und Ablaufplan (Arbeitsunterlage des Entsorgungsbeirates)

Erläuterung zum Schema des Zeit- und Ablaufplans

Der Zeit- und Ablaufplan zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle ist in verschiedene Phasen eingeteilt:

- Phase 1: Konzepte für die Endlagerung
- Phase 2: Standortsuche und -auswahl
- Phase 3: Errichtung
- Phase 4: Betrieb und Stilllegung

In jeder Phase gibt es Meilensteine, die erreicht werden müssen, dazu werden verschiedene Work Packages abgearbeitet. Die einzelnen Phasen und Meilensteine werden chronologisch abgearbeitet. Die Work Packages können auch parallel abgearbeitet werden. Die Leistungskennzahlen zur Bewertung des Fortschrittes des Zeit- und Ablaufplan sind tabellarisch dargestellt (siehe Leistungskennzahlen (KPI)).

Aus dem vertraglich definierten Ende der Zwischenlagerung bei der Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH, von welcher Stelle bis zum 31.12.2045 sämtliche radioaktive Abfälle verbracht werden müssen, ergibt sich ein sehr ambitionierter Zeitplan. Eine Realisierung und Befüllung eines Endlagers bis Ende 2045 erweist sich als sehr unwahrscheinlich. Aus diesem Grund empfiehlt der Entsorgungsbeirat in seinem Abschlussbericht die Verlängerung des bestehenden Vertrages zwischen der Gemeinde Seibersdorf, Nuclear Engineering Seibersdorf und der Republik Österreich. Bei Erwägung einer solchen Verlängerung können konservativere Annahmen für den Zeitplan getroffen werden. Eine Abschätzung dieses Zeitplans unter Berücksichtigung möglicher Verzögerungen ist für die jeweiligen Meilensteine dargelegt. Ein grafischer Überblick der Phasen, Meilensteine und Work Packages ist im Abschnitt „Zeitliche Darstellung“ ersichtlich.

Die Zeiträume nach Beginn der Einlagerung sind anhand von Beispielen aus anderen Staaten gewählt. Diese sind als Richtschnur gedacht und lassen sich, wenn nötig, anpassen.

Phase 1: Konzepte für die Endlagerung

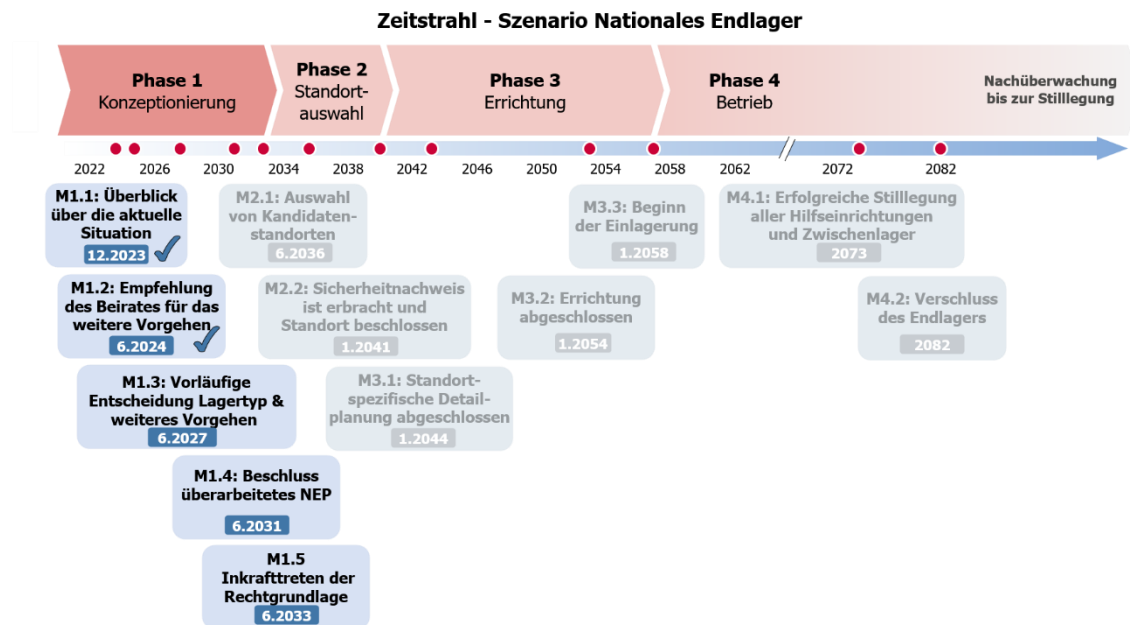
Der Startpunkt zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle war der Beschluss des Nationalen Entsorgungsprogrammes (NEP) am 5. September 2018.

Damit startete die Phase 1. In dieser geht es um Bedarfserkennung, Bewertung und das Entwickeln von Konzepten für die Endlagerung. Dabei soll ein Gesamtplan für die Umsetzung des Programms einschließlich eines Konzeptes für die Standortauswahl entwickelt werden.

Diese Phase ist in vier Meilensteine unterteilt:

- M1.1: Überblick über die aktuelle Situation
- M1.2: Empfehlung des Entsorgungsbeirates für das weitere Vorgehen
- M1.3: Vorläufige Entscheidung der Bundesregierung zum Lagertyp und weiteren Vorgehen
- M1.4: Beschluss des überarbeiteten Nationalen Entsorgungsprogramms
- M1.5: Inkrafttreten der Rechtsgrundlage für Standortsuche und Kriterienkatalog des Endlagers

Abbildung 1: Meilensteine aus Phase 1 der insgesamt vier Phasen des Zeit- und Ablaufplans.



M1.1: Überblick über die aktuelle Situation

Ziel ist eine Bestandsaufnahme, um das Gesamtbild der aktuellen Situation zu betrachten und eine konkrete Darstellung der Ist-Situation zu erhalten. Sie soll bis Ende 2023 abgeschlossen sein.

WP1.1.1: Rechtliche Bestandsaufnahme

Hierbei soll eine geschlossene Darstellung der nationalen Rechtsbasis und der EU-rechtlichen Verpflichtungen dargelegt werden. Weiters soll Klarheit über die notwendige zusätzliche Gesetzgebung erzielt und erarbeitet werden, in welcher Form diese am besten umsetzbar ist. Teile davon sind bereits im NEP dargelegt. Der Bericht „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle“ regt unter anderem an, dass die gesetzlichen Grundlagen für ein Standortauswahlverfahren und den Standortbeschluss ausgebaut werden sollen. Zudem soll das genaue Vorgehen einer durchzuführenden Strategischen Umweltprüfung (SUP) festgelegt werden und eine Verfassungsbestimmung zur

Übertragung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eines Endlagers in die Bundeskompetenz ist zu überlegen.

Arbeitsergebnis:

Bericht „**Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle**“, erstellt durch das Institut für Umweltrecht der Johannes Kepler Universität Linz.

WP1.1.2: Technische Bestandsaufnahme

Vor dem Beginn des Planungsprozesses müssen die Herkunft und Eigenschaften der zu lagernden Rohabfälle genau erfasst und dokumentiert werden. Die Abfälle müssen anschließend hinsichtlich der Endlagerung und gegebenenfalls einer nötigen Konditionierung bewertet werden. Dies bildet die Grundlage für eine Entscheidungsfindung.

Eine grundlegende Definition der Sicherheitsziele und -kriterien soll erarbeitet werden. Denn ein Endlager für radioaktive Abfälle soll den Schutz von Mensch und Umwelt gewährleisten. Der Austritt von Radionukliden aus einem Endlager muss so weit wie möglich aufgehalten bzw. verzögert werden, ein vollständiger Einschluss auf unbestimmte Zeit ist jedoch nicht umsetzbar. Um radioaktive Stoffe bestmöglich einzuschließen und einen Nachweis über die Sicherheit zu erbringen, müssen nachvollziehbar gewählte und objektivierbare Sicherheitsziele erreicht werden.

Grundanforderungen an ein Endlager:

- Abfälle dauerhaft und wartungsfrei isolieren
- Ausreichende Robustheit des Endlagers
- Planung und Auslegung des Endlagers müssen sich auf zuvor erhobene Abfälle beziehen
- Standortspezifische Sicherheitsanalysen
- Sicherheitskonzept (inkl. Störfälle)
- Langzeitprognosen der Sicherheitsfunktionen (inkl. geologischer Langzeitprognosen)

Zugrundeliegende Ziele:

- Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen einschließlich ihrer Nachkommenschaft vor Schäden durch ionisierende Strahlung
- Sichere Entsorgung
- Beschränkung von Volumen und Aktivität der eingelagerten Abfälle auf das notwendige Mindestmaß
- Verantwortungsübernahme der abfallproduzierenden Generationen für dessen geregelte Entsorgung

Die Sicherheitskriterien für ein Endlager sind nicht nur standortspezifisch, sondern müssen an den speziellen Endlagertyp angeglichen werden. Auch wenn diese Anforderungen daher vom Standort und Typ abhängen, soll eine allgemeine Definition der Sicherheitsziele und -kriterien in diesem Schritt erreicht werden.

Als weiterer Eckpunkt muss definiert und begründet werden, welche Expositionsszenarien betrachtet werden sollen und welche nicht. Im Falle der Entsorgung radioaktiver Abfälle in einem Endlager stellt die potenzielle Exposition der Bevölkerung oder Umwelt durch freigesetzte Radionuklide in der Zukunft ein hohes Sicherheitsanliegen dar. Die radiologische Bewertung eines Endlagers muss standortspezifisch erfolgen und sämtliche Möglichkeiten der Exposition umfassen. Durchzuführende Bewertungen berücksichtigen verschiedene Szenarien (Entwicklungen) die eintreten könnten. Diese Szenarien der Endlagerentwicklung werden in ihrer Wahrscheinlichkeit bewertet und entsprechend berücksichtigt. Szenarien, welche zu einer hohen Exposition von Bevölkerung oder Umwelt führen können, müssen ausgeschlossen werden oder hinreichend unwahrscheinlich sein. Dabei können ähnliche oder ähnlich wahrscheinliche Szenarien zusammengefasst und detaillierte Analysen für Beispielszenarien erstellt werden. Von Bedeutung für das weitere Vorgehen ist insbesondere die Erstellung eines Referenzszenarios, gegen das alle Optionen getestet werden können.

Arbeitsergebnis:

Bericht „**Inventar radioaktiver Abfälle**“, erstellt durch die Nuclear Engineer Seibersdorf GmbH.

Bericht „**Vorschlag für Sicherheitskriterien für eine Anlage zur langfristigen Entsorgung radioaktiver Abfälle**“ erstellt durch die Universität für Bodenkultur (Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften), Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH, Technische Universität Wien (Center for Labelling and Isotope

Production) und Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (Geschäftsfeld Strahlenschutz).

WP1.1.3: Anforderungen Beteiligung

Am Anfang des Beteiligungsprozesses, der die Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle begleiten soll, steht die Formulierung von Qualitätskriterien, die Ausarbeitung von Governance-Regeln und die Gewährleistung der Schnittstelle zwischen Beteiligungsverfahren und einem politisch administrativen System. Diese Voraussetzungen sollen sicherstellen, dass der Prozess transparent ist, keine Scheinbeteiligung stattfindet und alle Phasen von einem passenden Konzept begleitet werden. Die Kriterien zielen unter anderem auf Entscheidungsrobustheit, iterative Schleifen während des Prozesses sowie eine Klärung der Rechtsgrundlage ab.

Arbeitsergebnis:

Bericht „**Explorative Studie Österreich und seine radioaktiven Abfälle**“, erstellt durch die Umweltbundesamt GmbH.

M1.2: Empfehlung des Entsorgungsbeirates für das weitere Vorgehen

Mit dem Ende des aktuellen Mandats des Entsorgungsbeirates sollen Empfehlungen zu den behandelten Materien ausgesprochen werden. Die Empfehlungen zu allen vier Mandatspunkten werden in einem Abschlussbericht erfasst und sind grundlegend für das weitere Vorgehen im Endlagerprozess. Basierend auf dem Bericht „Gegenüberstellung der Optionen von Endlagern“ sollen die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Endlagertypen sowie einer nationalen, bilateralen oder internationalen Lösung bewertet werden. Der Entsorgungsbeirat empfiehlt weiters einen Zeit- und Ablaufplan und ein umfassendes Beteiligungskonzept. Zudem empfiehlt der Entsorgungsbeirat, die Kontinuität der Arbeit sicherzustellen. Er bewertet die Notwendigkeit einer Erweiterung des Vertrags zur

Zwischenlagerung in Seibersdorf, zieht Schlüsse aus den Berichten und empfiehlt Sicherheitsziele und übergeordnete Sicherheitskriterien für ein Endlager.

WP1.2.1: Technischer Rahmen

Als Grundlage für die spätere Arbeit sollen übergeordnete Standortkriterien ausgearbeitet werden, die nach der Entscheidung für einen Lagertyp weiter konkretisiert werden. Diese Kriterien sollen bereits technische, geologische, wirtschaftliche, gesellschaftliche, sozio-ökonomische und Umweltaspekte berücksichtigen. Das Endlager soll so geplant und betrieben werden, dass die Isolation radioaktiver Abfälle vor Menschen und der Biosphäre bestmöglich gegeben ist. Die Barrieren des Endlagers sollen eine hinreichende Einschusszeit gewährleisten, damit der in situ Zerfall des Großteils der Radionuklide mit kurzer Halbwertszeit gewährleistet ist. Eine etwaige Freisetzung langlebiger Radionuklide soll hinreichend langsam erfolgen, sodass von ihr keine Gefahr ausgeht. Deswegen soll das langfristige Verhalten der radioaktiven Stoffe im Endlager modelliert und insbesondere untersucht werden, wie mögliche natürliche und technische Barrieren wirken. Es sollen jene Prozesse beleuchtet werden, die zur Migration von Radionukliden durch die Barrieren eines Endlagers wesentlich beitragen. Die Berechnungsmethoden, um diese Ausbreitung abzuschätzen, sollen überblicksmäßig dargestellt werden.

Ein Konzept soll darüber informieren, wie zukünftig anfallende radioaktive Abfälle gehandhabt werden. Daraus entstehende Erkenntnisse sollen ins weitere Konzept der Endlagerung einfließen, die insbesondere Wege zur Minimierung der künftig anfallenden radioaktiven Abfälle aufgezeigt sollen.

Arbeitsergebnis:

Bericht „**Langzeitverhalten eines Endlagers**“, erstellt durch das Institut für Isotopenphysik (VERA) der Universität Wien und die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (Geschäftsfeld Strahlenschutz).

Bericht „**Vorschlag für Standortauswahlkriterien**“, erstellt durch die Montanuniversität Leoben (Department Angewandte Geowissenschaften und Geophysik), Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH, Universität Wien (Institut für Wissenschaft und Technikforschung), Österreichische Agentur für Gesundheit und

Ernährungssicherheit (Geschäftsfeld Strahlenschutz) und das Österreichische Ökologie-Institut.

WP1.2.2: Vergleich der Optionen für eine Endlagerung

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie sollen verschiedene umsetzungswürdige Optionen für die Endlagerung der radioaktiven Abfälle nach klar nachvollziehbaren Kriterien verglichen werden. Es soll eine Erstbewertung der verschiedenen Lagertypen wie beispielsweise geologische Tiefenlagerung, Bohrloch-Lagerung oder oberflächennahe Lagerung anhand der Spezifika der jeweiligen Lösungen, ihrer Machbarkeit und des zeitlichen Rahmens der Umsetzung durchgeführt werden. Diese Erstbewertung kann bereits nicht sinnvoll realisierbare Lagertypen aufzeigen.

Des Weiteren sollen die Optionen einer nationalen Entsorgungslösung, einer bilateralen Lösung oder eines multinationalen Konzepts beleuchtet werden. Analysiert wird außerdem eine „dual track policy“, damit ist das Verfolgen zweier Optionen gleichzeitig gemeint, zum einen die Suche nach einem gemeinschaftlichen Lager mit anderen Staaten und zum anderen ein nationales Endlager. Im ersten Schritt muss dargestellt werden, auf welchem Stand sich derzeit multinationale Initiativen befinden und welche bilateralen Konzepte umsetzbar erscheinen. Anschließend sollten die Herausforderungen einer bilateralen oder multinationalen Lösung inklusive ihrer Vor- und Nachteile analysiert werden.

Das Vertragsende zur Zwischenlagerung in Seibersdorf mit Jahresende 2045 gibt einen engen Zeitrahmen bis zur endgültigen Einlagerung der radioaktiven Abfälle vor. Aus diesem Grund empfiehlt der Entsorgungsbeirat die zeitliche Verlängerung dieses Vertrages.

Arbeitsergebnis:

Bericht „**Gegenüberstellung der Optionen von Endlagern**“, erstellt durch das Öko-Institut e.V. (Deutschland).

WP1.2.3: Wirtschaftlicher Rahmen

Begleitend zum technischen Optionenvergleich (siehe WP1.2.2:) sollen die Kosten der verschiedenen Endlagertypen abgeschätzt werden. Weiters sollen Kosten und wirtschaftliche Aspekte einer nationalen, einer bilateralen oder einer internationalen Entsorgungslösung sowie für das Verfolgen einer „dual track policy“ abgeschätzt und verglichen werden. Die so gewonnenen Erkenntnisse gehen in das weitere Vorgehen und in die Wahl eines bevorzugten Endlagerkonzepts ein.

Arbeitsergebnis:

Der Bericht **„Gegenüberstellung der Optionen von Endlagern“**, erstellt durch das Öko-Institut e.V. Darmstadt, enthält eine erste Kostenabschätzung der verschiedenen Endlagertypen.

WP1.2.4: Rahmen Beteiligung

Es soll ein Konzept für eine umfassende Beteiligungsarchitektur, die alle weiteren Phasen begleitet, entwickelt werden. Unter Berücksichtigung der zuvor bereits festgelegten Qualitätsanforderungen sollen offene Fragen zum Beteiligungsprozess auf gesetzlicher Ebene geklärt werden. Es sollen passende Beteiligungsformate, Beteiligungsdesigns, ein Informationszentrum und Entwürfe für begleitende Gremien erarbeitet werden. Die Ergebnisse fließen im Beteiligungskonzept als Teil des Abschlussberichtes des Entsorgungsbeirates zusammen.

Außerdem sollen Prozesse entwickelt werden, wie die Öffentlichkeit zusätzlich zu den gesetzlich vorgegebenen Beteiligungsprozesses zur Standortauswahl informiert und auf dem aktuellen Stand gehalten wird.

Arbeitsergebnis:

Ausarbeitung und Beschluss des **„Beteiligungskonzepts“** durch den Entsorgungsbeirat.

M1.3: Vorläufige Entscheidung der Bundesregierung zum Lagertyp und weiteres Vorgehen

Bis Mitte 2027 soll eine vorläufige Entscheidung zum Lagertyp und zum weiteren Vorgehen durch die Bundesregierung getroffen werden. Diese beruht auf der Ausarbeitung der Sicherheitskriterien und einer generischen Sicherheitsanalyse. Außerdem soll ein generisches Standortauswahlverfahren entworfen werden.

WP1.3.1: Verantwortlichkeiten und Organisationsstruktur

Die Rollenverteilung und Verantwortlichkeiten für den Prozess der Standortauswahl sind nach derzeitiger Rechtslage noch nicht eindeutig festgelegt und sollen im Rahmen dieses Work Packages definiert werden. Zudem ist zu klären, von wem die in WP1.4.1: und WP1.4.2: beschriebenen Kriterien und Verfahren erarbeitet werden und ab wann und in welcher Form ein begleitendes Gremium eingerichtet wird. Ferner müssen organisatorische Strukturen für die daraus folgenden Schritte, etwa Standortsuche sowie Planung und Errichtung eines Endlagers festgelegt werden. Die Funktionen und Verantwortlichkeiten eines künftigen Projektträgers müssen ebenso klargestellt werden wie die Definition, wem diese Rolle zugedacht ist.

Die Erstellung des Standortauswahlverfahrens und seiner Rahmenbedingungen soll unter einer umfassenden Beteiligung und Informationsstrategie erfolgen. Das „Koordinierende Projektteam“ soll sicherstellen, dass diese verschiedenen Bereiche abgestimmt durchgeführt werden.

Schließlich sollen auch Verantwortlichkeiten für die Nachüberwachungsphase geregelt werden. Außerdem sollen Aufsichtsgremien, die den weiteren Prozess begleiten, etwa für den Beteiligungsprozess, etabliert werden. Ebenso ist die Einrichtung notwendiger Kontrollinstanzen für die Standortauswahl und den Betrieb des Endlagers vorgesehen.

Es soll begonnen werden, die bestehende Kompetenz in den relevanten Instanzen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle zu vertiefen und neue Kompetenz aufzubauen. Es sollen Erhebungen zum benötigten Personal für die Standortsuche, die spätere Errichtung und schließlich den Betrieb eines Endlagers angestellt werden. Darauf basierend sollen rechtzeitig

benötigte Fachkräfte eingestellt beziehungsweise aufgebaut werden. Hierbei ist jedenfalls zu berücksichtigen, dass abhängig von der Aufgabe unter Umständen eine mehrjährige Trainingsphase nötig ist, bevor die intendierte Aufgabe ausgefüllt werden kann.

Außerdem soll ein Forschungs- und Entwicklungsprogramm (F&E-Programm) ins Leben gerufen werden, um den weiteren Prozess mit Forschung und Entwicklung zu begleiten, um von neuen Innovationen profitieren zu können. Diese Anstrengungen zu Kompetenzaufbau und Forschung sollen in einem entsprechenden Projektplan festgehalten und langfristig strukturiert werden, wann welche Ressourcen benötigt werden und wo die Verantwortlichkeiten liegen.

WP1.3.2: Start Beteiligungskonzept

Das in WP1.2.4: entwickelte Beteiligungskonzept inklusive aller erarbeiteten Prozesse soll entsprechend den Empfehlungen des Entsorgungsbeirates starten und den Prozess fortlaufend begleiten. Außerdem soll die Bevölkerung auch zusätzlich zu der gesetzlich vorgesehenen Beteiligung umfassend und transparent durch eine breite Beteiligungsstruktur von den Vorgängen informiert werden, um Bewusstsein für die Problemstellung zu schaffen und die Möglichkeit zu erhalten, dazu Stellung zu nehmen. Teil dieses Konzeptes ist es, ein Informationszentrum einzurichten. Im Sinne der repräsentativen Demokratie und der Interessensvertretung der Bürger:innen und Bundesländer sollen sowohl der Nationalrat als auch der Bundesrat eingebunden werden.

Um die Umsetzung des Beteiligungskonzepts strategisch vorzubereiten und eine koordinierte Einbindung aller relevanten Akteur:innen sicherzustellen, soll die Beteiligung vom „Koordinierenden Projektteam“ operativ geplant werden. Dazu gehört die Entwicklung der Informationsstrategie, der Formate der Beteiligung bei der Erstellung des Standortauswahlverfahrens, sowie die Reflexion aus den Ergebnissen dieser Beteiligungsformate.

Arbeitsergebnis:

Operationalisierter Beteiligungsprozess bis Mitte 2027.

WP1.3.3: Konkretisieren der Sicherheitskriterien und generische Sicherheitsanalyse

Basierend auf den Empfehlungen des Entsorgungsbeirates sollen die Sicherheitskriterien konkretisiert werden. Außerdem soll zur Unterstützung für die Entscheidung zum Endlagertyp eine generische (standortunabhängige) Sicherheitsanalyse (bzw. Sicherheitsnachweis) erstellt werden. Die zu beachtenden Szenarien wurden im WP1.1.2: definiert. Unter Einbeziehung der zeitlichen Veränderungen, die ein Standort und das Endlagersystem im zugrunde liegenden Nachweiszeitraum erfahren können, ist zu zeigen, dass vorgegebene Sicherheitsanforderungen eingehalten werden. Dies beinhaltet detaillierte Sicherheitsanforderungen für alle Betriebszustände sowie für Abweichungen vom Normalbetrieb. Der Sicherheitsnachweis umfasst neben der normalen Entwicklung des Endlagers auch mögliche unerwartete Ereignisse, um sicherzustellen, dass beim Eintreten eines solchen Falles die damit verbundenen Freisetzungen von radioaktivem Material einen bestimmten Dosisrichtwert nicht überschreitet. Aus diesem Grund werden im Sicherheitsnachweise technische Spezifikationen, Betriebsverfahren, Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen sowie Pläne für den Notfall und Langzeitschutz definiert.

Das übergeordnete Ziel einer generischen Sicherheitsanalyse ist die Erarbeitung und Sammlung von Methoden, die systematische, möglichst umfassende und widerspruchsfreie Entwicklungsmöglichkeiten des Endlagersystems aufzeigen. Der Sicherheitsnachweis (international als „safety case“ bezeichnet) ist ein „lebendes Dokument“, welches den Entsorgungsprozess kontinuierlich begleitet und mit jedem Fortschritt, beginnend mit der Planung bis hin zur Stilllegung an Detailgenauigkeit zunimmt. Kapitel 7 der Studie „Vorschlag für Sicherheitskriterien für eine Anlage zur langfristigen Entsorgung radioaktiver Abfälle“ beschreibt detaillierter ein Konzept eines solchen Dokuments.

Arbeitsergebnis:

Ausarbeitung der vorläufigen Sicherheitskriterien und Erstellung der generischen Sicherheitsanalyse bis Ende 2026.

WP1.3.4: Entwurf generisches Standortauswahlverfahren

Basierend auf dem Bericht „Vorschlag für Standortauswahlkriterien“ und den dort erarbeiteten Grundlagen wird eine generische Verfahrensstruktur für das Standortauswahlverfahren entworfen. Eine solche generische Struktur ist gleichermaßen auf alle Endlageroptionen anwendbar. Sie umfasst die Grundlagen und Rahmenbedingungen für das Standortauswahlverfahren sowie die grobe Abfolge der Verfahrensschritte und bildet die Grundlage für den Beteiligungsprozess nach WP1.3.2.: Am Ende dieses Beteiligungsprozesses liegt der abgestimmte Entwurf eines generisches Standortauswahlverfahrens vor.

Noch festzulegen ist, ob die Standortsuche in Form einer Negativkartierung (sukzessiver Ausschluss ungeeigneter Gebiete und anschließende weitere Einengung) erfolgen soll oder ob die Suche auf eine Zahl geeigneter Regionen fokussiert wird. Zu berücksichtigen ist außerdem die Möglichkeit, dass sich Gemeinden freiwillig als Kandidatenstandort melden, sofern dies im Standortauswahlverfahren vorgesehen ist. Bei diesem Vorgehen ist sicherzustellen, dass ohne freiwillige Meldungen dennoch eine Auswahl genügender Kandidatenstandorte erreicht werden kann.

WP1.3.5: Detailbetrachtung zum Endlagertyp

Aufbauend auf den Ergebnissen aus WP1.2.2: und WP1.2.3: und den Empfehlungen des Entsorgungsbeirates soll bei Bedarf eine detailliertere Abwägung nationaler, bilateraler und multinationaler Entsorgungslösungen durchgeführt werden, die in eine Entscheidung zum weiteren Vorgehen mündet. Dies kann das Verfolgen einer „dual track policy“ einschließen, eine bilaterale Lösung, bei der man sich bei einem bestehenden Endlagerprojekt eines anderen Staates beteiligt oder die endgültige Entscheidung für oder gegen eine ausschließlich nationale Lösung. Es kann alternativ erwogen werden, die getroffene Entscheidung erneut zu beleuchten, wenn bestimmte Bedingungen eintreten, wie etwa, dass eine zuvor ausgeschlossene Option aus unvorhergesehenen Gründen sehr vorteilhaft wird. Hierbei ist auf die Umsetzbarkeit im weiteren Projektverlauf ebenso zu achten, wie darauf, dass der Entschluss nicht zu einer unverhältnismäßigen Verzögerung der Endlagerung führt.

Die Position der Bevölkerung zur nationalen, bilateralen oder internationalen Endlagerung sowie der „dual track policy“ soll erhoben werden und in den Beschluss eines Endlager-Konzepts miteinfließen.

Außerdem soll basierend auf dem in WP1.2.2: durchgeführten Vergleich der Optionen für eine Endlagerung, der Empfehlung des Entsorgungsbeirates und nach ggf. durchgeführten Detailbetrachtungen die Wahl eines Endlagertyps (also beispielsweise oberflächennahe, tiefengeologische oder Bohrlochlagerung) getroffen werden. Die Bundesregierung trifft den vorläufigen Beschluss über die Wahl des Endlagertyps und das weitere Vorgehen unter Berücksichtigung der zuvor erwähnten Arbeiten und Empfehlungen. Erst dadurch ist das Weiterarbeiten mit den nachfolgenden Work Packages möglich.

WP1.3.6: Kontinuität im Entsorgungsprozess

Entsprechend der Empfehlung des Entsorgungsbeirates über die Kontinuität im Entsorgungsprozess sollen die Arbeiten des Entsorgungsbeirates weitergeführt werden. Um die Beständigkeit in einem derart langen Prozess wie dem einer Endlagersuche zu wahren und um einen Stillstand zu vermeiden, soll die Arbeit lückenlos und ohne Wissensverlust erfolgen.

M1.4: Beschluss des überarbeiteten Nationalen Entsorgungsprogramms

Nach der vorläufigen Entscheidung zum Lagertyp und zum weiteren Vorgehen durch die Bundesregierung, soll bis 2031 das Nationale Entsorgungsprogramm überarbeitet werden. Dieses muss neben der gewählten Lageroption auch den Kriterienkatalog und alle notwendigen Schritte des Standortauswahlverfahren enthalten. Vor dem Beschluss des Nationalen Entsorgungsprogramms muss eine SUP durchgeführt werden.

WP1.4.1: Ausarbeitung Kriterienkatalog

Aufbauend auf dem Bericht „Vorschlag für Standortkriterien“ sollen nach Stand von Wissenschaft und Technik und auf Basis des österreichischen Inventars Kriterien für die Auswahl des Standortes (Standortauswahlkriterien) erarbeitet werden. Die Standortauswahlkriterien sollen dabei entsprechend der Empfehlung 2.5 – Endlagersetz naturwissenschaftliche und gesellschaftliche Belange gleichrangig berücksichtigen. Ein Kriterienkatalog inklusive Wertungssystem für die Bewertung eines Kandidatenstandorts für ein Endlager

soll entwickelt werden. Dies geschieht auf Basis des in WP1.3.5: vorläufig festgelegten Endlagertyps und der in WP1.3.3: konkretisierten Sicherheitskriterien sowie unter Berücksichtigung der zuvor bereits durchgeführten Studien, generischen Sicherheitsanalyse und der gefassten Empfehlungen, beispielsweise den sozio-ökonomischen Kriterien (siehe WP1.2.3:) und dem Langzeitverhalten. Der Kriterienkatalog dient zum einen der Feststellung der Eignung eines Standortes als Kandidatenstandort und zum anderen dem Vergleich und Bewertung der Kandidatenstandorte. Dieser Kriterienkatalog soll in einem späteren Standortauswahlverfahren die Basis für eine transparente und nachvollziehbare Standortreihung nach objektiv festgelegten und gewichteten Kriterien bilden.

Das Erstellen des Kriterienkatalogs inklusive Wertungssystem und die Erarbeitung des Standortauswahlverfahrens in WP1.4.2: soll ein partizipativer Prozess sein, der entsprechend der im WP1.2.4: erarbeiteten Konzepte durchgeführt wird. Nur durch intensive Einbindung der Öffentlichkeit in die Erarbeitung des Kriterienkatalogs und des Standortauswahlverfahrens kann es gelingen, Akzeptanz für die spätere Anwendung des Verfahrens und die resultierende Standortentscheidung zu generieren.

WP1.4.2: Verfahren für die Standortauswahl in Österreich

Nach der vorläufigen Entscheidung für eine Endlageroption kann das in WP1.3.4: unter Beteiligung entwickelte generische Standortauswahlverfahren unter Berücksichtigung der speziellen Erfordernisse der gewählten Endlageroption und des Kriterienkatalogs weiterentwickelt werden. Die Standortauswahl hat das Ziel, Kandidatenstandorte zu identifizieren, die für eine möglichst sichere Endlagerung über lange Zeiträume in Frage kommen. Die Qualität des Standortauswahlverfahrens entscheidet wesentlich auch über die Akzeptanz der abschließenden Standortentscheidung. Deswegen muss das Verfahren transparent und gut begründet sein und nach klar nachvollziehbaren Regeln erfolgen.

Überdies ist es entscheidend, dass das Verfahren einen Beteiligungsprozess einschließt, der den vorher entwickelten Qualitätskriterien entspricht. Wie in WP1.4.1: ausgeführt, soll ein Kriterienkatalog eine objektive und transparente Standortbewertung ermöglichen. Auch Konzepte für mögliche Kompensation einer zukünftigen Standortgemeinde und Maßnahmen, um die Akzeptanz in der betroffenen Öffentlichkeit zu erhöhen, sollen im Zuge des Standortauswahlverfahrens erarbeitet werden.

WP1.4.3: Wissensmanagement

Um langfristige Expertise und eine breite Datenbasis zu einem künftigen Endlager zu erhalten, soll ein Konzept für das Wissensmanagement bezüglich Endlagerung erarbeitet werden. Dazu zählen Fragen, wie Informationen und Dokumente über sehr lange Zeiträume erhalten, aber auch wie Wissen und praktische Kenntnisse über mehrere Generationen weitergegeben werden können. Herausfordernd dabei ist vor allem die Erhaltung der interdisziplinären und hoch spezialisierten Thematik für Endlagerung. Das in WP1.3.2: startende Informationszentrum kann dabei sowohl dazu dienen, Wissen zu vermitteln, als auch es aufzubewahren. Es kann als zentraler Ort für den Austausch und die Aufbewahrung von Information konzipiert werden.

Darüber hinaus ist zu entscheiden, ob nach Verschluss des Endlagers ein Mahnmal errichtet werden soll, um den Standort über Jahrhunderte zu kennzeichnen oder ob ein möglicher Verlust der Kenntnisse über den Standort angestrebt wird und dieser durch entsprechende Bepflanzung und Renaturierung unkenntlich gemacht wird. All diese Punkte sind in enger Koordination mit dem empfohlenen Beteiligungskonzept zu planen und durchzuführen.

WP1.4.4: Durchführung des Beteiligungskonzeptes

Die in WP1.3.2: geplante operative Beteiligung soll wirksam werden. Das Informationszentrum soll seinen Betrieb aufnehmen und soll den Themenkomplex der Entsorgung radioaktiver Abfälle greifbar machen und über den laufenden Prozess informieren. Dazu ist es notwendig, dass Ergebnisse und Entscheidungen konstant aktualisiert dargestellt werden.

Parallel zur laufenden Information sollen zu verschiedenen Themen (siehe zum Beispiel WP1.4.1: und WP1.4.2:) und Zeitpunkten interaktive Formate der Beteiligung durchgeführt werden. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen transparent dargestellt werden und in die Arbeiten der jeweiligen Workpackages einfließen.

WP1.4.5: Anpassung Nationales Entsorgungsprogramm (NEP)

Basierend auf dem zuvor ausgearbeiteten Kriterienkatalog, der Entscheidung zum Endlagentyp und dem erarbeiteten Standortauswahlverfahren soll das NEP entsprechend angepasst werden und das weitere Vorgehen aufzeigen. Diese nicht geringfügige Anpassung des

NEP macht eine SUP gemäß § 142 Art. 4 StrSchG 2020 notwendig. Stakeholder und Öffentlichkeit im In- und Ausland erhalten dadurch die Möglichkeit zur Beteiligung, deren Ergebnisse angemessen berücksichtigt werden.

WP1.4.6: Punktation neu benötigte Rechtsgrundlagen

Laut den Erkenntnissen aus der rechtlichen Bestandsaufnahme (WP1.1.1:) soll der Ablauf des Standortauswahlverfahrens mitsamt dem Kriterienkatalog gesetzlich festgeschrieben werden. Ebenso ist es üblich, die Standortentscheidung als Gesetz oder Bescheid wirksam werden zu lassen. Dies soll in der Punktation zu den neu benötigten Rechtsgrundlagen für den Entsorgungsprozess festgehalten werden. Zur besseren Durchführbarkeit des Verfahrens zur UVP ist eine Überführung des Verfahrens in die Bundeskompetenz zu prüfen. Dies kann mit einer entsprechenden Anpassung von § 10 Abs. 9 Z. 1 B-VG erreicht werden. Bei Bedarf sind auch neu geschaffene Organisationen oder Projektträger gemäß den in WP1.3.1: festgelegten Verantwortlichkeiten rechtlich zu fixieren. Darüberhinausgehend enthalten der § 53 Abs.5 und § 142 StrSchG 2020 bereits Regelungen, die auf die weiteren Schritte angewandt werden könnten, diese sind jedoch als Rechtsgrundlage für ein Standortauswahlverfahren und die notwendigen Prozesse zur Öffentlichkeitsbeteiligung unter Berücksichtigung relevanter EU-Richtlinien nicht ausreichend.

M1.5: Inkrafttreten der Rechtsgrundlage für Standortsuche und Kriterienkatalog des Endlagers

Als Basis für die Standortsuche in Phase 2 sollen der Kriterienkatalog, das Standortauswahlverfahren, die entsprechende Finanzierung und die Modalitäten eines Standortbeschlusses in einer entsprechenden Rechtsgrundlage fixiert werden. Hierfür ist es nötig, bis Mitte 2033 das erforderliche Gesetzgebungsverfahren durchlaufen zu haben.

WP1.5.1: Gesetzgebungsprozess

Die in WP1.4.6: erarbeitete Punktation neu benötigte Rechtsgrundlagen soll finalisiert werden, um im Anschluss den Gesetzgebungsprozess durchlaufen zu können. Nachdem der Gesetzesentwurf alle notwendigen Schritte durchlaufen hat, wird er im Nationalrat und im

Bundesrat zur Abstimmung vorgelegt und kann schließlich in Kraft treten. Je nach Komplexität und politischer Situation dauert dieser Prozess unterschiedlich lang. Der Gesetzgebungsprozess wird, wie in WP1.5.3: beschrieben, partizipativ begleitet.

WP1.5.2: Kosten Standortsuche

Es sollen die durch das geplante Standortauswahlverfahren zu erwartenden Kosten abgeschätzt werden und deren Deckung durch einen detaillierten Finanzierungsplan dargelegt werden. Grundsätzlich werden in Österreich bei jeder Annahme radioaktiver Abfälle ein Behandlungs- und ein Entsorgungsentgelt erhoben. Damit werden nicht nur die Kosten der Konditionierung und Zwischenlagerung gedeckt. Das einbehaltene Entsorgungsentgelt soll zur Findung, Errichtung und zum Betrieb eines Endlagers verwendet werden. Sollten diese Kosten dadurch nicht gedeckt werden, ist die Republik Österreich rechtlich verpflichtet, für diese aufzukommen. Im Zuge der Erarbeitung des Gesetzes muss eine wirkungsorientierte Folgenabschätzung erstellt werden, in welche die oben erarbeiteten Pläne entsprechend einfließen. Dabei werden die gesamten Kosten des Endlagerprojekts aufgelistet und transparent gemacht.

WP1.5.3: Beteiligung im Gesetzgebungsprozess

Die Öffentlichkeit soll in den Prozess der Gesetzgebung und der daraus resultierenden Rechtsgrundlage eingebunden sein. Diese Beteiligung soll nach Möglichkeit über die etablierten Möglichkeiten, wie Stellungnahmen und Beteiligung in der Begutachtungsphase eines Gesetzgebungsprozesses, hinausgehen, wobei die konkrete Umsetzung noch im Rahmen, der sich stetig weiterentwickelnden Beteiligungsarchitektur auszuarbeiten ist.

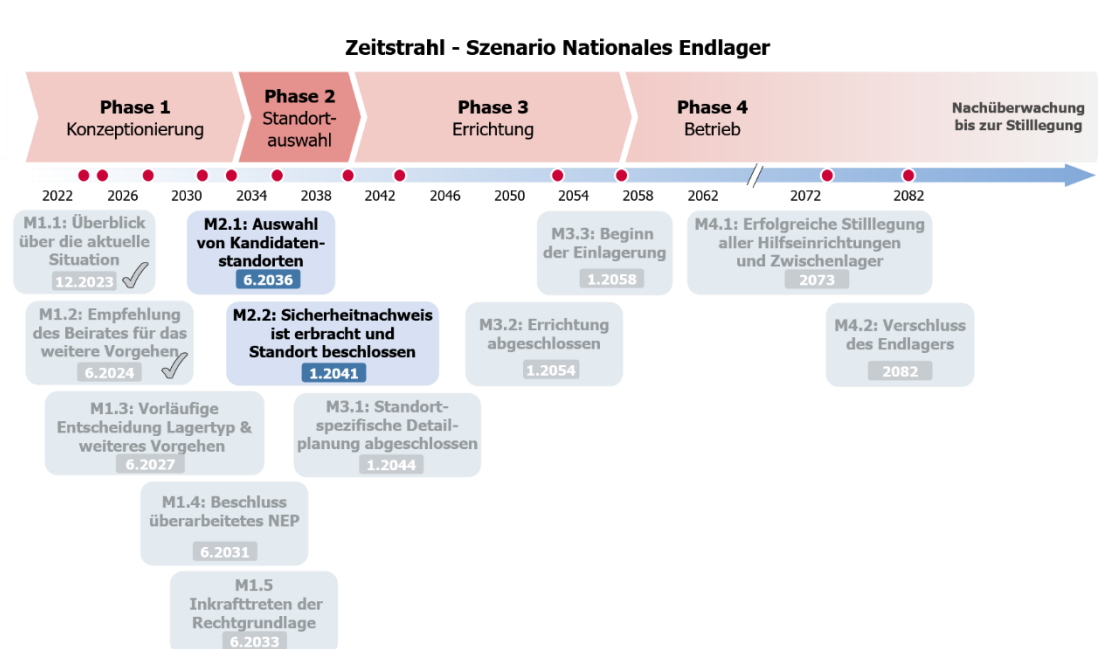
Phase 2: Standortsuche und -auswahl

Wenn die Entscheidung getroffen und rechtlich fixiert wurde, wie das Standortauswahlverfahren durchgeführt wird und welche Kriterien angewendet werden, beginnt die Phase der Standortauswahl. Diese wird von einem Beteiligungsprozess begleitet, dessen Konzept ebenfalls zuvor in der Rechtsgrundlage festgelegt worden ist. Dazu gehört auch die Weiterführung eines Informationszentrums, welches ab hier die gesamte Zeit weiterbetrieben wird. Wurde ein Standort ausgewählt, beginnen weitere technische Untersuchungen.

Die Phase ist in zwei Meilensteine unterteilt:

- M2.1: Auswahl von Kandidatenstandorten
- M2.2: Sicherheitsnachweis ist erbracht und eine Standortentscheidung getroffen

Abbildung 2: Meilensteine aus Phase 2 der insgesamt vier Phasen des Zeit- und Ablaufplans.



M2.1: Auswahl von Kandidatenstandorten

Unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen und basierend auf dem Kriterienkatalog für die Standortauswahl soll bis Ende 2036 das Verfahren für die Standortsuche abgeschlossen sein. Am Ende dessen soll die Festlegung auf einen oder mehrere mögliche Endlagerstandorte erfolgen, die danach weiter geprüft werden.

WP2.1.1: Begleitgremium

Spätestens mit Beginn der zweiten Phase wird ein Begleitgremium eingerichtet, das während des Prozesses der Standortauswahl eine transparente Kommunikation zwischen allen Beteiligten und der Öffentlichkeit garantiert. Aufgabe dieses Begleitgremiums ist es, das Standortauswahlverfahren zu begleiten und zwischen den Akteurinnen und Akteuren zu vermitteln. Außerdem soll das Begleitgremium eine unabhängige Kontrollinstanz sein, die eigene Studien und Prüfungen zu verschiedenen Prozessen, Durchführungen und Entscheidungen in Auftrag geben kann.

WP2.1.2: Öffentlichkeitsbeteiligung bei Standortsuche

Die Beteiligung der Öffentlichkeit während des Verfahrens zur Standortauswahl ist ein zentrales Element des Konzepts. Der Vergleich mit anderen europäischen Staaten zeigt, dass erfolgreiche Standortauswahlverfahren meist nur unter enger Einbeziehung der Bevölkerung gelingen. Detaillierte Konzepte für diese Phase sollen im Zuge der WP1.4.2: Verfahren für die Standortsuche in Österreich und WP1.4.6: Punktation neu benötigte Rechtsgrundlagen erarbeitet werden.

WP2.1.3: Standortsuche

Anhand des Kriterienkatalogs und dem festgelegten Standortauswahlverfahren erfolgt eine Suche nach einem geeigneten Standort innerhalb Österreichs. Nach zufriedenstellendem Abschluss der vorläufigen Standortanalysen sollen jedenfalls die Kandidatenstandorte nach

dem im Kriterienkatalog festgelegten System bewertet werden. Dadurch ergibt sich auf transparente Art eine nachvollziehbare Bewertung der Kandidatenstandorte.

Wenn in Phase 1 der Beschluss gefällt wurde, mehrere Endlagerlösungen für verschiedene Klassen radioaktiver Abfälle zu suchen, soll dies während der Standortsuche entsprechend berücksichtigt werden. Es ist sowohl denkbar, an einem Standort zwei verschiedene Endlagertypen zu realisieren als auch unterschiedliche Standorte für die Lagerung unterschiedlicher Abfallklassen zu wählen. Am Ende des Verfahrens erfolgt ein Vorschlag einer noch zu definierenden Zahl von Standorten an den/die Entscheidungsträger:in.

WP2.1.4: Rechtliche Prüfung

Alle vom Projektträger / von der Projektträgerin vorgeschlagenen Kandidatenstandorte sollen von der zuständigen Behörde geprüft werden. Dabei wird überprüft, ob das Verfahren zur Standortauswahl ordnungsgemäß durchgeführt wurde und die in der Rechtsgrundlage festgelegten Anforderungen erfüllt werden. Größtmögliche Transparenz soll garantiert werden. Die Standorte sind nach erfolgreicher Prüfung offizielle Kandidatenstandorte. Zudem können ab diesem Zeitpunkt die Vorbereitungen für die Umweltverträglichkeitsprüfung beginnen.

M2.2: Sicherheitsnachweis ist erbracht und eine Standortentscheidung getroffen

Bis Anfang 2041 soll die detaillierte Prüfung aller Kandidatenstandorte abgeschlossen sein und die Festlegung auf den am besten geeigneten Standort erfolgen. Der notwendige Sicherheitsnachweis soll erbracht werden, damit nach dem formalen Standortbeschluss die Detailplanung in der Errichtungsphase beginnen kann.

WP2.2.1: Lokale Gremien an Kandidatenstandorten

An jedem der Kandidatenstandorte wird ein lokales Gremium eingerichtet, dem der transparente Zugang zu Informationen ermöglicht wird und das somit auch die einzelnen Schritte der Prüfung des Kandidatenstandorts begleitet. Die Einrichtung eines lokalen

Begleitgremiums basiert auf einer Empfehlung des Entsorgungsbeirates im Abschlussbericht. Die lokale Bevölkerung wird dadurch früh in den Prozess einbezogen, um größtmögliche Akzeptanz und Wissen aufzubauen und eine langfristige Unterstützung sicherzustellen. Es wird das Ziel verfolgt, gegenseitiges Verständnis durch einen offenen und sichtbaren Dialog zwischen den Beteiligten zu schaffen. Dieser Prozess wurde in WP1.4.2: erarbeitet und ist Teil des Verfahrens für die Standortauswahl. Die Umsetzung möglicher Konzepte für Kompensationen der Kandidatenstandorte, die schon während der Prüfung die Akzeptanz der betroffenen Regionen oder Gemeinden erhöhen soll, startet.

WP2.2.2: Technische Prüfung

Für alle in M2.1 beschlossenen Kandidatenstandorte muss eine detaillierte Prüfung nach dem in M1.3 beschlossenen Kriterienkatalog durchgeführt werden. Weiters müssen alle im WP1.1.2: festgelegten Expositionsszenarien geprüft werden und deren Analyse muss zu einem mit den ebenfalls bereits definierten Umweltkriterien verträglichen Ergebnis kommen. Insbesondere ist die Einhaltung der festgelegten Sicherheitskriterien zu prüfen.

WP2.2.3: Wirtschaftliche Prüfung

Alle Kandidatenstandorte sollen nach sozialen, ökologischen, wirtschaftlichen und landschafts-planerischen Aspekten geprüft werden. Die Beurteilung dieser Aspekte soll in ein standortspezifisches sozio-ökonomisches Konzept einfließen, das die Errichtung und den Betrieb des Endlagers begleiten soll. Dieses sozio-ökonomische Konzept kann unter anderem enthalten: Mitsprachemöglichkeiten bei der Planung des Endlagers und dessen Überwachung, Zuwendungen für die Gemeinde und ein Konzept für die regionale Entwicklung. Zudem soll ein Kosten- und Finanzierungsplan für die weiteren Schritte erstellt und beschlossen werden.

WP2.2.4: SUP der Kandidatenstandorte

Nach der Erarbeitung der standortspezifischen technischen Umsetzung (unter Einbeziehung der Erkenntnisse aus der rechtlichen und wirtschaftlichen Prüfung) soll diese Planung für alle Kandidatenstandorte einem SUP-Verfahren unterzogen werden. Nach Auffassung der Autorinnen des Berichts „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver

Abfälle“ ist es nicht ausreichend, die Standortauswahl zum Zeitpunkt eines abstrakt festgelegten Verfahrens im NEP einer SUP zu unterziehen. Es müssen demnach die konkreten Auswirkungen einer Planung auf die Umwelt und die Gesundheit des Menschen unter Berücksichtigung der speziellen Gegebenheiten eines Standorts beleuchtet werden. Das Prozedere dieses SUP-Verfahrens ist derzeit noch nicht klar definiert und soll im Rahmen der neu zu schaffenden Rechtsgrundlage für die Endlagerung (WP1.5.1:) fixiert werden. Jedenfalls erhalten gemäß der SUP-RL alle Stakeholder die Möglichkeit zur Stellungnahme, deren Input dann angemessen berücksichtigt wird.

Falls Erkundungsmaßnahmen nötig sind, die vom Mineralrohstoffgesetz erfasst sind, beispielsweise Probebohrungen in größerer Tiefe, so müssen die dazugehörigen Pläne in die SUP miteinbezogen werden. In speziellen Fällen können derartige Erkundungsmaßnahmen außerdem UVP-pflichtig sein (falls diese beispielsweise in besonders geschützten Gebieten erfolgen sollen).

Basierend auf den Auswertungen der Probebohrungen und den Ergebnissen des SUP-Verfahrens erfolgen eine abschließende Feststellung der technischen Eignung eines Standorts und eine transparente Reihung der Kandidatenstandorte anhand des Kriterienkatalogs. Dieser Prozess mündet abschließend in einem formellen Standortbeschluss, wie er in der im WP1.5.1: geschaffenen Rechtsgrundlage definiert wurde. Zu beachten gilt, dass falls im WP1.3.5: eine entsprechende Entscheidung für verschiedene Lagertypen getroffen wurde, die Umsetzung des Endlagers in Phase 3 auch für mehrere Standorte erfolgen kann.

Phase 3: Errichtung

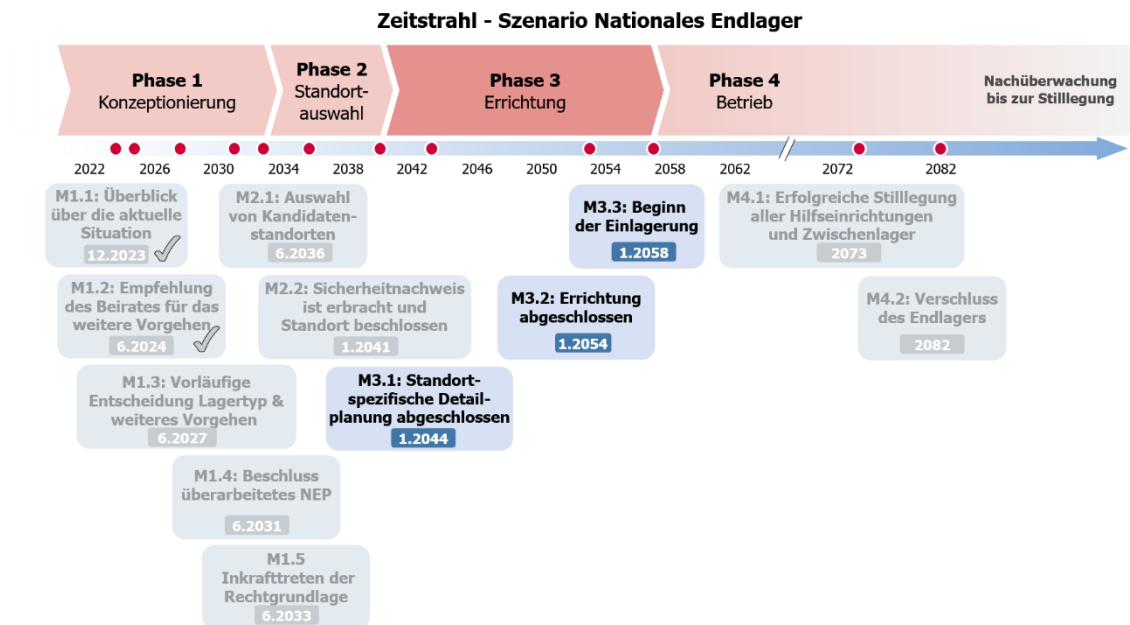
Mit dem Beschluss eines Standorts zur Errichtung eines Endlagers ist die Phase 2 abgeschlossen und der Prozess der Errichtung und die anschließende Aufnahme des Betriebes beginnen, begleitet von einem Verfahren zur UVP. Nachdem die Errichtung abgeschlossen wurde, erfolgt die Betriebsbewilligung, dann kann mit der Einlagerung der radioaktiven Abfälle begonnen werden.

Sollte in Phase 1 die Entscheidung getroffen werden, für unterschiedliche Abfallklassen verschiedene Lagertypen zu errichten, die dann ggf. an unterschiedlichen Standorten geplant sind, müssen die im Folgenden beschriebenen Abläufe entsprechend für mehrere Endlager parallel durchgeführt werden. Es ist bei Parallelverfahren auf größtmögliche Synergien zwischen den Teilprojekten zu achten. Die in Phase 2 eingerichteten Gremien und das Informationszentrum setzen ihre Arbeit fort.

Die Phase ist in drei Meilensteine gegliedert:

- M3.1: Detailplanung des Endlagers abgeschlossen
- M3.2: Errichtung abgeschlossen
- M3.3: Beginn der Einlagerung

Abbildung 3: Meilensteine aus Phase 3 der insgesamt vier Phasen des Zeit- und Ablaufplans.



M3.1: Detailplanung des Endlagers abgeschlossen

Nach erfolgreicher Beendigung des Standortauswahlverfahrens (M2.2:) sind bis Anfang 2044 die Details der Errichtung zu klären, da bei der Planung auf die standortspezifischen Eigenschaften Rücksicht genommen werden muss. Dies umfasst die wirtschaftliche und technische Detailplanung durch den/die Projektträger:in. Anschließend wird das UVP-Verfahren eingeleitet.

WP3.1.1: Technische Detailplanung

In der technischen Detailplanung soll die standortspezifische technische Umsetzung nach dem zu diesem Zeitpunkt aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik erarbeitet werden. Die Sicherheitsanalyse wird unter Berücksichtigung des technischen Designs und des gewählten Standorts angepasst und die Erfüllung aller Kriterien unter den genannten Randbedingungen geprüft. Eine gegebenenfalls nötige Ausschreibung samt Bieter:innenwettbewerb für den Errichtungsauftrag soll vom Projektträger / von der Projektträgerin abgewickelt werden. Zusätzlich zur Detailplanung des Endlagers erfolgt die Detailplanung aller

benötigter Hilfseinrichtungen. Um für den Fall vorzusorgen, dass während des UVP-Verfahrens der erstgereichte Standort für ungeeignet befunden wird, sollen nicht nur für den erstgereichten Standort Pläne ausgearbeitet werden, sondern auch für einen oder mehrere Reservestandorte. Dadurch kann das Verfahren, wenn der erstgereichte Standort als nicht geeignet befunden wird, mit einem aus technischer Sicht gleich geeigneten Reservestandort ohne größere Verzögerungen fortgesetzt werden.

Zudem muss festgelegt werden, in welcher Form Abfälle in das Lager eingebracht werden. Ob also Fässer, ähnlich wie sie zurzeit im Transferlager sind, eingelagert werden oder ob zum Beispiel eine gewisse Zahl von Fässern in ein größeres Gebinde zusammengefasst werden, das einen weiteren Einschluss bietet.

WP3.1.2: Wirtschaftliche Detailplanung

Neben der technischen Detailplanung soll auch die standortspezifische Kostenplanung abschließend geklärt werden. Sollte vom Projektträger bzw. der Projektträgerin ein Beschaffungsverfahren durchgeführt werden, sollen alle Angebote auf ihre wirtschaftlichen Vor- und Nachteile geprüft werden. Diese Erwägungen fließen in die Wahl eines Angebots ein.

WP3.1.3: Abfallgebinde final konzeptionieren und Abfallannahmekriterien festlegen

Eigenschaften und Anforderungen der Abfallgebinde werden final, je nach festgelegtem Lagertyp, standortspezifischen Eigenschaften und unter Einhaltung der Sicherheitskriterien, konzeptioniert. Die Anforderungen und Kriterien für die Annahme der Abfälle werden festgelegt und Prüfungsverfahren und -techniken für Abfallgebinde zur Nachprüfung der Einhaltung festgelegter Abfallannahmekriterien definiert.

WP3.1.4: Einleitung UVP-Verfahren

Für die Errichtung eines Endlagers für radioaktive Stoffe ist gemäß Anl. 1 UVP-G ein UVP-Verfahren durchzuführen. Somit können zur technischen Detailplanung parallel die Vorbereitungen und die Bereitstellung aller Dokumente für das UVP-Verfahren beginnen. Jedenfalls enthalten sein muss eine UVP gemäß § 6 UVP-G, die auch Art und Menge der zu

erwartenden Radionuklidfreisetzung und deren Auswirkung auf Wasser, Luft, Boden und Untergrund während Betrieb und Bestehen des Endlagers beinhaltet. Zudem müssen die vorhaben-bedingten Risiken schwerer Unfälle behandelt werden. Hierzu können auch Studien verwendet werden, die bereits als Teil der standortspezifischen Sicherheitsprüfung erstellt wurden. Weitere gegebenenfalls benötigte Studien, die zum Beispiel Umweltaspekte, Forst- oder Wasserwirtschaft näher beleuchten, sollen zusätzlich durchgeführt werden.

Sobald alle Einreich-Unterlagen vollständig vorliegen, beginnt die UVP-Behörde die erste Stufe des UVP-Verfahrens, das innerhalb von neun Monaten in erster Instanz zu einem UVP-Bescheid kommen muss. Nach derzeitiger Rechtslage ist die Landesbehörde zuständig, das BMLUK ist mitwirkende Behörde im Rahmen der Strahlenschutz-Agenden. Da aber die Planungskompetenz des Endlagers Bundessache ist und gegebenenfalls landesspezifisch unterschiedliche Regelungen angewandt werden müssten, wird im Bericht zu den rechtlichen Rahmenbedingungen angeregt, die Kompetenz für ein UVP-Verfahren für ein Endlager, durch eine Anpassung der relevanten Verfassungsbestimmung, in die Bundeskompetenz zu überführen. Ähnlich ist dies bei Bundesstraßen und Hochleistungsstrecken der Eisenbahn der Fall. Durch eine solche Änderung könnte die Durchführung des UVP-Verfahrens zur Alleinzuständigkeit des BMLUK werden.

Falls es im Zuge der Durchführung des UVP-Verfahrens (WP3.2.1:) zu einem rechtsgültigen negativen Bescheid für den geprüften Standort kommt, wird auf den nächstgereihten Kandidatenstandort, für den aus WP3.1.1: bereits eine Detailbetrachtung vorliegt, zurückgegriffen. Bei einem positiven Abschluss des UVP-Verfahrens können die nächsten Schritte bezüglich des Baus des Endlagers eingeleitet werden.

M3.2: Errichtung abgeschlossen

Bis 2054 soll die Errichtung des Endlagers und aller eventuell nötigen peripheren Einrichtungen abgeschlossen sein. Der den Bau begleitende laufende Sicherheitsnachweis und die relevanten Teile des UVP-Verfahrens sollen zu einem positiven Abschluss gebracht worden sein und alle Einrichtungen für den Probetrieb bereit sein. Parallel dazu sollen die Vorarbeiten für die Abfallkonditionierung abgeschlossen sein.

WP3.2.1: UVP- und Bewilligungsverfahren

Nach der Einleitung des UVP-Verfahrens (siehe WP3.1.4:) soll innerhalb von neun Monaten ein Bescheid vorliegen, wobei sich dies im Fall von Beeinspruchungen, die von höheren Instanzen ausjudiziert werden müssen, verzögern kann. Das zuständige Gericht ist hierbei das Bundesverwaltungsgericht. Das UVP-Verfahren beinhaltet umfassende Beteiligungsbefugnisse für Einzelne, Bürger:innen-Initiativen und die Öffentlichkeit. Sollte während des UVP-Verfahrens der erstgereichte Standort für ungeeignet befunden werden, kann auf die bereits ausgearbeiteten Pläne für den nächstgereichten Reservestandort zurückgegriffen werden (siehe WP3.1.1:). Falls das UVP-Verfahren dennoch mit einem negativen Bescheid endet, muss das Verfahren zur Standortauswahl gänzlich neu aufgerollt werden.

Da im UVP-Verfahren alle relevanten Aspekte, wie beispielsweise Forst-, Wasser- und Umweltrecht, konzentriert werden, ist der positive UVP-Bescheid gleichbedeutend mit einer Baubewilligung und regelt auch die strahlenschutzrechtliche Errichtungsbewilligung. Das Projekt soll laufend von der im UVP-Verfahren zuständigen Behörde und den bestellten Sachverständigen in enger Abstimmung begleitet werden. Die Auflagen aus dem UVP-Verfahren sind sowohl in der Planung des Endlagers als auch beim Sicherheitsnachweis zu berücksichtigen. Begleitend zur Errichtung ist ein Sicherheitsnachweis zu erbringen und die erarbeiteten Detailpläne sind auf Übereinstimmung mit den Umweltkriterien zu prüfen, sowie darauf, dass diese hinreichende Sicherheit in Bezug auf die festgelegten Expositionsszenarien bieten. Sobald die Errichtung abgeschlossen ist, soll die Fertigstellung angezeigt werden und die zweite Stufe des UVP-Verfahrens (WP3.3.1:), einschließlich der strahlenschutzrechtlichen Bewilligungen für den Betrieb des Endlagers, wird durchgeführt.

WP3.2.2: Errichtung

Die Errichtung des Endlagers und aller eventuell notwendiger peripheren Einrichtungen soll gemäß dem dann aktuellen Stand der Technik und Wissenschaft und den in WP3.1.1: erarbeiteten Plänen erfolgen.

Während der Errichtung sollen laufende Sicherheitsnachweise erbracht werden, um die praktische Umsetzung aller Sicherheitskriterien während der Errichtung zu garantieren.

WP3.2.3: Abfallverarbeitung in Gebinden/Typenbewilligung

Nach der zuvor erfolgten Dimensionierung der am besten geeigneten Abfallgebinde muss für diese eine Typenbewilligung eingeholt werden. Dabei werden die Gebinde unter anderem materialwissenschaftlich geprüft. Es soll gezeigt werden, dass diese den gestellten Ansprüchen, also zum Beispiel der geforderten Barrierewirkung, entsprechen.

WP3.2.4: Vorbereitung der radioaktiven Abfälle

Die radioaktiven Abfälle sind am Standort des Zwischenlagers oder gegebenenfalls an einem anderen dafür bestimmten Standort für die Endlagerung entsprechend aufzubereiten. Anschließend soll die Endkonditionierung in für die Endlagerung vorgesehenen Gebinde erfolgen. Diese Maßnahmen folgen der zuvor durchgeführten technischen Detailplanung des Endlagers (WP3.1.1:). Sobald die Typenbewilligung erfolgt, kann die gegebenenfalls notwendige Endkonditionierung und die anschließende Überführung der Abfälle in diese Gebinde beginnen. Für die fertiggestellten Gebinde ist dann ein Typennachweis zu erbringen.

M3.3: Beginn der Einlagerung

Nach dem erfolgreichen Abschluss der Errichtung soll bis Anfang 2058 das UVP-Verfahren, inklusive der strahlenschutzrechtlichen Bewilligung, abgeschlossen sein und das Endlager für den aktiven Betrieb bewilligt sein. Weiters sollen bis dahin die Konditionierung und der Transport der Abfälle abgeschlossen sein, sodass die Einlagerung beginnen kann.

WP3.3.1: Bewilligungsverfahren

Die zweite Stufe des UVP-Verfahrens besteht aus strahlenschutzrechtlicher Sicht darin, dass unter Beachtung aller von der UVP-Behörde gestellten Auflagen ein Probetrieb durchgeführt wird. Dieser kann auch einen nichtaktiven Probetrieb beinhalten, um sicherzustellen, dass alle Arbeitsabläufe routiniert durchgeführt werden. Anschließend erfolgen bauliche Messungen, welche die Erfüllung der Strahlenschutz-Ziele bestätigen und schließlich wird die Fertigstellung angezeigt. Mit dem positiven Abschluss des UVP-Verfahrens geht die Kompetenz von der UVP-Behörde an die sachzuständige Behörde über. Ein gangbarer Weg

ist es auch, Teilfertigstellungen anzuzeigen und somit alle Teile des Verfahrens immer wieder auf bereits fertiggestellte Abschnitte anzuwenden.

Parallel zu all dem sind die notwendigen Bewilligungsverfahren für die Vorbereitung und schließlich den Transport der radioaktiven Abfälle zum Endlager abzuwickeln.

WP3.3.2: Anwendung des Artikels 37 Euratom

Bei Tätigkeiten bezüglich der Behandlung radioaktiver Abfälle vor der Endlagerung aber auch während der Einlagerung radioaktiver Abfälle kann es zu geplanten oder unvorhergesehenen Ableitungen radioaktiver Stoffe in die Umwelt kommen. Nach Artikel 37 Euratom-Vertrag ist jeder Mitgliedstaat dazu verpflichtet, der Europäischen Kommission über jeden Plan zur Ableitung radioaktiver Stoffe aller Art allgemeine Angaben zu übermitteln. Damit soll festgestellt werden können, ob die Durchführung dieses Plans eine radioaktive Verseuchung des Wassers, des Bodens oder des Luftraumes eines anderen Mitgliedsstaats verursacht. Routinemäßige Tätigkeiten, die keine oder vernachlässigbare radiologische Auswirkungen haben, sollten der Kommission nicht mitgeteilt werden. Die Anwendung des Artikel 37 Euratom-Vertrag dient der Europäischen Kommission dazu, einen Gesamtüberblick über die Entwicklungen der Aktivitäten des nuklearen Bereiches im Unionsgebiet zu erhalten. Dementsprechend müssen vor Aufnahme des Betriebes entsprechende Informationen zum Endlager an die Europäische Kommission übermittelt werden, die wiederum den Mitgliedsstaaten, die Möglichkeit zur Stellungnahme und zu Nachfragen gibt.

WP3.3.3: Vorbereitung des Standorts

Nach Abschluss der Errichtung sollen am Standort alle Vorbereitungen für den Betrieb des Endlagers getroffen werden. Nach dem entsprechenden Bewilligungsverfahren (WP3.3.1:) beginnt gegebenenfalls der nichtaktive Probebetrieb, und sobald alle weiteren nötigen Bescheide vorliegen, der aktive Probebetrieb. All dies wird laufend sicherheitstechnisch überwacht und vor Inbetriebnahme des Endlagers soll ein finaler Sicherheitsnachweis erbracht werden.

WP3.3.4: Abfälle zum Endlager transferieren

Die Abfälle sollen unter Einhaltung aller notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zum Endlager transportiert werden und für die Einlagerung bereitgestellt werden. Im Falle, dass die Endkonditionierung an einem anderen Standort als dem der Zwischenlagerung erfolgt, muss der Transport entsprechend früher erfolgen.

Phase 4: Betrieb und Stilllegung

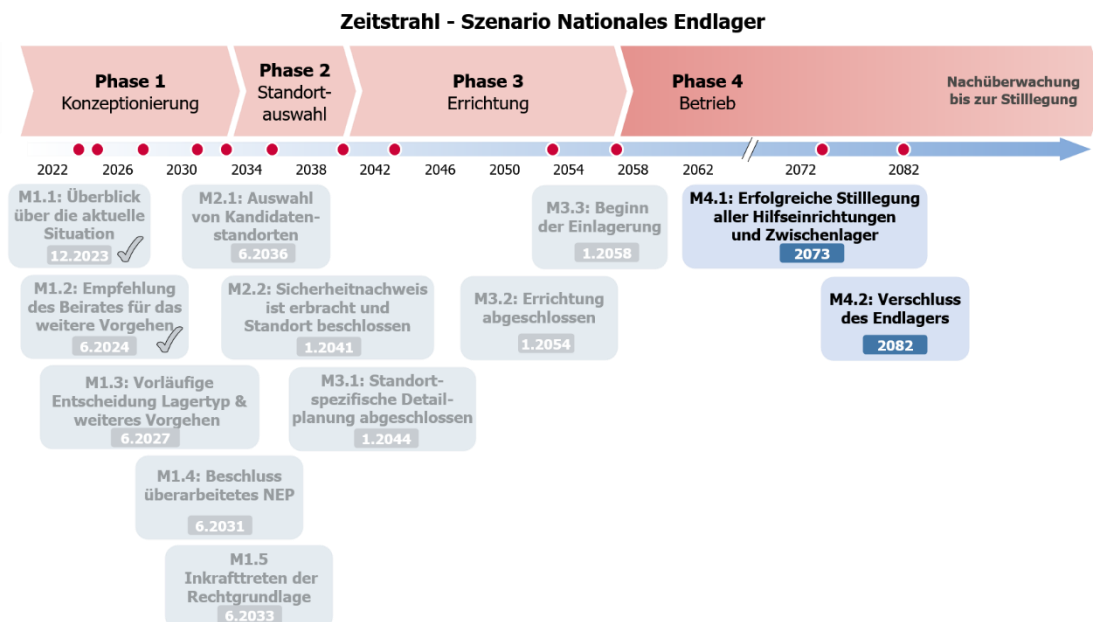
Die vierte Phase umfasst den Betrieb, die Schließung mit etwaigen Nachüberwachungsmaßnahmen und die abschließende Stilllegung des Endlagers.

Die Verschlussphase ist in zwei Abschnitte unterteilt. In der ersten, der Überwachungsphase, findet noch eine aktive Überwachung des Endlagers statt. Mit der Stilllegung ist das Endlager endgültig verschlossen und ab dann sollen maximal passive Sicherheitsmaßnahmen nötig sein.

Die Phase ist in drei Meilensteine gegliedert:

- M4.1: Erfolgreiche Stilllegung aller Hilfseinrichtungen und Zwischenlager
- M4.2: Verschluss des Endlagers
- M4.3: Stilllegung des Endlagers

Abbildung 4: Meilensteine aus Phase 4 der insgesamt vier Phasen des Zeit- und Ablaufplans.



M4.1: Erfolgreiche Stilllegung aller Hilfseinrichtungen und Zwischenlager

Bis Anfang 2073 sollen begleitend zum laufenden Betrieb des Endlagers alle Zwischenlager und Hilfseinrichtungen stillgelegt sein. Ein Prozess, der mit dem Erlöschen der Betriebsbewilligung für diese Einrichtungen abgeschlossen ist.

WP4.1.1: UVP-Verfahren Stilllegung Zwischenlager

Die Stilllegung der Zwischenlager und etwaiger Hilfseinrichtungen soll in einem UVP-Verfahren behandelt werden. Entsprechend niedrige Risiken für die Umwelt und die Gesundheit des Menschen, einschließlich seiner Nachkommenschaft nach der Stilllegung, sollen durch Gutachten nachgewiesen werden. Im Zuge dieses Verfahrens können Freigaben von nicht mehr aktiven Materialien, sowie Freimessungen von dekontaminierten Flächen erfolgen. Das Verfahren wird durch die Freigabe der Zwischenlager und Hilfseinrichtungen und durch das Erlöschen der relevanten Bewilligungen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen abgeschlossen.

WP4.1.2: Laufender Betrieb Endlager

Ab dem Vorliegen der Betriebsbewilligung (M3.3:) erfolgt der laufende Betrieb des Endlagers und die Einlagerung antransportierter radioaktiver Abfälle. Diese wird laufend sicherheitstechnisch überwacht, und so sichergestellt, dass alle Details der Einlagerung entsprechend der Pläne umgesetzt werden und sämtliche Sicherheitskriterien erfüllt sind.

WP4.1.3: Stilllegung von Zwischenlagern

Alle bis dahin genutzten Zwischenlager für radioaktive Abfälle sollen stillgelegt werden, ebenso sämtliche nicht weiter benötigten Hilfseinrichtungen, wie z. B. Pufferhallen, Anlieferungseinrichtungen und Messstationen. Sämtliche noch im Zwischenlager befindlichen

radioaktiven Abfälle sollen ins Endlager überführt und nicht mehr aktive Materialien freigegeben werden. Anschließend können gegebenenfalls die Dekontamination und schließlich die Freimessung all dieser Einrichtungen erfolgen. Dabei unter Umständen anfallende radioaktive Abfälle sind ebenfalls zu konditionieren und anschließend ins Endlager zu transportieren, auf deswegen möglicherweise anfallendes zusätzliches Volumen ist bei der Auslegung des Endlagers Rücksicht zu nehmen. Mit dem Erlöschen der relevanten Bewilligungen ist dieser Prozess abgeschlossen. Jedoch können weiterhin geringe Mengen an radioaktiven Abfällen aus Medizin, Industrie und Forschung anfallen, für deren zukünftige Konditionierung und Entsorgung entsprechende Vorkehrungen zu treffen sind.

M4.2: Verschluss des Endlagers

Bis 2082 soll die Einlagerung der Abfälle abgeschlossen sein. Danach wird das Endlager geschlossen, beziehungsweise verschlossen und die Phase der Nachbetriebsüberwachung beginnt.

WP4.2.1: Verschluss

Nach Abschluss der Einlagerung von radioaktiven Abfällen soll die Betriebsphase des Lagers enden. Am Ende der Betriebsphase ist erneut ein Sicherheitsnachweis zu erbringen, der darlegt, dass der geplante Verschluss des Endlagers und der geplante Einschluss der radioaktiven Abfälle allen zuvor festgelegten Sicherheits- und Umweltkriterien entspricht. Anschließend erfolgt die Verschließung des Lagers durch bauliche Maßnahmen, die in der technischen Detailplanung festgelegt sind und sich nach der Art des Endlagers richten. Ob also zum Beispiel ein oberflächennahes Lager nach der Verschließung mit Erdreich überdeckt wird oder ein Tiefenlager mit Beton verfüllt wird, ist ebenso noch zu klären wie die Möglichkeit der weiteren Begehbarkeit. Sowohl die Definition der IAEA als auch die in der EURATOM-Richtlinie 2011/70 besagen, dass bei einem Endlager die Rückholung der Abfälle nicht vorgesehen ist. Dies schließt jedoch regelmäßige Kontrollen oder ungeplante Bergung beispielsweise aufgrund eines unvorhersehbaren Versagens der Barrieren nicht aus.

M4.3: Stilllegung des Endlagers

Mit dem Ende der Nachbetriebsüberwachung und der Stilllegung des Endlagers ist das Projekt der Endlagerung der österreichischen radioaktiven Abfälle abgeschlossen. Über wie viele Jahre sich das Nachüberwachungskonzept erstrecken soll, muss noch definiert werden. Übliche Zeitspannen liegen zwischen 50 und mehr als 100 Jahren. Ein Projektende nach 2100 ist also anzunehmen.

WP4.3.1: Nachbetriebsüberwachung

Nach dem Verschluss des Endlagers soll eine fortlaufende Nachbetriebsüberwachung erfolgen, die ein unerwartetes Versagen der Barrieren und die Freisetzung radioaktiver Stoffe an die Umwelt frühzeitig feststellen kann. In welcher Form diese Nachbetriebsüberwachung erfolgen soll, ob also auf ein rein passives Vorgehen mit Messinstrumenten oder auf ein Konzept mit aktiver Beprobung (beispielsweise durch die Auswertung von Grundwasser, Boden und Bewuchs) zurückgegriffen wird, soll im Zuge der technischen Detailplanung festgelegt werden.

WP4.3.2: Stilllegung Endlager

Gemäß der derzeitigen Rechtslage ist die Stilllegung des Endlagers durch ein UVP-Verfahren zu beurteilen, beziehungsweise zu bewilligen. In diesem muss dargestellt werden, dass kein unangemessenes Risiko von der Stilllegung des Endlagers ausgeht und ein entsprechendes Stilllegungskonzept vorgelegt werden.

Nach einem positiven Bescheid werden die Stilllegungsmaßnahmen, wie im UVP-Verfahren bewilligt, durchgeführt. Mit dem Abschluss der Stilllegung des Endlagers endet die Nachüberwachungsphase, da im UVP-Verfahren hinreichend bewiesen werden muss, dass von Freisetzungen aus dem Endlager keine Gefahr mehr ausgeht.

Leistungskennzahlen (KPI)

Überschrift/ Thema	NR	Kennzahl	Beschreibung	Bewertung	Konsequenz	Messmethodik	Verantwort- lichkeit	Prüf- intervall	anwendbar ab
Abfall- minimierung und neuerliche Konditionierung	1	Projektfortsch ritt neuerliche Konditionieru ng	Pro Jahr sollen entweder 300 Fässer, in denen 100 Liter-Fässer mit Altabfällen einbetoniert wurden (sog. „inhomogen zementierte Fässer“) oder 800 Fässer, in denen Schlämme homogen verteilt und einbetoniert wurden (sog. „homogen zementierte Fässer“) in den Caissons bearbeitet werden.	In Summe sollten die Zielwerte nicht unter 90 % liegen.	Fehleranalyse durchführen und Arbeitsabläufe optimieren	Dokumentations- system der NES	NES	Jährlich	Sofort
	2	Abfall- minimierung bei der neuerlichen Konditionierung	Bei der neuerlichen Konditionierung von historischen Abfällen soll eine Verkleinerung der Gesamtmasse der Abfälle um mindestens 15 % erzielt werden. Dafür wird die Masse des entsorgten Materials mit dem angefallenen Material verglichen.	<div style="background-color: #d4edda; padding: 2px;">≥ 15 % Ziel erreicht</div> <div style="background-color: #f8d7da; padding: 2px;">< 15 % Erwartungen unterschritten</div>	Fehleranalyse durchführen und Arbeitsabläufe optimieren	Dokumentations- system der NES	NES	Jährlich	Sofort

Informationsbedarf des Entsorgungsbeirates	3	Einhaltung des Studienplans	Sollte der Entsorgungsbeirat (bzw. ein Nachfolgegremium) weitere Studien benötigen, könnten diese transparent in einem Studienplan festgehalten werden. In diesem Studienplan soll der Entsorgungsbeirat jährlich seinen Informationsbedarf für das Folgejahr festhalten, sodass nach Ausführung der Studien das Ausfüllen inhaltlicher Lücken prüfbar ist.	Ziel erreicht: Inhaltlicher Bedarf wurde abgedeckt	Inhalt wurde abgedeckt und der Bedarf an weiteren Studien wurde erkannt	Studienplan wird angepasst und zusätzliche Studien beauftragt	Auftraggeber:in unter Berücksichtigung des Inputs des Entsorgungsbeirates/ Nachfolgegremiums	Entsorgungsbeirat, Geschäftsstelle, BMLUK	Jährlich	M1.1	
Erfüllung des Zeit- und Ablaufplans (Fristgerechte Erreichung der Meilensteine)	4	Erreichung der Meilensteine	Die termingerechte Erreichung der im Zeit- und Ablaufplan festgehaltenen Meilensteine wird überprüft.	Im Plan: bis zu 6 Monate Verzögerung	Verzögerung größer als 6 Monate, aber mit Zieldatum	Zeit- und Ablaufplan wird um die Verschiebung angepasst und evaluiert	Projektfortschrittsplan	Projektträger:in, Überprüfung durch Behörde und Entsorgungsbeirat, Begleitgremium (Evaluierung/ Bewertung)	alle 2 Jahre, sowie rechtzeitig vor Ende einer Phase	Sofort	
				Verzögerung auf ungewisse Zeit	Zeit- und Ablaufplan muss überdacht werden						

Kompetenz- bildung	5	Evaluierung des Personalplan	Die als Teil des Work Package zu Organisationsstruktur und F&E-Programms festgelegte Planung personeller Ressourcen wird anhand der Erreichung der zu erfüllenden Aufgaben in den verschiedenen Institutionen überprüft.	Aufgaben werden fachlich zufriedenstellend und termingerecht erfüllt	An den Personalstand angepasste Maßnahmen sind zu setzen (Capacity Building)	Interne Evaluierung und Erfüllung externer Fristen	Projektträger:in, Behörde, Sachverständige	Alle 3 Jahre	M1.3 bzw. Abschluss WP1.3.2
				Arbeiten können nicht im benötigten Maße durchgeführt werden	Plan zur Capacity Building und/oder Rollenverteilung muss angepasst werden				
	6	Evaluierung der Vernetzungs- und Weiterbildungsmaßnahmen	Der Projektträger/die Projektträgerin für die Endlagerung führt im Rahmen seines/ihrer Arbeitsplans mindestens drei größere Aktivitäten in diesem Bereich pro Jahr durch (Erstellung spezifischer Studien, Analysen, Teilnahme an Konferenzen, Teilnahme an gemeinsamen Projekten der IAEA usw.).	Weniger als 2 durchgeführte Aktivitäten	Intensiveres Monitoring internationaler Aktivitäten	Jahresbericht des Projektträgers / der Projektträgerin	Projektträger:in	Jährlich	M1.3 bzw. Abschluss WP1.3.2

Dokumentation des Projektablaufs	7	Auswertung des Jahresberichtes	Prüfung des jährlichen Berichtes des Projektträgers / der Projektträgerin auf Vollständigkeit, Transparenz, Aktualität und Verständlichkeit.	Bewertung mittels Notenskala, samt Empfehlungen zur Nachbesserung	Bei Note ab vier Anpassungen notwendig, davor freiwillig möglich	Prüfung durch Entsorgungsbeirat/ Begleitgremium	Entsorgungsbeirat/ Begleitgremium	Jährlich	M1.3
Aktivitäten des Begleitgremiums	8	Evaluierung der Regelmäßigkeit und Dokumentation der Sitzungen des Begleitgremium	Prüfung, ob die vorgeschriebenen Intervalle eingehalten werden und es eine ordentliche Dokumentation über die Sitzungen gibt.	1: Es fanden ausreichend Treffen statt, die transparent und vollständig dokumentiert sind 2: Es fanden weniger Treffen als geplant statt 3: Dokumentation ist unvollständig 4: Es fanden zu wenige Treffen und eine unzureichende Dokumentation statt	Ab 3 sind Nachbesserungen nötig	Selbstbewertung und Prüfung durch die zuständige Behörde	Begleitgremium und zuständige Behörde	Jährlich	Ab Bestehen des Begleitgremiums
Standortsuche	9	Verfügbarkeit und Vergleichbarkeit der Datensätze für die Prüfung	Anteil der Bundesfläche, bei der die Datenlage eine Prüfung anhand der Kriterien des Kriterienkatalogs, die schon festgelegt sind, zulässt (aufgeschlüsselt auf die	> 90 % der Bundesfläche sind Daten vorhanden 70-90 % der Bundesfläche sind Daten vorhanden	Ausreichend Daten schwerpunktmäßige Nachforschung bei Interesse	Sichtung der Daten	Zuständige Behörde	Prüfung nach Festlegung der Standortkriterien,	M1.3

des Kriterienkataloges einzelnen Standortkriterien). Falls z. B. das Grundwasseralter als Kriterium gewählt wird, Prüfung, für welchen Anteil der Bundesfläche das bestimmt ist.

< 70 % der Bundesfläche sind Daten vorhanden systematische Datenerhebung notwendig

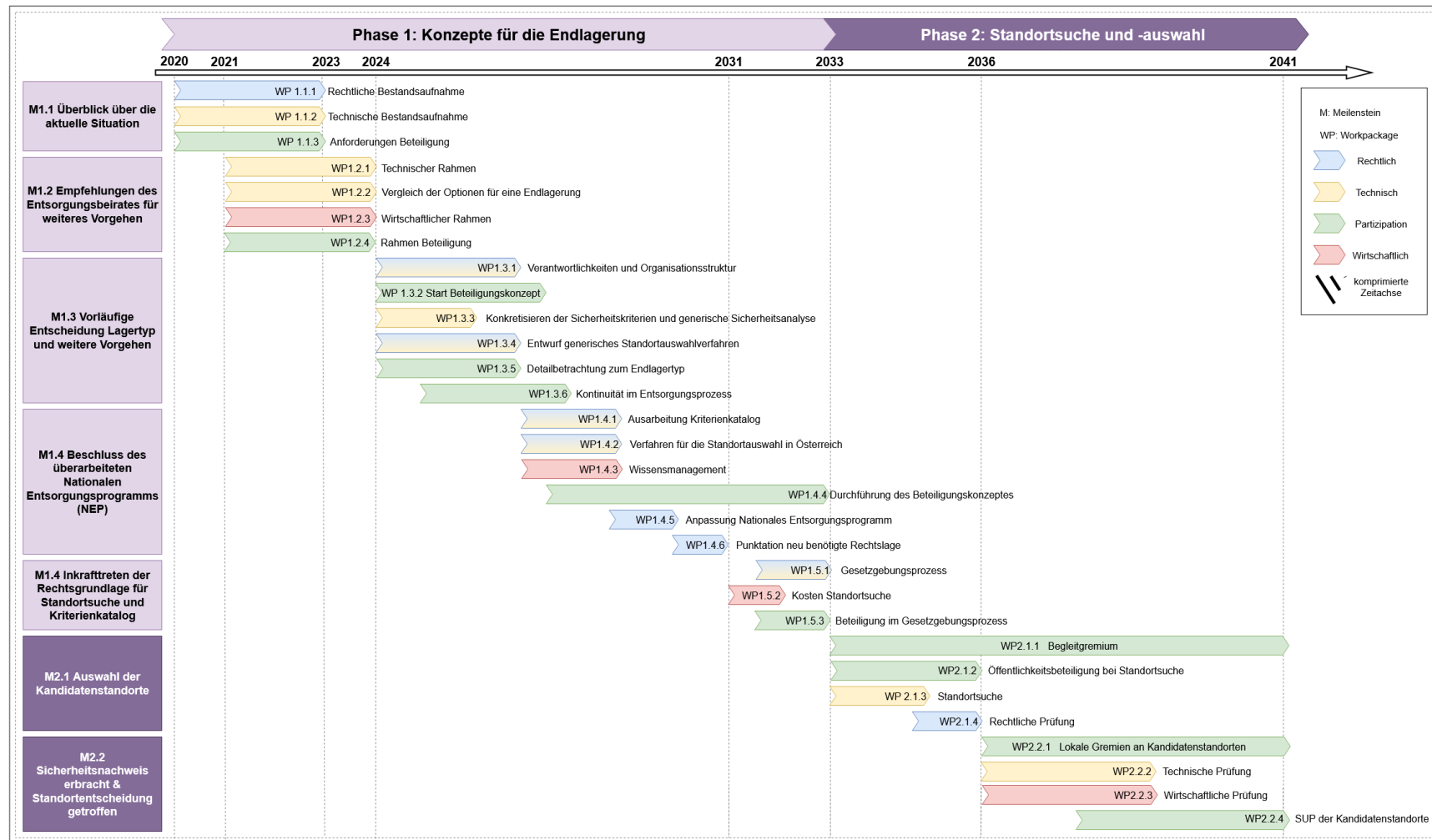
sollten Nachbesserungen notwendig sein, Überprüfung nach 3 Jahren

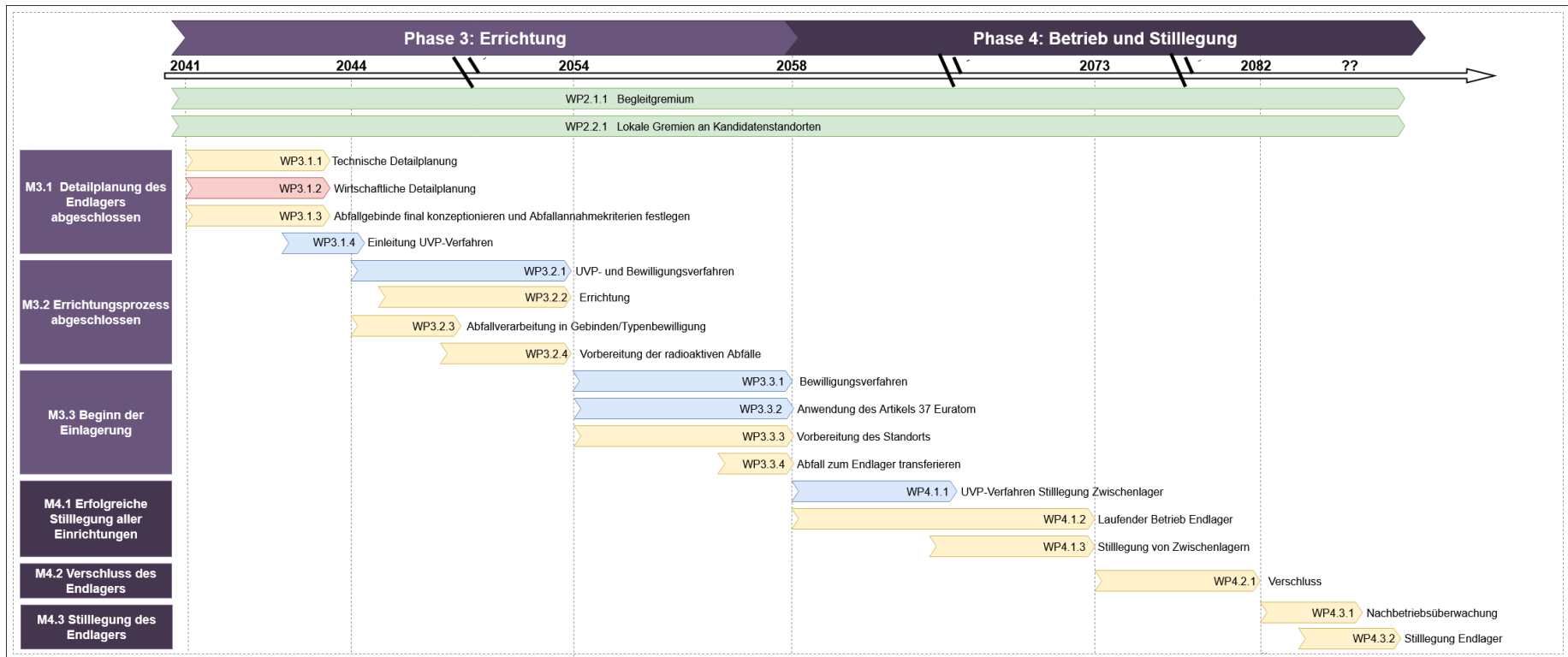
Diese KPIs sind erst ab Phase 2 relevant und werden zu einem späteren Zeitpunkt genauer ausformuliert

Forschung und Entwicklung	10	Ausarbeitung eines KPIs zur Überwachung, inwieweit das F&E-Programm seine Ziele erreicht und für die Endlagersuche benötigte Informationen liefert.	Inanspruchnahme und Ergebnisse des F&E-Programms	Abwickelnde Stelle des F&E-Programms	Alle 2 Jahre
Informiertheit der Bevölkerung	11	Ausarbeitung weiterer KPIs zu: Bekanntheit und Akzeptanz des Standortauswahlverfahrens und Standortentscheids sowie Teilnahme an Beteiligungsformaten	Fragebögen oder andere sozialwissenschaftliche Methoden	Sozialwissenschaftl. Institut, zuständige Behörde	Alle 5 Jahre
Projektfortschritt Errichtung des Endlagers	12	Ausarbeitung eines KPIs zur Überwachung der Zeitplanung des Projektträgers / der Projektträgerin für die Errichtung des Endlagers	Jahresbericht des Projektträgers / der Projektträgerin	Auftraggeber:in des Errichtungs- vorhabens	Jährlich
	13	Ausarbeitung eines KPIs zur Überwachung der Kostenplanung des Projektträgers / der Projektträgerin für die Errichtung des Endlagers	Jahresbericht des Projektträgers / der Projektträgerin	Auftraggeber:in des Errichtungs- vorhabens	Jährlich

Projektfortschritt Errichtung des Endlagers	14	Ausarbeitung einer KPI, durch die das Begleitgremium nach dem Schulnotensystem seine Zufriedenheit mit der Qualität der Umsetzung der Errichtung des Endlagers bewertet	Begehung des Endlagers/der Baustelle	Begleitgremium	Jährlich
Projektfortschritt End- konditionierung	15	Ausarbeitung einer KPI zur quantitativen Bewertung des Fortschritts bei der Endkonditionierung der Gebinde	Jahresbericht des Projektträgers / der Projektträgerin	Projektträger:in	Jährlich
Planmäßiger Betrieb des Endlagers	16	Ausarbeitung eines KPIs zur Überwachung der Zeitplanung des Projektträgers / der Projektträgerin für den Betrieb des Endlagers	Jahresbericht des Projektträgers / der Projektträgerin	Projektträger:in	Jährlich, bei Bedarf seltener
	17	Ausarbeitung eines KPIs zur Überwachung der Kostenplanung des Projektträgers / der Projektträgerin für den Betrieb des Endlagers	Jahresbericht des Projektträgers / der Projektträgerin	Projektträger:in	Jährlich, bei Bedarf seltener
	18	Ausarbeitung einer KPI, durch die das Begleitgremium nach dem Schulnotensystem seine Zufriedenheit mit der Qualität der Umsetzung des Betriebs des Endlagers bewertet	Begehung des Endlagers/der Baustelle	Begleitgremium	Jährlich, bei Bedarf seltener
Dokumentation des Betriebs	19	Ausarbeitung einer KPI zur qualitativen Bewertung des Zustands des Endlagers in der Betriebs- und Nachverschlussphase	Begehung des Endlagers, Messungen der Umweltüberwachung	Unabhängige Sachverständige	Jährlich

Zeitliche Darstellung





Abkürzungen

Abs.	Absatz
Beirat	Österreichischer Beirat für die Entsorgung radioaktiver Abfälle
BMLUK	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
F&E	Forschung und Entwicklung
IAEA	International Atomic Energy Agency
LILW-LL	Low and intermediate level waste – long lived
M	Milestone, Meilenstein
NES	Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH
NEP	Nationales Entsorgungsprogramm
RL	Richtlinie
StrSchG 2020	Strahlenschutzgesetz 2020
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUP-RL	Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000
WFA	Wirkungsorientierte Folgenabschätzung
WP	Work Package, Arbeitspaket
Z	Ziffer

Österreichischer Beirat für die Entsorgung radioaktiver Abfälle

kontakt@entsorgungsbeirat.gv.at

entsorgungsbeirat.gv.at