

Umsetzung der Richtlinie 2011/70/Euratom durch Österreich

Vierter nationaler Bericht gemäß Artikel 14 Absatz 1

Wien, 2024

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren: Abteilung V/8 – Strahlenschutz

Wien, 2024

Inhalt

A Einführung	4
B Aktuelle Entwicklungen	6
C Geltungsbereich und Inventar (Art. 2, Art. 12 Abs. 1 lit. c, Art. 14 Abs. 2 lit. b)	8
D Allgemeine Grundsätze und Politik (Art. 4)	19
E Nationaler Rahmen (Art. 5)	23
F Zuständige Regulierungsbehörde (Art. 6)	34
G Bewilligungsinhaber (Art. 7)	38
H Kenntnisse und Fähigkeiten (Art. 8)	43
I Finanzmittel (Art. 9)	46
J Transparenz (Art. 10)	49
K Umsetzung des nationalen Programms (Art. 11, Art. 12)	53
L Peer Reviews und Selbstbewertungen (Art. 14 Abs. 3)	65
M Geplante Verbesserungen	67
Tabellenverzeichnis	68
Abbildungsverzeichnis	69
Abkürzungen	70

A Einführung

Der vorliegende Bericht beschreibt die aktuelle Umsetzung der Richtlinie 2011/70/Euratom des Rates vom 19. Juli 2011 über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle in Österreich, ABl. L 2011/199, 48, insbesondere die Fortschritte seit dem dritten nationalen Bericht gemäß Art. 14 Abs. 1 der Richtlinie, der am 23. August 2021 veröffentlicht wurde.

Er enthält aktualisierte Informationen zur österreichischen Politik hinsichtlich der Entsorgung von radioaktiven Abfällen, zur Entsorgung der österreichischen radioaktiven Abfälle bei der Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH (NES) und zur Entsorgung der abgebrannten Brennelemente des Forschungsreaktors am TRIGA Center Atominstitut der Technischen Universität Wien (TU Wien). Darüber hinaus werden die geltenden nationalen Gesetze, Vorschriften und Verfahren dargestellt.

In Österreich fallen weder hochradioaktive Abfälle noch abgebrannte Brennelemente zur Entsorgung an. Gemäß verfassungsgesetzlichen Vorgaben dürfen keine Kernkraftwerke zur Energieerzeugung betrieben werden. In den 1970-er Jahren wurde zwar ein Leistungsreaktor in Zwentendorf (Niederösterreich) gebaut, jedoch aufgrund des negativen Ausgangs einer Volksabstimmung nie in Betrieb genommen.

Betreiber von Forschungsreaktoren haben gemäß § 141 Abs. 3 Strahlenschutzgesetz 2020 (StrSchG 2020), BGBl. I Nr. 50/2020, sicherzustellen, dass keine abgebrannten Brennelemente zur Entsorgung in Österreich anfallen. Für die im Forschungsreaktor am TRIGA Center Atominstitut der TU Wien genutzten Brennelemente hat der Betreiber eine Rücknahmevereinbarung mit dem US Department of Energy (US DoE) getroffen, sodass diese Brennelemente nach Ablauf der Nutzungsdauer zurück in die USA gebracht werden.

In Österreich sind nur schwach- und mittelradioaktive Abfälle aus Anwendungen in der Medizin, Forschung, Industrie sowie von diversen Rückbauprojekten zu entsorgen. Diese Abfälle werden zur einzigen in Österreich bestehenden Einrichtung zur Behandlung von radioaktiven Abfällen – NES – gebracht, wo mit modernsten Methoden und Techniken die Abfälle zentral gesammelt, konditioniert und zwischengelagert werden.

Ein Endlager für radioaktive Abfälle ist in Österreich nicht in Betrieb. Der erste Schritt Richtung Endlagerung wurde 2021 mit der Einrichtung des Österreichischen Beirats für die Entsorgung radioaktiver Abfälle (Entsorgungsbeirat) getan. Dieses Gremium erarbeitet derzeit für die Bundesregierung Entscheidungsgrundlagen und Empfehlungen zur sicheren Entsorgung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle.

Die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie ist die zuständige Behörde für Entsorgungsanlagen für radioaktive Abfälle in Österreich. Zudem hat sie die Koordinierung für das Nationale Entsorgungsprogramm durchzuführen. Die Berichtspflichten entsprechend Art. 14 Abs. 1 der Richtlinie 2011/70/Euratom werden durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) wahrgenommen.

Dieser Bericht orientiert sich an dem Dokument „Guidelines for Member States reporting on Article 14.1 of Council Directive 2011/70/Euratom“ (2018) der European Nuclear Safety Regulators Group (ENSREG).

B Aktuelle Entwicklungen

Das gemäß § 142 Strahlenschutzgesetz 2020 vorgesehene und 2018 von der Bundesregierung beschlossene nationale Programm zur Entsorgung radioaktiver Abfälle (Nationales Entsorgungsprogramm) wurde 2022 und 2023 geringfügig aktualisiert, um den Vorgaben der Richtlinie 2011/70/Euratom besser Rechnung zu tragen. Konkret wurden weitere Informationen über den vorgesehenen Zeitplan für Entscheidungen hinsichtlich der Endlagerung, zu Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationstätigkeiten und zu den geltenden Finanzierungsregelungen hinzugefügt sowie Leistungskennzahlen zur Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms eingeführt.

Der im Nationalen Entsorgungsprogramm als „Arbeitsgruppe Entsorgung“ vorgesehene und 2021 von der Bundesregierung eingerichtete Österreichische Beirat für die Entsorgung radioaktiver Abfälle (Entsorgungsbeirat) setzte seine Arbeit fort. In bislang zehn regulären und zwei außerordentlichen Sitzungen konnte der Entsorgungsbeirat signifikante Fortschritte bei der Bearbeitung der in seinem Mandat festgehaltenen Aufgaben erzielen. Die Mandatspunkte lauten:

- Radioaktive Abfälle in Österreich: Erhebung des Status Quo
- Analyse der Optionen für die Endlagerung
- Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit
- Erstellung eines zeitlichen Ablaufs für die Entsorgung radioaktiver Abfälle

Empfehlungen zu diesen Mandatspunkten werden derzeit ausformuliert und sollen der Bundesregierung in einem Bericht 2024 zur weiteren Entscheidungsfindung vorgelegt werden.

Die Modernisierung der Entsorgungsanlagen und des Zwischenlagers für die radioaktiven Abfälle bei NES wurde im Wesentlichen abgeschlossen. In einem umfassenden Projekt zur neuerlichen Konditionierung werden die bei NES lagernden historischen Abfälle, die entweder gar nicht oder nach heute überholten Standards konditioniert wurden, neu aufgearbeitet. Dies betrifft etwa 10.000 Fässer, die bis 2009 bei NES eingelagert wurden. Der Inhalt von alten Abfallfässern wird nach dem Stand der Technik neuerlich konditioniert, um eine genauere Charakterisierung der Abfälle und zugleich eine

Reduzierung des Abfallvolumens zu erreichen. Seit Projektbeginn wurden etwa 4.000 Fässer neuerlich konditioniert.

Von 20. bis 30. November 2022 wurde auf Einladung der Republik Österreich eine ARTEMIS-Überprüfungsmision der IAEO durchgeführt. Die Experten stellten in ihrem Bericht fest, dass die Vorkehrungen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle in Österreich den nationalen Umständen angemessen und die Anlagen von NES auf dem Stand der Technik sind. Verbesserungspotential wurde in Hinblick auf den Fahrplan zur Endlagerung der österreichischen radioaktiven Abfälle und die Rollenverteilung der einzelnen Akteure identifiziert. Der Bericht zur Mission ist öffentlich zugänglich und auf der Webseite des BMK unter strahlenschutz.gv.at abrufbar.

Gemäß einer 2023 zwischen dem US DoE und dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) geschlossenenen Absichtserklärung sollen die für den Betrieb des TRIGA-Forschungsreaktor verwendeten Brennelemente bis spätestens 2040 an das Ursprungsland zurückgeführt werden. Dadurch ist ein längerfristiger Weiterbetrieb des Forschungsreaktors möglich. Diese Entwicklung wird in einer kommenden Überarbeitung des Nationalen Entsorgungsprogramms berücksichtigt werden.

Details zu diesen kurz dargestellten aktuellen Entwicklungen sind in den nachfolgenden Kapiteln dargelegt.

C Geltungsbereich und Inventar (Art. 2, Art. 12 Abs. 1 lit. c, Art. 14 Abs. 2 lit. b)

Geltungsbereich (Art. 2)

Klassifizierung radioaktiver Abfälle

Gemäß § 3 Z 54 StrSchG 2020 sind radioaktive Abfälle definiert als „radioaktive Materialien, für die eine Weiterverwendung nicht vorgesehen ist und die als radioaktiver Abfall der behördlichen Kontrolle unterliegen“.

Die **Einteilung und Klassifizierung der radioaktiven Abfälle** bei NES basiert auf der Empfehlung (EG, Euratom) 99/669 der Kommission vom 15. September 1999 für ein Klassifizierungssystem für feste radioaktive Abfälle, ABl. L 1999/265, 37:

- **Abklingabfall:** Abfälle, die Radionuklide mit Halbwertszeiten unter 100 Tage enthalten; diese werden so lange gelagert, bis die Radioaktivität abgeklungen ist und die Abfälle nach Freimessung und Freigabe durch die zuständige Behörde als inaktiver konventioneller Abfall entsorgt werden kann.
- **Kurzlebige schwach- und mittelaktive Abfälle (LILW-SL):** Abfälle mit Radionukliden mit Halbwertszeiten von maximal etwa 30 Jahren (wie etwa Cs-137 oder Sr-90) mit einer begrenzten Konzentration langlebiger Radionuklide.
- **Langlebige schwach- und mittelaktive Abfälle (LILW-LL):** Abfälle mit einer Konzentration langlebiger Radionuklide, die größer oder gleich 400 Bq/g in Einzelbinden beträgt.

Gemäß der Empfehlung der EU-Kommission wird eine Begrenzung der Konzentration langlebiger Radionuklide (Alphastrahler) für die Kategorie LILW-SL auf weniger als 4.000 Bq/g in Einzelbinden und weniger als 400 Bq/g für den Durchschnitt über das gesamte Abfallaufkommen vorgeschlagen. NES-intern wurde allerdings ein konservativerer Ansatz gewählt und zur Unterscheidung zwischen LILW-SL und LILW-LL der Wert 400 Bq/g pro Einzelbinde herangezogen.

Da in Österreich keine Kernkraftwerke oder andere größere Nuklearanlagen betrieben werden, entstehen keine hochradioaktiven Abfälle, sondern lediglich schwach- und mittelradioaktive Abfälle, wie sie bei Anwendungen in der Medizin, Industrie, Forschung sowie Dekontaminierungen und dem Rückbau von Anlagen (Dekommissionierungen) anfallen.

In manchen Industriezweigen fallen Rückstände aus dem Einsatz von Materialien an, die natürlich vorkommende radioaktive Stoffe enthalten. Ein Beispiel dafür ist das Sandstrahlen, wo Sand mit einem hohen Thorium-Gehalt zum Einsatz kommen kann. Auch bei der Entsorgung solcher natürlich vorkommenden radioaktiven Materialien muss der Strahlenschutz beachtet werden. Meist ist die Aktivitätskonzentration allerdings so gering, dass keine Gefahr durch ionisierende Strahlung von diesen Materialien ausgeht und die Rückstände auf herkömmlichen Deponien entsorgt werden können. Wenn aber in seltenen Fällen die Aktivitätskonzentrationen zu hoch sind, müssen diese Rückstände als radioaktiver Abfall entsorgt werden. Die Gesamtmenge solcher Abfälle ist in Österreich sehr klein und scheint daher hier in den nachfolgenden Auflistungen nicht gesondert auf.

Herkunft der radioaktiven Abfälle

In Österreich fallen **keine abgebrannten Brennelemente** zur Entsorgung an. Da die Errichtung und der Betrieb von Kernkraftwerken zur Energieerzeugung in Österreich verfassungsgesetzlich verboten sind, kommen nur Forschungsreaktoren als Quelle für abgebrannte Brennelemente in Betracht. Gemäß § 49 Abs. 2 Z 2 StrSchG 2020 ist der Betrieb von Forschungsreaktoren nur zulässig, wenn der Betreiber sichergestellt hat, dass die Hersteller oder Lieferanten der Brennelemente sich zu deren Rücknahme verpflichten. § 141 Abs. 3 StrSchG 2020 legt fest, dass Betreiber:innen von Forschungsreaktoren sicherzustellen haben, dass keine abgebrannten Brennelemente zur Endlagerung in Österreich anfallen.

Österreichs einziger **Forschungsreaktor** wird am TRIGA Center Atominstitut der TU Wien betrieben. Der Reaktor wird trotz seiner geringen Leistung von 250 kW intensiv in den Bereichen Forschung und Lehre eingesetzt. Durch den Standort in Wien gibt es auch zahlreiche Kooperationen mit der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO), vor allem im Bereich der nuklearen Sicherheit.

2012 erfolgte die Umstellung des Reaktorkerns von Brennelementen mit hochangereichertem Uran auf Brennelemente mit niedrigangereichertem Uran (insgesamt

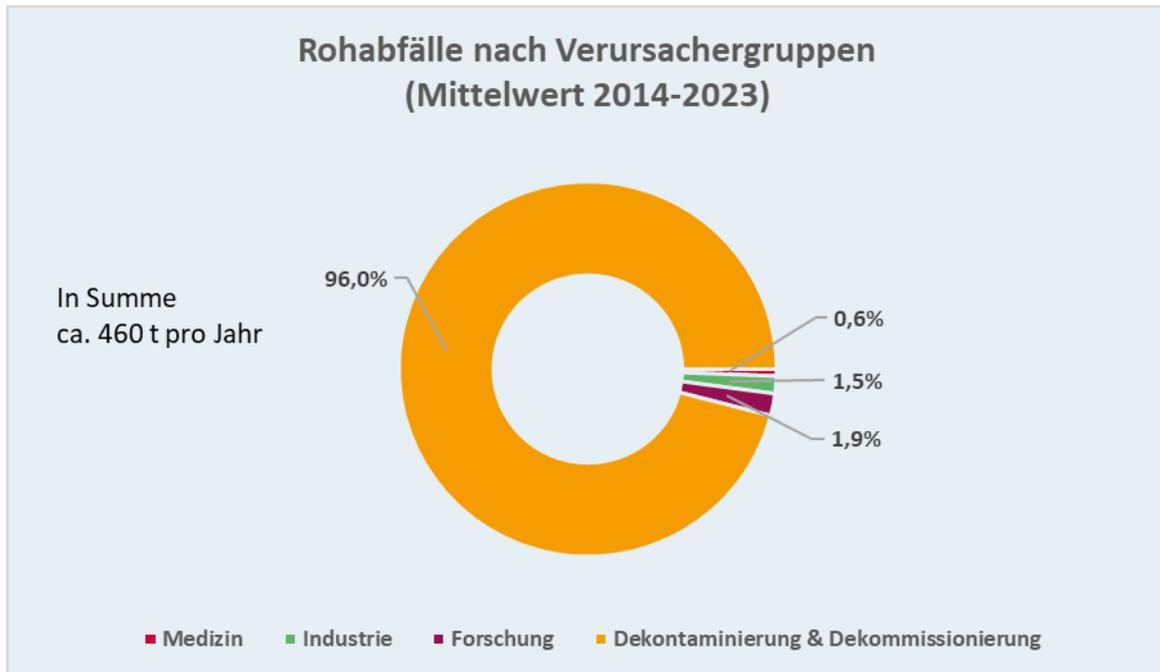
90 Stück). Die für diesen Zweck geschlossenen Verträge zwischen der TU Wien, dem US Department of Energy und der Euratom-Versorgungsagentur (ESA) sehen nach der Stilllegung des Reaktors die Rücksendung der abgebrannten Brennelemente an den Lieferanten (US DoE) vor.

2023 wurde zwischen dem US DoE und dem BMBWF eine Absichtserklärung geschlossen, die den Weiterbetrieb des TRIGA-Forschungsreaktors bis 2040 ermöglicht. Gemäß der Absichtserklärung sollen die für den Forschungsreaktor geliehenen Brennelemente nicht wie ursprünglich geplant bis 2025, sondern erst bis 2040 in die USA zurückgeführt werden. Zusätzlich werden vom Betreiber weitere 15 weitere Brennelemente bezogen werden, welche ebenfalls bis 2040 in die USA zurückgeführt werden sollen. Damit zusammenhängende Implikationen auf die Entsorgung der bei der Dekommissionierung voraussichtlich entstehenden radioaktiven Abfälle werden in einer kommenden Überarbeitung des Nationalen Entsorgungsprogramms berücksichtigt werden.

Die in Österreich vorhandenen und zukünftig hinzukommenden radioaktiven Abfälle resultieren aus zwei Abfallströmen: **Abfälle aus Medizin, Industrie und Forschung bzw. Abfälle aus Dekontaminierung und Dekommissionierung**. Die hier anfallenden Abfallmengen sind im Vergleich zu jenen von Staaten, die Kernkraft zur Energieerzeugung einsetzen, als gering zu betrachten. Außerdem handelt es sich bei den in Österreich zur Entsorgung anfallenden radioaktiven Abfällen ausschließlich um schwach- und mittelradioaktive Abfälle.

Abbildung 1 zeigt die über zehn Jahre gemittelten, jährlich bei NES anfallenden **Rohabfälle** (darunter versteht sich die bei NES eingegangene Abfallmenge), **aufgegliedert nach den verschiedenen Verursachergruppen**. Der Hauptanteil der radioaktiven Abfälle kommt aus dem Bereich „Dekontaminierung und Dekommissionierung“, wovon der Großteil jedoch nach Dekontamination einer Freigabe zugeführt werden kann. Die verbleibenden zu behandelnden radioaktiven Abfälle werden im Folgenden als Nettoabfälle bezeichnet und umfassen etwa zwischen 20 und 100 Tonnen pro Jahr.

Abbildung 1: Rohabfälle nach Verursachergruppen (2014–2023); Datenquelle: NES



Abfälle aus Medizin, Industrie und Forschung

Das jährliche Aufkommen an radioaktiven Abfällen aus den Bereichen Medizin, Industrie und Forschung beträgt in Österreich etwa 10 bis 20 Tonnen. Im Folgenden sind Beispiele für Verursacher und Herkunft der Abfälle angeführt:

Medizin

- Medizinische Diagnostik
- Laboruntersuchungen
- Medizinische und pharmazeutische Forschung
- Strahlentherapie

Zu einem großen Teil handelt sich bei diesen Abfällen um brennbares Material, wie z.B. Schutzhandschuhe, Spritzen, Verbandsmaterial oder medizinisches Besteck. Nur ein geringer Anteil der medizinischen Abfälle ist nicht verbrennbar.

Forschung

- Wissenschaftliche Grundlagenforschung und angewandte Forschung
- Medizinische, physikalisch, chemische, biologische Forschung etc.

Ein großer Teil der radioaktiven Abfälle aus der Forschung ist brennbar (z.B. Schutzkleidung, Reinigungsmaterial, Fläschchen, Chemikalien). Dazu kommen fallweise nicht brennbare Abfälle wie kontaminierte Geräte oder Anlagenteile.

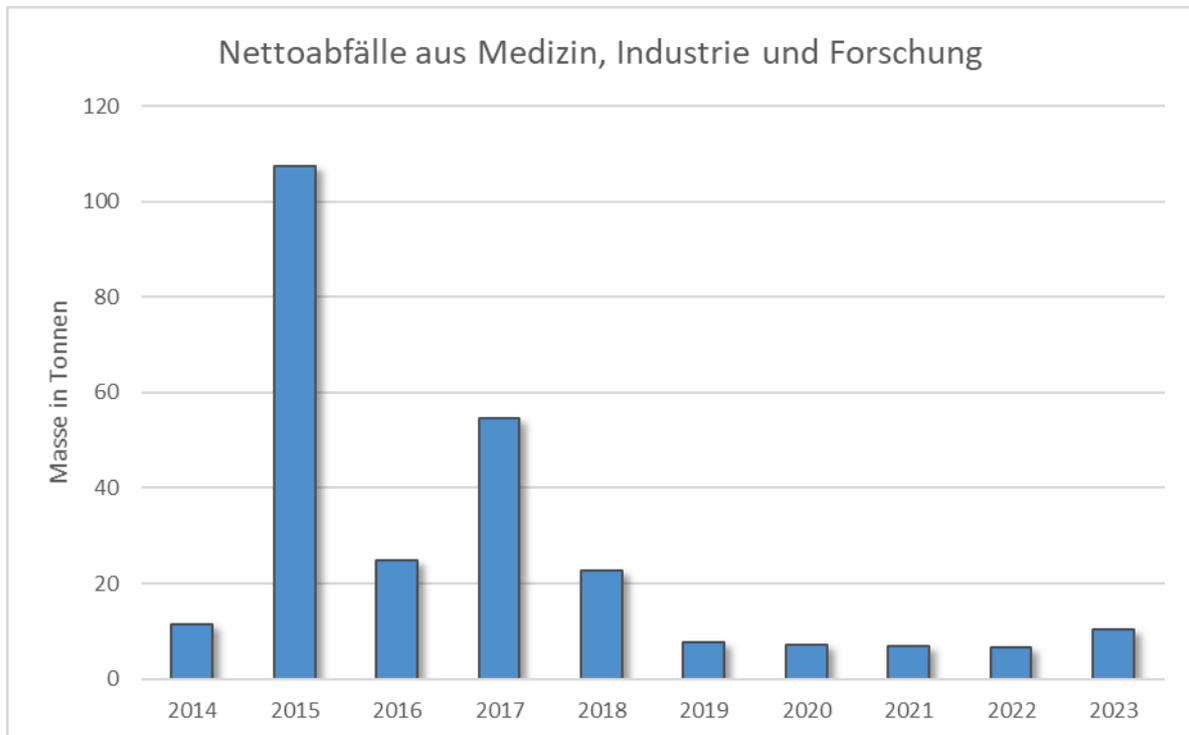
Industrie

- Strahlenquellen aus Mess- und Steuereinrichtungen in Industrieanlagen (z.B. Geräte für Füllstands- oder Durchflussmessungen)
- Strahlenquellen zur Qualitätssicherung (z.B. zum Durchstrahlen und Überprüfen von sicherheitsrelevanten Schweißnähten wie etwa bei Fernwärmeleitungen)
- Ionisationsrauchmelder
- Abfälle aus Labortätigkeiten

Industrielle Abfälle bestehen überwiegend aus umschlossenen radioaktiven Quellen, nicht brennbaren Abfällen wie kontaminierten Anlagenteilen sowie brennbaren Abfällen.

In Abbildung 2 sind die bei NES eingegangenen Mengen an radioaktiven Abfällen (Nettoabfälle) aus Medizin, Industrie und Forschung dargestellt. Die Daten inkludieren auch Sekundärabfälle, d.h. Abfälle, die aus der Abfallbehandlung bei NES entstehen (u.a. Filter, Schutzanzüge, Handschuhe, ...).

Abbildung 2: Eingänge an radioaktiven Nettoabfällen der letzten zehn Jahre aus Medizin, Industrie und Forschung in Tonnen (2014–2023); Datenquelle: NES



2015 fielen beim **Rückbau eines alten Laborgebäudes** in einer österreichischen Universität große Mengen an (größtenteils flüssigen) Abfällen an. Obwohl diese im Zuge von Rückbauarbeiten anfielen, werden diese aufgrund der Herkunft der Verursachergruppe „Medizin, Forschung und Industrie“ zugerechnet. In den folgenden Jahren (2016 bis 2018) wurden mehrere größere Industrieanlagen rückgebaut. Sieht man von diesen Dekontaminationsprojekten ab, blieb die Abfallmenge aus dieser Verursachergruppe in den letzten Jahren auf ähnlich niedrigem Niveau.

Radioaktive Abfälle aus Anwendungen in der Landesverteidigung kommen nur in sehr geringen Mengen vor. Beispiele dafür sind radioaktive Leuchtmittel, die in militärischem Gerät eingesetzt werden.

In den Laboratorien der IAEO am Standort Seibersdorf fallen laufend geringe Mengen an radioaktiven Abfällen – primär niedrigaktives Abwasser – an. Ein Übernahmevertrag zwischen der IAEO und NES regelt, dass diese Abfälle bei NES behandelt und entsorgt werden. Für kleine Mengen an radioaktiven Abfällen (spaltbares Material) ist festgelegt, dass diese nicht an NES übergeben werden, sondern von der IAEO an andere Staaten zur Behandlung und Entsorgung weitergegeben werden müssen.

Abfall aus Dekommissionierung

Am Standort Seibersdorf (in den 1950er-Jahren gegründet als „Österreichische Studiengesellschaft für Atomenergie“) wurde über mehrere Jahrzehnte hindurch umfangreiche Nuklearforschung betrieben. Seit der Beendigung dieser Tätigkeiten verbleibt die Notwendigkeit, die damals verwendeten Anlagen und Einrichtungen abzubauen und die radioaktiven Abfälle aufzuarbeiten. Letztere bestehen beispielsweise aus kontaminierten Anlagenteilen, Laboreinrichtungsgegenständen und Bauschutt. Eines der größten Projekte war der Rückbau des 10 Megawatt-Forschungsreaktors ASTRA, welches im Jahr 2006 abgeschlossen wurde. Aus heutiger Sicht können die noch offenen Dekommissionierungsarbeiten am Standort Seibersdorf bis 2033 abgeschlossen werden.

Auch außerhalb des Standorts Seibersdorf fallen zuweilen im Rahmen von Rückbauarbeiten (z.B. bei der zukünftigen Stilllegung des Forschungsreaktors am TRIGA Center Atomintitut Wien) oder bei der Beseitigung von aufgefundenen radioaktiven Altlasten radioaktive Abfälle an.

Die bei der Dekommissionierung entstehende Abfallmenge schwankt, da sie von den jeweils bearbeiteten Projekten abhängig ist. Im Schnitt kann dabei von rund 450 Tonnen Rohabfällen im Jahr ausgegangen werden. Ein großer Teil dieser Rohabfälle sind möglicherweise radioaktiv kontaminierte Anlagenteile, Baumaterial oder Ähnliches. Die Abfälle werden in einem aufwändigen Verfahren hinsichtlich ihrer Kontamination sortiert. Durch diese Sortierung kann ein großer Teil der ursprünglichen Abfälle mit entsprechend niedrigen Aktivitätskonzentrationen einer Freigabe zugeführt werden. Das bedeutet, dass die Abfälle nach dem Freigabeverfahren auf herkömmlichen Deponien entsorgt werden können. Auf diese Art können die Materialien aus Dekommissionierungsprojekten im Mittel um ca. 85 % reduziert werden. Materialien, bei denen eine höhere Kontamination festgestellt wurde, werden gezielt behandelt und dekontaminiert. Auch dadurch kann nach dem Freigabeprozess ein großer Anteil konventionell entsorgt werden. Auf diese Art wird das Volumen der verbleibenden radioaktiven Abfälle deutlich verringert.

Die verbleibenden radioaktiven Abfälle aus den oben genannten Projekten werden zusammen mit den sonstigen radioaktiven Abfällen bei NES gesammelt und konditioniert. Durch die Konditionierung ist es möglich, das Abfallvolumen weiter zu reduzieren und gleichzeitig die Abfälle so aufzuarbeiten, dass eine sichere Lagerung gewährleistet ist. Durchschnittlich fallen nach dieser Abfallbehandlung jährlich etwa 200 Fässer (200 Liter) an konditionierten radioaktiven Abfällen an, die in das Zwischenlager in Seibersdorf verbracht werden.

Inventar (Art. 12 Abs. 1 lit. a, Art. 14 Abs. 2 lit. b)

Abfallinventar bei NES

Gegenwärtig betreibt NES ein Zwischenlager am Standort Seibersdorf, in dem sich mit Stand 31. Dezember 2023 das in der nachfolgenden Tabelle 1 dargestellte **Inventar an konditionierten radioaktiven Abfällen** befindet (Änderungen im Vergleich zum vorhergehenden Bericht sind in runden Klammern angegeben).

Tabelle 1: Inventar an konditionierten radioaktiven Abfällen bei NES

Abfallart	Volumen [m ³]	Gesamtaktivität ¹ [Bq]	Gesamtaktivität (zerfallskorrigiert mit Stand 31.12.2023) [Bq]
LILW-SL	2.523 (+83)	9,97E+15 (+0%)	3,59E+15
LILW-LL	52 (-8)	5,73E+12 (+25%)	5,73E+12

Die Menge an LILW-LL ist vergleichsweise gering. Diese Abfälle stammen größtenteils von Tätigkeiten aus Medizin und Forschung, die vor Jahrzehnten stattgefunden haben und inzwischen eingestellt wurden. Hauptsächlich handelt es sich dabei um radioaktive Quellen mit Radium-226. Ein Teil dieser alten Quellen wird derzeit zusammen mit ihren Ummantelungen in Fässern gelagert. Durch die Rekonditionierung von inhomogen zementierten Abfallfässern im Jahr 2021 konnte eine Volumenreduktion von Gebinden mit langlebigen Abfällen von 60 m³ auf 52 m³ erzielt werden.

Insgesamt befinden sich mit Stand 31. Dezember 2023 im Zwischenlager etwa 12.600 Fässer (zumeist 200 Liter-Fässer) sowie einige Spezialcontainer (je fünf Container à Typ „Konrad“ und „Mosaik“).

¹ Die in dieser Spalte angegebenen Aktivitäten beziehen sich als Referenzdatum auf das Datum des Eingangs des jeweiligen Rohabfalls bei NES.

Es sei zudem angemerkt, dass Österreich für das Berichtsjahr 2023 erstmalig das nationale Inventar in das **Spent Fuel and Radioactive Waste Information System (SRIS)** der IAEO eingemeldet hat.

In Tabelle 2 sind die Radionuklide mit den höchsten Aktivitäten im Zwischenlager aufgelistet. Den bei weitem größten Beitrag zur Gesamtaktivität liefert das Radionuklid Tritium (H-3).

Tabelle 2: Radionuklide mit dem größten Beitrag zur Gesamtaktivität im Zwischenlager von NES (Stichtag: 31.12.2023)

Nuklid	H-3	Ni-63	Cs-137	Am-241 ²	Ag-108m	Sr-90	Ra-226	C-14	Kr-85
Aktivität in Bq	3,6E+15	2,0E+13	7,0E+12	4,0E+12	2,6E+12	1,6E+12	1,3E+12	7,7E+11	6,5E+11

In den **Spezialcontainern** befinden sich hauptsächlich Abfälle, die von der Dekommissionierung des Seibersdorfer Forschungsreaktors ASTRA sowie vom Betrieb des Forschungsreaktors am TRIGA Center Atominstitut der TU Wien stammen.

In den sogenannten „Konradbehältern“, einer Behältertype, die ursprünglich für die Verwendung im geplanten deutschen Endlager Konrad konstruiert worden ist, wurden hauptsächlich größere, sperrige Anlagenteile eingelagert.

Die sogenannten „Mosaikbehälter“ sind für radioaktive Abfälle zugelassene Behälter aus Gusseisen, die aufgrund ihrer großen Wandstärke eine hohe Abschirmwirkung besitzen. In diese wurde Material mit hoher Dosisleistung und/oder hoher spezifischer Aktivität eingebracht (z.B. stärker aktivierte Bauteile des ASTRA-Reaktors, Berylliumelemente des ASTRA-Reaktors mit hohem Gehalt an Tritium).

Auf dem Gelände bei NES befindet sich auch im Heißzellentrakt des Neuen Handhabungszentrums, außerhalb des Zwischenlagers, radioaktives Material, das noch in Zukunft einer Konditionierung zugeführt werden soll. Dabei handelt es sich einerseits um

² Dieses Nuklid ist ein Alpha-Strahler und wird dem LILW-LL Abfall zugeordnet. Die anderen Nuklide werden dem LILW-SL Abfall zugeordnet.

umschlossene radioaktive Quellen, die aus Strahlenschutz- und Abschirmgründen derzeit in den Heißen Zellen gelagert werden, und andererseits um kleine Mengen an spaltbarem Material (Kernmaterial). Die hier erwähnten Materialien lagerten ursprünglich im alten Heißzellenlabor und wurden von dort ins Neue Handhabungszentrum transferiert, bevor das Labor dekommissioniert wurde. Die Dekommissionierung und Freimessung des Heißzellenlabors wurde im Jahr 2023 abgeschlossen.

Bei den Kernmaterialien handelt es sich im Wesentlichen um Reste von früheren Forschungsprojekten (z.B. Proben, Messstandards, Chemikalien etc.), um von der Republik Österreich beschlagnahmte Materialien (z.B. nicht nach den Transportvorschriften deklarierte Materialien) und um Abschirmbehälter aus abgereichertem Uran.

Inventar TRIGA Center Atominstytut der TU Wien

Am TRIGA Center Atominstytut der TU Wien wurden während des Berichtszeitraums **keine abgebrannten Brennelemente** gelagert.

Abschätzung der zukünftigen Abfälle

Eine Abschätzung der zukünftig anfallenden radioaktiven Abfälle ist naturgemäß mit Unsicherheiten behaftet, da kommende Entwicklungen, neue Anwendungen radioaktiver Stoffe oder der Ersatz von bestehenden Anwendungen nicht vorausgesehen werden können. Aus heutiger Sicht ist davon auszugehen, dass die Abfallmenge aus der Dekontaminierung und den Rückbautätigkeiten in den 2030er-Jahren deutlich zurückgehen wird. Für die Menge der Abfälle aus der Medizin, Industrie und Forschung wird für die Prognose angenommen, dass diese im Wesentlichen konstant bleiben bzw. leicht zurückgehen wird.

Die folgende Tabelle enthält eine Abschätzung der Menge an radioaktiven Abfällen bis zum Jahr 2045:

Tabelle 3: Abschätzung der Menge an radioaktiven Abfällen bis zum Jahr 2045

Abfallherkunft	Anzahl an 200 Liter-Fässern
Bestand im Zwischenlager 2021	12.500
Reduktion durch neuerliche Konditionierung (größtenteils Rückbau alter Anlagen am Standort Seibersdorf)	-1.500
Abfälle aus Medizin, Industrie & Forschung bis 2045	700
Dekommissionierung bis 2045	5.000
Dekommissionierung Forschungsreaktor TRIGA Center Atominstitut	500
Gesamt bis 2045	17.200

Diese Abschätzung wurde 2023 im Rahmen der Überarbeitung des Nationalen Entsorgungsprogramms aktualisiert und liegt mit 17.200 Fässern gesamt geringfügig unter der letzten Schätzung aus 2017 (18.100 Fässer bis 2045). Das Volumen an **zu entsorgenden Abfällen in Österreich wird für das Jahr 2045** auf rund 3.500 m³ kurzlebige (LILW-SL) und maximal 100 m³ langlebige Abfälle (LILW-LL) geschätzt.

Durch die Verlängerung des vorgesehenen Betriebs des Forschungsreaktors wird sich zwar der Zeitpunkt der Dekommissionierung ändern, nach aktuellen Annahmen wird sich die Verlängerung jedoch nicht signifikant auf das erwartete Abfallvolumen auswirken.

Die Aktivität der neu hinzukommenden Abfälle ist im Vergleich zur Gesamtaktivität sehr gering. Berücksichtigt man zusätzlich den Zerfall der kurzlebigeren Radionuklide, ist davon auszugehen, dass sich in Summe die Gesamtaktivität bis zum Jahr 2045 gegenüber dem heutigen Stand verringern wird.

Bei NES ist das **Zwischenlager** so ausgelegt, dass für die erwarteten hinzukommenden radioaktiven Abfälle ausreichend Lagerkapazität vorhanden ist.

Die **Brennelemente des Forschungsreaktors** am TRIGA Center Atominstitut der TU Wien werden nach Betriebsende des Reaktors bis spätestens 2040 an den Hersteller rückgeführt.

D Allgemeine Grundsätze und Politik (Art. 4)

Für die **Entsorgung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle** gelten aufgrund der Festlegungen in § 141 StrSchG 2020 folgende international anerkannte Grundsätze:

Die **Republik Österreich trägt die Letztverantwortung** für die sichere Entsorgung der radioaktiven Abfälle, die auf ihrem Hoheitsgebiet entstanden sind. Mit diesem Grundprinzip wird die nationale Verantwortung hinsichtlich der österreichischen Entsorgungspolitik bekräftigt. Dieses Prinzip gilt auch, wenn beispielsweise radioaktive Abfälle zur Bearbeitung oder Wiederaufarbeitung in einen anderen Staat verbracht werden.

Da in Österreich eine vergleichsweise geringe Menge an radioaktiven Abfällen zu entsorgen ist, kann es aus verschiedenen Gesichtspunkten zweckmäßig sein, die **Kooperation mit anderen Staaten** zu suchen, um sich z.B. gegenseitig in der Forschung und Entwicklung auf dem Weg zu einem Endlager zu unterstützen. Diese Kooperationen sind zwischen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder Staaten, die das Gemeinsame Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle, BGBl. III Nr. 169/2001, unterzeichnet haben, möglich. Zurzeit bestehen keine Verträge zwischen Österreich und anderen Staaten oder internationalen Anlagen für die Entsorgung der radioaktiven Abfälle.

Ein wesentliches Element der österreichischen Entsorgungspolitik ist, dass **keine abgebrannten Brennelemente aus Kernkraftwerken und Forschungsreaktoren in Österreich zur Entsorgung** anfallen. Dies ergibt sich einerseits daraus, dass gemäß dem Bundesverfassungsgesetz für ein atomfreies Österreich, BGBl. I Nr. 149/1999, keine Nuklearanlagen zur Energieerzeugung errichtet und betrieben werden dürfen. Andererseits sind die Errichtung und der Betrieb von Forschungsreaktoren in Österreich zwar zulässig, jedoch hat der Betreiber eines Forschungsreaktors durch eine Rücknahmevereinbarung, die er mit dem Hersteller oder Lieferanten der Brennelemente abschließt, sicherzustellen, dass keine abgebrannten Brennelemente in Österreich zur Entsorgung anfallen.

Die **Vermeidung und Minimierung radioaktiver Abfälle** ist ein Grundprinzip bei Tätigkeiten mit radioaktiven Quellen (offene radioaktive Stoffe und umschlossene radioaktive Quellen) im Allgemeinen und bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle im Speziellen. Eine Abfallminimierung ist aus ökologischen, ethischen und sicherheitsrelevanten Überlegungen anzustreben, da mit zunehmendem Abfallaufkommen die potentielle Belastung der Umwelt und das Sicherheitsrisiko bei der Behandlung und Lagerung steigen. Die Belastung für nachfolgende Generationen soll so gering wie möglich gehalten werden. Nicht zuletzt sprechen auch wirtschaftliche Überlegungen für eine Minimierung und Vermeidung radioaktiver Abfälle, da die Behandlung und die (spätere) Endlagerung hohe Kosten verursachen. Es ist davon auszugehen, dass das Volumen der endzulagernden Abfälle mit den Kosten für die Errichtung und den Betrieb eines Endlagers korreliert. In der Praxis wird zum einen von den zuständigen Behörden geprüft, ob sich die einzelnen Abfallverursacher im Rahmen ihrer Tätigkeit mit radioaktiven Quellen auch an das Minimierungsgebot halten. Zum anderen werden beispielsweise die bei NES abgegebenen Rohabfälle mit modernsten Methoden sortiert, aufgearbeitet und konditioniert, sodass die resultierende Masse und das Volumen an radioaktiven Abfällen auf ein Minimum reduziert werden.

Die Entsorgung der radioaktiven Abfälle erfolgt unter Berücksichtigung der wechselseitigen **Abhängigkeiten der einzelnen Schritte bei der Entstehung und Entsorgung**. Der Hintergrund dieses Prinzips ist die enge Verzahnung der einzelnen Schritte bei der Entstehung und Entsorgung radioaktiver Abfälle, wodurch Entscheidungen, die bei einem Entsorgungsschritt getroffen werden, einen nachfolgenden Schritt maßgeblich beeinflussen können. Jeder einzelne Entsorgungsschritt soll dahingehend analysiert und optimiert werden, dass sich für die nachfolgenden Schritte keine Nachteile ergeben. Die Konditionierung der Abfälle bei NES erfolgt möglichst flexibel, um die noch nicht definierten Annahmekriterien für eine spätere Endlagerung in jedem Fall einhalten zu können.

Ein wesentlicher Kerngedanke ist der Aspekt der **Sicherheit der Entsorgung**: Radioaktive Abfälle müssen langfristig vom Menschen und der belebten Umwelt isoliert werden. Dabei sind im Hinblick auf die Langfristigkeit auch Aspekte der passiven Sicherheit zu berücksichtigen. Bei NES werden daher seit einigen Jahren für die Zwischenlagerung von konditioniertem radioaktiven Abfall beschichtete Fässer verwendet, die innen mit einem den Lack schützenden glasfaserverstärkten Kunststoffliner ausgestattet sind. Die Lagerung erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik.

Die Sicherheitsmaßnahmen bei einer Anlage oder einer Tätigkeit in Zusammenhang mit der Entsorgung radioaktiver Abfälle sollen gemäß einem nach dem Risikograd abgestuften Konzept getroffen werden. Beispielsweise sind bei NES die Anforderungen für die Errichtung und den Betrieb des Neuen Handhabungszentrums für radioaktive Abfälle wesentlich umfassender als für einen Abklingraum für radioaktive Abfälle in einem Betrieb.

In Bezug auf alle Schritte der Entsorgung radioaktiver Abfälle kommt ein **faktengestützter und dokumentierter Entscheidungsprozess** zur Anwendung. Neben dem Umfang der Sicherheitsmaßnahmen selbst sollte auch die Dokumentation des Entscheidungsprozesses, soweit er sich auf Sicherheitsaspekte bezieht, im Verhältnis zum Risikograd stehen und eine Grundlage für Entscheidungen über die Entsorgung der radioaktiven Abfälle bieten. Der Entscheidungsprozess soll auf einer Zusammenstellung der Argumente und Fakten beruhen, mit der nachgewiesen wird, dass der erforderliche Standard für die Sicherheit einer Anlage oder Tätigkeit im Zusammenhang mit der Entsorgung radioaktiver Abfälle erreicht ist.

Gemäß § 143 Abs. 2 StrSchG 2020 ist **NES von der Republik Österreich mit der Behandlung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle beauftragt**. Dieser Auftrag umfasst die Sammlung, Sortierung, Aufbereitung, Konditionierung sowie die längerfristige Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle am Standort Seibersdorf. Durch die laufende umfassende Modernisierung der Behandlungs- und Lagereinrichtungen von NES sind beste technische Voraussetzungen für eine sichere Behandlung, Konditionierung und Zwischenlagerung im Sinne der Richtlinie 2011/70/Euratom gegeben.

Die Kosten für die Entsorgung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle werden nach dem **Verursacherprinzip** gedeckt. Ziel dieses Prinzips ist die Kostendeckung durch die Verursacher auch in Hinblick auf die spätere Endlagerung, um künftige Generationen nicht mit Kosten zu belasten. Jene Unternehmen/Institutionen, bei denen radioaktive Abfälle anfallen, haben bei der Übergabe an NES einerseits ein Behandlungsentgelt für die Aufarbeitung und Zwischenlagerung und andererseits ein Vorsorgeentgelt zu entrichten, das vom Bund als zweckgebundene Einnahmen ausschließlich zur Finanzierung einer späteren Endlagerung dieser Abfälle verwendet werden darf. Die Republik Österreich hingegen trägt die Kosten für die Errichtung der Entsorgungsanlagen sowie für größere Anpassungen an aktuelle technische Standards (Details siehe Kapitel I Finanzmittel).

Bis zu einer Entscheidung über die endgültige Entsorgung wird für die vorhandenen radioaktiven Abfälle in Österreich angesichts der vergleichsweise geringen Menge und des niedrigen Gefährdungspotentials (mehr als 95 % kurzlebige schwach- und mittelradioaktive Abfälle) das Konzept der **Zwischenlagerung bei NES in Seibersdorf** angewandt. Die Abfallbehandlung und Zwischenlagerung am Standort Seibersdorf ist derzeit bis 2045 vertraglich abgesichert.

E Nationaler Rahmen (Art. 5)

Nationaler Rahmen (Art. 5 Abs. 1)

Seit Vorlage des dritten nationalen Berichts Österreichs gemäß Art. 14 der Richtlinie 2011/70/Euratom aus 2021 gab es **keine Änderungen am Gesetzesrahmen**.

Österreich hat gesetzgebende, behördliche und administrative Maßnahmen zur Umsetzung der Richtlinie 2011/70/Euratom getroffen. Die Sicherheit der Entsorgung von abgebrannten Brennelementen und radioaktiven Abfällen gründet sich auf einer Vielzahl an gesetzlichen Bestimmungen, festgelegt in aktuell geltenden Verfassungsgesetzen, Bundesgesetzen und den damit verbundenen Verordnungen. Die wichtigsten sind nachfolgend angeführt:

- Bundesverfassungsgesetz für ein atomfreies Österreich, BGBl. I Nr. 149/1999
- Bundesgesetz über Maßnahmen zum Schutz vor Gefahren durch ionisierende Strahlung (Strahlenschutzgesetz 2020 – StrSchG 2020), BGBl. I Nr. 50/2020
- Bundesgesetz über die zivilrechtliche Haftung für Schäden durch Radioaktivität (Atomhaftungsgesetz 1999 – AtomHG 1999), BGBl. I Nr. 170/1998
- Bundesgesetz über die Beförderung gefährlicher Güter (Gefahrgutbeförderungsgesetz – GGBG), BGBl. I Nr. 145/1998
- Bundesgesetz über die Einrichtung eines Sicherheitskontrollsystems, die Sicherung von Kernmaterial und Anlagen und über die Ausfuhrkontrolle zur Gewährleistung der friedlichen Verwendung der Atomenergie (Sicherheitskontrollgesetz 2013 – SKG 2013), BGBl. I Nr. 42/2013
- Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, des Bundesministers für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz und der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort über allgemeine Maßnahmen zum Schutz vor Gefahren durch ionisierende Strahlung (Allgemeine Strahlenschutzverordnung 2020 – AllgStrSchV 2020), BGBl. II Nr. 339/2020
- Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit sowie der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie zur Überwachung und Kontrolle der Verbringung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente aus

dem, in das oder durch das Bundesgebiet (Radioaktive Abfälle-Verbringungsverordnung 2009 – RAbf-VV 2009), BGBl. II Nr. 47/2009

- Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie über Interventionen in Notfallexpositionssituationen und in bestehenden Expositionssituationen nach einem radiologischen Notfall oder aufgrund von kontaminierten Waren oder aufgrund von radioaktiven Altlasten (Interventionsverordnung 2020 – IntV 2020), BGBl. II Nr. 343/2020

Das Strahlenschutzgesetz 2020 enthält Bestimmungen zur Umsetzung von Vorgaben der Richtlinie 2011/70/Euratom betreffend

- die Letztverantwortung der Republik Österreich für die Entsorgung radioaktiver Abfälle,
- das Nationale Entsorgungsprogramm,
- die Berücksichtigung der Möglichkeit der Zusammenarbeit mit anderen Staaten,
- allgemeine Grundsätze der Abfallentsorgung (Nationale Politik) und
- die Beteiligung der Öffentlichkeit am Entscheidungsprozess.

Weiters legt das StrSchG 2020 die behördlichen Zuständigkeiten bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle, die Verpflichtungen von NES zur Aufarbeitung und Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle sowie die Verpflichtungen der Verursacher von radioaktiven Abfällen fest.

In der AllgStrSchV 2020 sind die Verpflichtungen für Betreiber einer Entsorgungsanlage für radioaktive Abfälle ergänzend zu den gesetzlichen Vorgaben detaillierter geregelt (§§ 67 bis 76 AllgStrSchV 2020), insbesondere die Vorschreibung eines integrierten Managementsystems, Aus- und Fortbildungserfordernisse für das Personal einer Entsorgungsanlage, Vorgaben für einen Sicherheitsbericht sowie einen Notfallplan und die Festlegung von Meldepflichten an die zuständige Behörde für den Normalbetrieb und bei Zwischenfällen. Weiters wurden Festlegungen für die Errichtung von Anlagen zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen getroffen.

Nationales Programm (Art. 5 Abs. 1 lit. a)

Die Mitgliedsstaaten haben ein nationales Programm zur Umsetzung der Politik für die Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfällen zu erstellen. Die Vorgaben von Art. 12 Abs. 1 der Richtlinie 2011/70/Euratom für den Inhalt dieses nationalen Programms sind in den Bestimmungen zum Nationalen Entsorgungsprogramm in § 142 StrSchG 2020 umgesetzt. Die Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms hat transparent, d.h. unter Einbindung der Öffentlichkeit, zu erfolgen. Das Nationale Entsorgungsprogramm legt die österreichische Strategie für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung von radioaktivem Abfall dar. Darüber hinaus ist dafür Sorge zu tragen, dass unangemessene Lasten für künftige Generationen vermieden werden.

Das Nationale Entsorgungsprogramm wurde unter Einbindung der Öffentlichkeit erstellt, am 5. September 2018 von der Bundesregierung beschlossen und anschließend der Europäischen Kommission notifiziert. 2022 und 2023 erfolgten Aktualisierungen des Programms. Einerseits wurde das Programm an das neue Strahlenschutzgesetz 2020 angepasst, andererseits wurden mehrere Ergänzungen unter anderem in den Bereichen „Forschung und Entwicklung“ und „Finanzierung“ durchgeführt. Weiters wurden Leistungskennzahlen zur Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms eingeführt. Die **aktuelle Fassung des Nationalen Entsorgungsprogramms** ist auf der Website des BMK zum Download verfügbar: https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/strahlenschutz/radioaktiv/nep.html.

Nationale Vorkehrungen (Art. 5 Abs. 1 lit. b)

Die allgemeinen Anforderungen für Maßnahmen zum Schutz von Personen, einschließlich ihrer Nachkommenschaft, sowie der Umwelt im Hinblick auf einen langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit vor Gefahren durch ionisierende Strahlung sind im StrSchG 2020 und in der AllgStrSchV 2020 festgelegt. Die drei Grundprinzipien des Strahlenschutzes (Rechtfertigung, Optimierung und Dosisbegrenzung) sind im österreichischen Strahlenschutzrecht in den §§ 4 bis 6 StrSchG 2020 verankert: Jede Exposition ist innerhalb der zulässigen Dosisgrenzwerte so niedrig wie möglich zu halten. Die Grundprinzipien der Optimierung legen fest, dass Expositionen von strahlenexponierten Arbeitskräften sowie Einzelpersonen der Bevölkerung insgesamt so niedrig zu halten sind, wie dies unter Berücksichtigung des jeweils aktuellen technischen Erkenntnisstandes sowie wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Faktoren möglich und

vertretbar ist. Die **Grundsätze der österreichischen Entsorgungspolitik** wurden in § 141 Abs. 1 bis 4 StrSchG 2020 verankert. Bewilligungsbescheide für Entsorgungsanlagen legen zusätzliche konkrete Schutzmaßnahmen fest.

Über die spezifischen strahlenschutzrechtlichen Vorschriften hinaus gelten noch die Allgemeinen Verwaltungsverfahrensgesetze (wie beispielsweise das Allgemeine Verwaltungsverfahrensgesetz 1991 – AVG, BGBl. Nr. 51/1991, das Verwaltungsstrafgesetz 1991 – VStG, BGBl. Nr. 52/1991, das Verwaltungsvollstreckungsgesetz 1991 – VVG, BGBl. Nr. 53/1991, und das Zustellgesetz – ZustG, BGBl. Nr. 200/1982) sowie die damit zusammenhängenden Rechtsinstrumente für Bewilligungsverfahren.

Genehmigungssystem (Art. 5 Abs. 1 lit. c)

Das **Bewilligungsverfahren**, das auch für Entsorgungsanlagen für radioaktive Abfälle angewendet wird, ist gemäß §§ 15 bis 17 iVm § 53 StrSchG 2020 festgelegt. Voraussetzung für die Erteilung einer Bewilligung ist, dass die Detailbestimmungen gemäß § 15 Abs. 6 iVm § 17 Abs. 1 Z 1 StrSchG 2020 erfüllt sind: „§ 17. (1) Eine Bewilligung für die Ausübung der Tätigkeit ist zu erteilen, wenn 1. die Voraussetzungen des § 15 Abs. 6 erfüllt sind, 2. im Fall einer Errichtungsbewilligung die gemäß § 16 Abs. 2 und gegebenenfalls § 19 vorgeschriebenen Bedingungen und Auflagen erfüllt und eingehalten worden sind sowie 3. der zuständigen Behörde eine nachweislich betraute Strahlenschutzbeauftragte/ein nachweislich betrauter Strahlenschutzbeauftragter genannt worden ist.“

Gemäß den §§ 15 und 16 StrSchG 2020 bzw. §§ 15 und 17 StrSchG 2020 gliedert sich das (Bewilligungs-) Verfahren in zwei Stufen, da in diesem Zusammenhang im Regelfall bauliche Maßnahmen erforderlich sind:

- Errichtungsbewilligung gemäß § 16 StrSchG 2020 – auch im Zusammenhang mit einem allfälligen Probetrieb
- Bewilligung für die Ausübung der Tätigkeit gemäß § 17 StrSchG 2020

Gemäß § 17 Abs. 2 StrSchG 2020 sind in den Bescheid, mit dem eine Bewilligung erteilt wird, unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Optimierung und gegebenenfalls der Errichtungsbewilligung die erforderlichen Bedingungen und Auflagen aufzunehmen, deren Erfüllung und Einhaltung für einen ausreichenden Strahlenschutz notwendig sind, wobei

auch potenzielle Expositionen und radiologische Notfälle sowie gegebenenfalls anfallende radioaktive Abfälle zu berücksichtigen sind.

Das StrSchG 2020 erfordert jedenfalls eine Bewilligung für den Betrieb einer Entsorgungsanlage für radioaktive Abfälle und verbietet explizit die Errichtung oder den Betrieb ohne eine entsprechende Bewilligung. Für diese Anforderung bzw. Voraussetzungen bestehen keine Ausnahmen. Nähere Informationen sind dem Kapitel G Bewilligungsinhaber unter Artikel 7 Abs. 3 zu entnehmen.

Die strahlenschutzrechtlichen Strafbestimmungen gemäß § 152 StrSchG 2020 legen auch im Detail entsprechende Sanktionen fest. Wer

- gemäß Abs. 1 Z 1 unter Umgehung der Bewilligungsbestimmungen vorsätzlich rechtswidrig eine Tätigkeit ausübt, oder
- gemäß Abs. 2 Z 4 entgegen § 15 Abs. 1 eine Tätigkeit ohne Vorliegen einer Bewilligung ausübt, sofern die Tat nicht bereits gemäß § 152 Abs. 1 Z 1 StrSchG 2020 strafbar ist,

begeht eine Verwaltungsübertretung und ist – entsprechend der Sanktion nach Abs. 1 – mit einer Geldstrafe bis zu 50.000 Euro – im Wiederholungsfall bis zu 75.000 Euro – zu bestrafen, so die Tat nicht den Tatbestand einer in die Zuständigkeit der Gerichte fallenden strafbaren Handlung bildet oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist.

Sind keine baulichen Maßnahmen erforderlich, kommt gemäß §§ 15 und 17 StrSchG 2020 ein einstufiges (Bewilligungs-) Verfahren zur Anwendung.

Regulierungsbehörde (Art. 5 Abs. 1 lit. d)

Die zuständige **Regulierungsbehörde** für Anlagen zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen ist gemäß § 153 Abs. 1 Z 1 lit. a die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Alle diesbezüglichen Anlagen, die nach den strahlenschutzrechtlichen Bestimmungen bewilligt sind, werden gemäß § 61 StrSchG 2020 einmal pro Jahr vom BMK inspiziert. Im Rahmen solcher behördlichen **Überprüfungen** wird anhand eines Überprüfungsprogramms die Einhaltung der für die betreffende Tätigkeit maßgeblichen Vorschriften des StrSchG 2020, der dazu ergangenen Verwaltungsakte (z.B. AllgStrSchV 2020 und Bewilligungsbescheide) sowie der unmittelbar

anwendbaren einschlägigen EU-Rechtsakte geprüft. Gegebenenfalls ist der Bewilligungsinhaber aufzufordern, zusätzliche Strahlenschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Inhalte und Schwerpunkte der Überprüfung werden jährlich neu vereinbart und abgestimmt.

Seit 1. Jänner 2021 ist gemäß § 153 Abs. 1 Z 1 lit. c die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie die für den Forschungsreaktor am TRIGA Center Atominstitut Wien zuständige Regulierungsbehörde. Die Überprüfung des Forschungsreaktors erfolgt ebenfalls jährlich.

Die Vorgaben für ein **integriertes Managementsystem** für Bewilligungsinhaber von Anlagen zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen sind vollständig in den gesetzlichen Bestimmungen (§ 69 Abs. 1 AllgStrSchV 2020) umgesetzt. Gleiches gilt für die Verpflichtung betreffend das gemäß § 53 Abs. 2 Z 4 StrSchG 2020 zu erbringende **Stilllegungskonzept für eine Entsorgungsanlage**, konkretisiert durch die Bestimmungen gemäß § 73 AllgStrSchV 2020.

Gemäß § 74 Abs. 1 AllgStrSchV 2020 hat der Bewilligungsinhaber Aufzeichnungen zu führen, die für die Beurteilung der Sicherheit des Betriebes aus Sicht des Strahlenschutzes maßgebend sind. Detaillierte Spezifikationen zu Dokumentation und Berichterstattung sind in den einzelnen Bestimmungen der AllgStrSchV 2020 festgelegt, z.B. betreffend den Betriebsbericht von Entsorgungsanlagen von radioaktiven Abfällen (§ 75 AllgStrSchV 2020) oder Aufzeichnungs- und Meldepflichten, insbesondere betreffend meldepflichtige Ereignisse gemäß § 74 Abs. 2 AllgStrSchV 2020.

Durchsetzungsmaßnahmen (Art. 5 Abs. 1 lit. e)

Die zuständige Regulierungsbehörde ist auch für die **Durchsetzung der Rechtsvorschriften und der Vorschriften** für Anlagen zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen sowie für die weiteren Verpflichtungen aus den jeweiligen Bewilligungen zuständig. Die zuständige Behörde ist im Rahmen der behördlichen Überprüfungen gemäß § 61 StrSchG 2020 befugt, bei Nichtentsprechen die erforderlichen Durchsetzungsmaßnahmen zu ergreifen, d.h. der Betrieb ist einzuschränken oder allenfalls zu untersagen, wenn der Schutz von Personen, einschließlich ihrer Nachkommenschaft, sowie der Umwelt im Hinblick auf einen langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit vor Gefahren durch ionisierende Strahlung, nicht mehr sichergestellt ist.

Gegenstand **von behördlichen Überprüfungen** gemäß § 61 StrSchG 2020 ist grundsätzlich die Einhaltung der Bestimmungen des Strahlenschutzgesetzes 2020 samt aller erlassenen Verordnungen und Bescheide. Vorrangig werden dabei die für die betreffende Tätigkeit maßgeblichen Strahlenschutzvorschriften überprüft. Jedenfalls sind die Bedingungen und Auflagen eines Bewilligungsbescheides ein wesentliches Thema bei den behördlichen Überprüfungen.

Stellt die zuständige Behörde im Rahmen einer behördlichen Überprüfung gemäß § 61 StrSchG 2020 die Übertretung einer Strahlenschutzvorschrift fest, so hat sie gemäß § 62 Abs. 2 StrSchG 2020 den Bewilligungsinhaber aufzufordern, innerhalb einer angemessenen Frist einen den Strahlenschutzvorschriften entsprechenden Zustand (wieder-)herzustellen. Wird gemäß § 62 Abs. 2 StrSchG 2020 dieser Aufforderung innerhalb der festgelegten oder allfällig erstreckten Frist nicht nachgekommen, so hat die zuständige Behörde Anzeige an die zuständige Verwaltungsstrafbehörde zu erstatten.

Gemäß § 61 StrSchG 2020 kann die zuständige Behörde behördliche Überprüfungen sowie Überprüfungen eines gemäß § 16 StrSchG 2020 bewilligten Probebetriebes jederzeit (unangekündigt) durchführen. Die Art, der Umfang und die Häufigkeit von unangekündigten Überprüfungen sind abhängig vom radiologischen Gefährdungspotential der betreffenden Tätigkeit (abgestuftes Konzept).

Gemäß § 19 StrSchG 2020 kann die zuständige Behörde darüber hinaus – aufgrund gewonnener Erfahrungen oder wissenschaftlicher Erkenntnisse – auch nach einer rechtskräftigen Erteilung einer Bewilligung gemäß §§ 15 bis 17 StrSchG 2020, wenn trotz Erfüllung der Bedingungen und Einhaltung der Auflagen kein ausreichender Strahlenschutz gegeben ist, unter möglicher Schonung erworbener Rechte weitere Bedingungen und Auflagen vorschreiben bzw. bestehende entsprechend abändern.

Hat die zuständige Behörde gemäß § 21 StrSchG 2020 bei Gefahr im Verzug die betreffende Tätigkeit untersagt oder eingeschränkt, darf diese Tätigkeit erst wiederaufgenommen werden, wenn die zuständige Behörde festgestellt hat, dass die Ursache der Gefahr beseitigt ist. Für die Beseitigung der Ursache hat die zuständige Behörde eine angemessene Frist zu setzen, die in begründeten Fällen verlängert werden kann. Die zuständige Behörde hat eine Bewilligung zu widerrufen, wenn der Bewilligungsinhaber oder, falls es sich hierbei um eine juristische Person handelt, die vertretungsbefugten Personen die Verlässlichkeit nicht mehr besitzen oder die zunächst gesetzte behördliche Frist erfolglos abgelaufen ist. Der Bewilligungsinhaber hat somit die

zuständige Behörde über den erfolgreichen Abschluss notwendiger Korrekturmaßnahmen zu informieren.

Gemäß § 22 Abs. 1 StrSchG 2020 hat der Bewilligungsinhaber der zuständigen Behörde unverzüglich die Beendigung einer Tätigkeit oder die Unterbrechung einer Tätigkeit über einen Zeitraum von mehr als drei Jahren schriftlich zur Kenntnis zu bringen. Gemäß § 22 Abs. 3 StrSchG 2020 ist ein Erlöschen einer Bewilligung – außer in Fällen, in denen die befristete Bewilligung mit Ablauf der Frist erlischt – mit Bescheid festzustellen.

Gemäß § 148 Abs. 1 StrSchG 2020 hat die zuständige Behörde in Fällen unmittelbar drohender Gefahr alle geeigneten Maßnahmen zu veranlassen, um diese Gefahr abzuwenden. Geeignete Maßnahmen dazu können insbesondere sein: behördliche Anordnungen zur Herstellung des rechtmäßigen Zustandes, Untersagungs-, Stilllegungs- und Beseitigungsverfügungen sowie Beschlagnahme und Verfall.

Neben den **strahlenschutzrechtlichen Strafbestimmungen** (§ 152 StrSchG 2020), wie Geldbußen, Beschlagnahme oder Verfall, bestehen noch eine Reihe von allgemeinen verwaltungsverfahrensrechtlichen Bestimmungen (Verwaltungsstrafgesetz 1991, Verwaltungsvollstreckungsgesetz 1991, ...), die ergänzend hinzutreten können. Diese Sanktionen werden jedoch nicht von der Regulierungsbehörde, sondern von den Bezirksverwaltungsbehörden im Rahmen des allgemeinen Verwaltungsstrafverfahrens durchgesetzt.

Zuweisung der Verantwortung (Art. 5 Abs. 1 lit. f)

Die Republik Österreich hat gemäß § 141 Abs. 1 StrSchG 2020 die **Letztverantwortung für die sichere Entsorgung von radioaktiven Abfällen**, die im Hoheitsgebiet entstanden sind, zu tragen.

Gemäß den Bestimmungen des StrSchG 2020 wird die Hauptverantwortung für abgebrannte Brennelemente und radioaktive Abfälle den Erzeugern zugewiesen: Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens für Tätigkeiten haben Bewilligungswerber der zuständigen Behörde Unterlagen zu übermitteln, aus denen hervorgeht, welche radioaktiven Abfälle bei den entsprechenden Tätigkeiten zu erwarten sind und wie diese entsorgt werden sollen, wobei das Prinzip der Abfallminimierung zu beachten ist. Die Angaben des Bewilligungswerbers werden von der zuständigen Behörde im Rahmen des

Verfahrens geprüft und können im Falle eines positiven Bewilligungsbescheids Gegenstand der behördlichen Überprüfung sein.

§ 125 AllgStrSchV 2020 legt fest, dass Bewilligungsinhaber radioaktive Abfälle an NES abzugeben haben, sofern sie nicht gemäß RAbf-VV 2009 ins Ausland verbracht werden. Ab dem Zeitpunkt der Übernahme der Abfälle geht die Verantwortung vom Bewilligungsinhaber auf NES über.

§ 116 AllgStrSchV 2020 legt die Bestimmungen für die Sammlung und temporäre Lagerung von radioaktiven Abfällen durch die Bewilligungsinhaber fest. Der Bewilligungsinhaber hat radioaktive Abfälle unter Berücksichtigung der Übernahmebedingungen der Entsorgungsanlage getrennt zu sammeln, zu kennzeichnen und entsprechend zu lagern. Die zuständige Behörde hat erforderlichenfalls Bedingungen und Auflagen, insbesondere maximale Lagerzeiten, vorzuschreiben.

Darüber hinaus kommt dem Bewilligungsinhaber einer Entsorgungsanlage gemäß § 141 Abs. 5 StrSchG 2020 die **primäre Verantwortung für die Sicherheit der Anlage sowie für Tätigkeiten zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen** zu. Die Bewilligungsinhaber:innen von Entsorgungsanlagen sind verantwortlich für die Sicherheit der Anlage sowie für die Tätigkeiten zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen. Diese Verantwortung kann nicht übertragen werden und erstreckt sich auch auf die Betätigungen von Auftragnehmer:innen, die Auswirkungen auf die Sicherheit der Entsorgungsanlage haben könnten.

Vorschriften für die Beteiligung der Öffentlichkeit (Art. 5 Abs. 1 lit. g)

Das Strahlenschutzgesetz 2020 legt die Bestimmungen betreffend die **Beteiligung der Öffentlichkeit am Entscheidungsprozess**, einschließlich der Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung für das Nationale Entsorgungsprogramm, fest. Weitere Festlegungen im StrSchG 2020 sowie in der AllgStrSchV 2020 sehen vor, dass die **Regulierungsbehörde** sowie auch der Betreiber der Entsorgungsanlage die Öffentlichkeit über deren Tätigkeiten zu informieren hat. Damit wurden die Vorgaben der Richtlinie 2011/70/Euratom für die Unterrichtung und Beteiligung der Öffentlichkeit vollständig in nationales Recht umgesetzt.

Gemäß § 72 AllgStrSchV 2020 hat der **Bewilligungsinhaber** seinem Personal sowie der Öffentlichkeit in geeigneter Form Informationen über die normalen Betriebsbedingungen der Entsorgungsanlage sowie unverzüglich über Ereignisse, die aus Sicht des Strahlenschutzes relevant sind, zur Verfügung zu stellen.

Ergänzende Bestimmungen dazu bestehen gemäß § 149 Abs. 1 und 2 StrSchG 2020, wonach die zuständige Behörde der **Öffentlichkeit** Informationen über die behördlichen Aufgaben im Strahlenschutz, insbesondere über die Rechtfertigung von Tätigkeiten sowie die Bewilligungs- und Überprüfungsverfahren, in angemessener Form bereitzustellen hat. Gleiches gilt für Informationen über die nukleare Sicherheit von Forschungsreaktoren sowie über die Entsorgung von in Österreich anfallenden radioaktiven Abfällen.

Sowohl das BMK als auch NES bedienen sich vor allem ihres Webauftritts zur Verbreitung von Informationen und zur Kommunikation mit der Öffentlichkeit. Nähere Ausführungen zur Information der Öffentlichkeit finden sich zudem in Kapitel J Transparenz.

Finanzierungsregelungen (Art. 5 Abs. 1 lit. h)

Die laufende Finanzierung der Entsorgung von radioaktiven Abfällen erfolgt im Wesentlichen durch die **Abfallverursacher**. Gemäß § 143 Abs. 4 StrSchG 2020 haben jene Unternehmen/Institutionen, bei denen radioaktive Abfälle anfallen, bei der Übergabe an NES einerseits ein Entgelt für die Aufarbeitung und Zwischenlagerung dieser radioaktiven Abfälle zu entrichten („Behandlungsentgelt“), und andererseits ein „Vorsorgeentgelt“, das vom Bund als zweckgebundene Einnahme ausschließlich zur Finanzierung einer späteren Endlagerung dieser Abfälle verwendet werden darf.

Die **Republik Österreich** trägt die Kosten für die Errichtung der Entsorgungsanlagen und Zwischenlagereinrichtungen bzw. für größere Anpassungen an aktuelle technische Standards. Entsprechend dem im Jahr 2003 abgeschlossenen Entsorgungsvertrag (inkl. Folge- und Anpassungsverträge) garantiert die Republik Österreich NES die finanziellen Mittel, um die vertraglich vereinbarten Aufgaben zu erfüllen.

Details dazu sind in Kapitel I Finanzmittel angeführt.

Verbesserung des nationalen Rahmens (Art. 5 Abs. 2)

Unter Berücksichtigung der laufenden Entwicklung relevanter **Technologie und Forschung, von Betriebserfahrungen und Erkenntnissen aus den einzelnen Entscheidungsprozessen** wird der nationale Rahmen gegebenenfalls verbessert. Gemäß § 142 Abs. 2 Z 5 und 11 StrSchG 2020 hat das Nationale Entsorgungsprogramm darzulegen, wie die nationale Strategie für eine verantwortungsvolle und sichere Entsorgung von radioaktiven Abfällen umgesetzt wird, insbesondere im Bereich von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationstätigkeiten, die erforderlich sind, um Lösungen für die Entsorgung von radioaktiven Abfällen umzusetzen (Z 5), wie auch im Bereich der Erstellung von Konzepten oder Plänen für den Zeitraum nach dem Verschluss innerhalb der Lebenszeit der Anlage zur Endlagerung, einschließlich des Zeitraums, in dem geeignete Kontrollen beibehalten werden, sowie der vorgesehenen Maßnahmen, um das Wissen über die Anlage längerfristig zu bewahren (Z 11).

In diesem Zusammenhang ist gemäß § 69 Abs. 4 AllgStrSchV 2020 auch auf die spezielle Verpflichtung für Bewilligungsinhaber von Entsorgungsanlagen zur (laufenden) Erarbeitung von Maßnahmen zur Förderung und Verbesserung der Sicherheitskultur hinzuweisen.

Als Ergebnis der ARTEMIS-Überprüfungsmission, die 2022 in Österreich stattgefunden hat, sowie der Empfehlungen, die vom Entsorgungsbeirat ausgearbeitet und der Bundesregierung 2024 vorgelegt werden sollen, kann voraussichtlich im kommenden Berichtszeitraum über weitere Verbesserungen des nationalen Rahmens berichtet werden.

F Zuständige Regulierungsbehörde (Art. 6)

Zuständige Regulierungsbehörde (Art. 6 Abs. 1)

Seit Vorlage des dritten nationalen Berichts Österreichs gemäß Art. 14 der Richtlinie 2011/70/Euratom im Jahr 2021 **gab es keine Änderung der für Entsorgungsanlagen zuständigen Regulierungsbehörde.**

Gemäß § 153 Abs. 1 Z 1 StrSchG 2020 ist die **Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie** zuständige Regulierungsbehörde für Entsorgungsanlagen und Forschungsreaktoren und damit für NES und das TRIGA Center Atominstitut.

Als zuständige Bewilligungs- und Aufsichtsbehörde besitzt die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie alle wesentlichen dafür notwendigen Kompetenzen. Die Bundesminister werden in Ausführung ihrer Kompetenzen von den ihnen unterstehenden Bundesministerien, in diesem Fall das BMK, unterstützt. Im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente werden gemäß Geschäftseinteilung des BMK alle relevanten Dossiers von der Abteilung V/8 – Strahlenschutz bearbeitet und von der Abteilungsleitung im Namen der Bundesministerin genehmigt.

Unabhängigkeit der Regulierungsbehörde (Art. 6 Abs. 2)

Die Verantwortung für die Sicherheit der Entsorgung von radioaktiven Abfällen als auch deren regulatorischer Kontrolle werden von der **Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie** wahrgenommen. Als Regulierungsbehörde ist sie organisatorisch, funktionell und personell vollständig von in Artikel 6 Abs. 2 der Richtlinie genannten Stellen, insbesondere von der Einrichtung zur Entsorgung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle (d.h. von NES), getrennt.

Gemäß § 143 Abs. 1 letzter Satz hat die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie dafür Sorge zu tragen, dass die tatsächliche Unabhängigkeit der gemäß § 153 Abs. 1 Z 1 lit. a StrSchG 2020 für Entsorgungsanlagen zuständigen Behörde im Sinne des Artikel 6 Abs. 2 der Richtlinie 2011/70/Euratom von ungebührlicher Beeinflussung in ihrer Regulierungsfunktion sichergestellt ist.

NES ist als Tochtergesellschaft der **AIT – Austrian Institute of Technology GmbH** – eine entsprechend dem österreichischen Gesellschaftsrecht gegründete Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH). Das AIT ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung. Gesellschafter des AIT sind die Republik Österreich als Mehrheitseigentümer (vertreten durch das BMK, Abteilung FC III – Finanzen und Controlling) sowie die Industriellenvereinigung Österreich. Die Abteilung V/8 – Strahlenschutz und die Abteilung FC III befinden sich in unterschiedlichen Sektionen des BMK und sind funktionell, personell und organisatorisch voneinander getrennt.

Die grundlegenden Inhalte des Entsorgungsvertrages waren schon bisher gesetzlich bestimmt und sind durch die Vorgaben gemäß § 143 Abs. 1 erster Satz StrSchG 2020 vorgegeben, da die von der Republik Österreich mit NES geschlossenen Leistungsverträge gemäß den Erfordernissen aus der Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms zu aktualisieren sind.

Daraus resultierend besteht auch über den Entsorgungsvertrag keinerlei Recht für die Regulierungsbehörde (BMK), in die NES übertragenen Aufgaben zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen einzugreifen. Die vertraglich übertragenen Aufgaben der Entsorgung und Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen sind von NES daher eigenverantwortlich und unbeeinflusst zu erarbeiten und umzusetzen.

Die **TU Wien**, die nach Art. 81c Bundes-Verfassungsgesetz (B-VG), BGBl. Nr. 1/1930 idF BGBl. I Nr. 194/1999, eine vollständig autonome Hochschule und Forschungseinrichtung ist, verfügt seit Jänner 2004 über ein eigenes Globalbudget und ist Bewilligungsinhaberin für den Forschungsreaktor am TRIGA Center Atominstitut der TU Wien. Das Globalbudget der Universität wird alle drei Jahre mit dem BMBWF verhandelt und vom Bundesminister für Finanzen zur Verfügung gestellt. Durch die verfassungsgesetzlich garantierte Autonomie der Universitäten sowie der Mitwirkung des Bundesministers für Finanzen bei der Finanzierung der Universitäten sind unabhängige Entscheidungen, welche die TU Wien als Bewilligungsinhaber trifft, sichergestellt.

Gemäß § 143 Abs. 7 StrSchG 2020 hat der Bund nach Maßgabe der im jeweiligen Bundesfinanzgesetz dafür veranschlagten Mittel für die finanzielle Bedeckung zu sorgen, insbesondere, wenn die von NES trotz Einhaltung ihrer Pflichten festgesetzten Entgelte aufgrund unvorhersehbarer Ereignisse nicht kostendeckend sind oder die Entgelte den Verursachern von radioaktiven Abfällen aus wirtschaftlichen Gründen nicht angelastet werden können.

Gemäß § 155 Abs. 3 StrSchG 2020 hat die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie hinsichtlich der Bestimmungen zur Vollziehung des Strahlenschutzgesetzes 2020 relevanter Vorgaben (z.B. Erlassung von Verordnungen, ...) iVm der Behandlung radioaktiver Abfälle gemäß § 143 StrSchG 2020 das Einvernehmen mit dem Bundesminister für Finanzen herzustellen.

Anzumerken ist, dass im Rahmen der ARTEMIS-Überprüfungsmission aus 2022 vom Expertenteam keine Beeinträchtigung der Unabhängigkeit der Behörde festgestellt werden konnte, jedoch empfohlen wurde, die behördliche Zuständigkeit für die Sicherheit der Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle von anderen Aufgaben der Behörde in demselben Bereich funktionell zu trennen. Die Verteilung von Kompetenzen im Strahlenschutz auf Bundesebene in Österreich ist laufend Gegenstand von Gesprächen mit befassten Entscheidungsträgern.

Rechtliche Befugnisse, personelle und finanzielle Mittel (Art. 6 Abs. 3)

Die Umsetzung des in Artikel 5 Absatz 1 Buchstaben b, c, d und e beschriebenen nationalen **Gesetzes-, Vollzugs- und Organisationsrahmens** für die Entsorgung von radioaktiven Abfällen in Österreich wird in Kapitel E im Detail dargelegt. Das Strahlenschutzgesetz 2020 stattet die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie mit allen für die Erfüllung ihrer daraus erwachsenden Pflichten erforderlichen **rechtlichen Befugnissen** aus.

Die **personelle Ausstattung der Regulierungsbehörde** erfolgt entsprechend den allgemeinen Anforderungen für Regierungsorganisationen (Bundesministeriengesetz 1986, BGBl. Nr. 76/1986), einschließlich derjenigen, wie sie vom Gesetz über den öffentlichen Dienst und anderen, allgemeinen Vorschriften vorgesehen sind (z.B. Beamten-Dienstrechtsgesetz 1979, BGBl. Nr. 333/1979). Die **finanziellen Mittel** für die

Regulierungsbehörde werden vom Bundesminister für Finanzen festgelegt bzw. sichergestellt (siehe oben). Die personelle und finanzielle Ausstattung wird durch das BMK gewährleistet.

Die Abteilung V/8 – Strahlenschutz im BMK verfügt über ihr eigenes Budget in Höhe von etwa 20 Mio. € (2023) und besitzt einen Personalstand von ca. 20 Mitarbeitern. Während des Berichtszeitraums konnte der Personalstand durch Aufnahme vier neuer Mitarbeiter vergrößert werden. Mit Aufgaben im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente sind insgesamt fünf Mitarbeiter befasst. Diese personellen und finanziellen Mittel sind nach Einschätzung der Regulierungsbehörde derzeit für die Erledigung der Aufgaben im Bereich der Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle angemessen.

Darüber hinaus nutzt die Regulierungsbehörde die **Dienste von externen technischen Experten**, sowohl im Rahmen der Überprüfung und Bewertung als auch für die regelmäßig geplanten Inspektionen von Einrichtungen und Aktivitäten. Deren Auswahl und Bestellung basiert in der Regel auf Bestimmungen zum allgemeinen Verwaltungsverfahren, wie sie für die öffentliche Verwaltung in Österreich gelten (Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz 1991, BGBl. Nr. 51/1991). Im Ergebnis erhält der Experte so ein formelles Dokument (Bescheid – Anerkennungsurkunde), das ihn als qualifizierten Experten in diesem Fachbereich anerkennt, um letztlich ein Sachverständigengutachten zu einem bestimmten Thema abgeben zu können. Eine solche behördliche Erledigung (Anerkennung) enthält auch die Erklärung von Nachweisen, welche die Behörde dazu veranlasst haben, ein solches Dokument auszustellen. Typischerweise findet sich darin eine Beschreibung der Ausbildung der jeweiligen Kandidaten, deren akademische Leistungen, Berufserfahrung und besondere fach einschlägige Qualifikationen im Sinne der Fort- und Weiterbildung. Die von der Regulierungsbehörde so nachgefragte Expertise kann demnach sowohl den Kernbereich, d.h. die Entsorgung von abgebrannten Brennelementen und radioaktiven Abfällen, oder auch allgemeine technische Fragestellungen (z.B. Elektrotechnik, Maschinenbau, Lüftungstechnik, ...) betreffen.

G Bewilligungsinhaber (Art. 7)

Seit Vorlage des dritten nationalen Berichts Österreichs gemäß Art. 14 der Richtlinie 2011/70/Euratom aus 2021 **gab es keine Änderung des rechtlichen Rahmens für Genehmigungsinhaber:innen**. NES ist die einzige Bewilligungsinhaberin (entspricht dem Genehmigungsinhaber) einer Entsorgungsanlage für radioaktive Abfälle in Österreich.

Verantwortung für die Sicherheit (Art. 7 Abs. 1)

In § 141 Abs. 5 StrSchG 2020 iVm der allgemeinen Zielbestimmung gemäß § 1 Abs. 1 Z 3 StrSchG 2020 zur verantwortungsvollen und sicheren Entsorgung von abgebrannten Brennelementen und radioaktiven Abfällen unter Berücksichtigung international anerkannter Sicherheitsstandards wird die **Verantwortung für die Bewilligungsinhaber:innen einer Entsorgungsanlage** explizit geregelt.

Bewilligungsinhaber:innen haben daher die Verantwortung für die Sicherheit der Anlagen und/oder Tätigkeiten zur Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle. Deren spezifische Verpflichtungen sind sowohl im StrSchG 2020 (übergeordnet) als auch in der AllgStrSchV 2020 (spezifisch) sowie in den einzelnen Bewilligungsbescheiden (individuell konkretisiert) festgelegt.

Im Rahmen von jährlichen Inspektionen gemäß § 61 StrSchG 2020 für Entsorgungsanlagen prüft die zuständige Behörde, ob die Bewilligungsinhaberin ihrer Verantwortung und ihren Verpflichtungen nachkommen und die Einhaltung der für die betreffenden Tätigkeiten geltenden maßgeblichen Vorschriften sicherstellen.

Kontinuierliche Verbesserung (Art. 7 Abs. 2)

Artikel 7 Absatz 2 der Richtlinie wird mit § 67 Abs. 5 AllgStrSchV 2020 umgesetzt: Bewilligungsinhaber:innen haben die Sicherheit der Anlagen oder Tätigkeiten zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen in angemessenen Zeitabständen in systematischer und nachprüfbarer Weise zu überprüfen und, so weit wie vernünftigerweise erreichbar, kontinuierlich zu verbessern. Darüber hinaus gelten weitere Bestimmungen, die zur periodischen Überprüfung der Sicherheit der Anlagen oder Tätigkeiten dienen:

Bewilligungsinhaber:innen haben gemäß § 69 Abs. 5 AllgStrSchV 2020 die **Funktionstüchtigkeit sicherheitsrelevanter Einrichtungen** im Rahmen von Wiederholungsprüfungen in angemessenen Zeitabständen zu überprüfen und zu dokumentieren. Die Einhaltung dieser rechtlichen Bestimmung wird im Rahmen der Inspektionen gemäß § 61 StrSchG 2020 überprüft. Kommt die Regulierungsbehörde gemäß § 19 StrSchG 2020 aufgrund gewonnener Erfahrungen oder wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Ergebnis, dass trotz Erfüllung der Bedingungen und Einhaltung der Auflagen kein ausreichender Strahlenschutz gegeben ist, so hat sie unter möglicher Schonung erworbener Rechte weitere Bedingungen und Auflagen vorzuschreiben bzw. bestehende entsprechend abzuändern.

Bewilligungsinhaber:innen haben gemäß § 74 Abs. 1 AllgStrSchV 2020 **Aufzeichnungen** zu führen, die für die Beurteilung der Sicherheit des Betriebes aus Sicht des Strahlenschutzes maßgebend sind. Die Aufzeichnungen haben auch jene Angaben zu enthalten, die für die Rekonstruktion der Ursachen und des Ablaufes meldepflichtiger Ereignisse gemäß § 74 Abs. 2 AllgStrSchV 2020 erforderlich sind. Diese Aufzeichnungen sind mindestens 30 Jahre lang aufzubewahren.

Bewilligungsinhaber:innen einer Entsorgungsanlage hat gemäß § 75 Abs. 2 AllgStrSchV 2020 jährlich der zuständigen Behörde einen **Betriebsbericht** zu übermitteln, der Informationen zu allen wesentlichen Betriebsvorgängen enthält.

Durch dieses engmaschige Netz an Berichtspflichten und Kontrollrechten durch die Regulierungsbehörde wird eine kontinuierliche Verbesserung der Sicherheit der Anlagen und/oder Tätigkeiten sichergestellt.

Sicherheitsnachweis (Art. 7 Abs. 3)

Entsprechend dem Grundsatz gemäß § 15 Abs. 1 StrSchG 2020 bedürfen Tätigkeiten einer Bewilligung. Gemäß § 53 Abs. 1 bis 3 StrSchG 2020 gelten für Entsorgungsanlagen **spezifische Voraussetzungen** für die Erteilung einer Errichtungsbewilligung, Betriebsbewilligung sowie einer Bewilligung zur Stilllegung von Entsorgungsanlagen. Gemäß § 15 Abs. 6 Z 5 StrSchG 2020 gilt die Erfüllung der Bestimmungen von § 53 StrSchG 2020 als Voraussetzung für die Erteilung einer solchen Bewilligung.

Dem **Antrag auf Erteilung einer Bewilligung** einer Tätigkeit sind die zur Beurteilung der beabsichtigten Tätigkeit erforderlichen Unterlagen beizulegen. Zusätzlich sind gemäß § 10 Abs. 4 AllgStrSchV 2020 der Bewilligungsbehörde – neben den allgemeinen Unterlagen gemäß § 10 Abs. 1 AllgStrSchV 2020 – die nachfolgenden Unterlagen vorzulegen, die die **Tätigkeiten in Entsorgungsanlagen** detailliert beschreiben, wie

- ein Sicherheitsbericht gemäß § 70 Abs. 1 AllgStrSchV 2020,
- ein anlageninterner Notfallplan gemäß § 70 Abs. 3 AllgStrSchV 2020,
- ein Stilllegungskonzept gemäß § 73 Abs. 1 AllgStrSchV 2020 sowie
- alle weiteren Nachweise zur Erfüllung der spezifischen Voraussetzungen für die Erteilung einer Bewilligung gemäß § 53 StrSchG 2020.

Der Sicherheitsnachweis ist als Teil des Bewilligungsverfahrens in Form eines (im Falle einer Errichtungsbewilligung vorläufigen) Sicherheitsberichts und eines (vorläufigen) anlageninternen Notfallplans zu erbringen. Der Sicherheitsbericht hat die Inhalte gemäß Anlage 15 AllgStrSchV 2020 zu umfassen. Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens wird der Sicherheitsbericht von der zuständigen Behörde geprüft, wobei sie sich auf Gutachten von amtlichen und nichtamtlichen Sachverständigen stützt, und gegebenenfalls werden vom Bewilligungswerber Nachbesserungen gefordert. Dieser Dialog zwischen Bewilligungswerber:in und Behörde besteht solange, bis sich die Behörde von der Sicherheit der Anlagen und/oder Tätigkeiten überzeugt hat, andernfalls sie die Bewilligung versagt.

Der Sicherheitsbericht inklusive der **sicherheitstechnischen Bewertung** ist gemäß § 70 Abs. 2 AllgStrSchV 2020 in angemessenen Zeitabständen zu überprüfen, bei Bedarf zu aktualisieren und bei wesentlichen Änderungen unverzüglich der zuständigen Behörde zur Kenntnis zu bringen.

Der Sicherheitsbericht von NES wurde zuletzt 2024 aktualisiert, um etwa den Fortschritt beim Umbau der Verbrennungsanlage zu berücksichtigen. Er umfasst alle Anlagen auf dem Betriebsgelände und enthält alle erforderliche Angaben für die Beurteilung, dass die Anlagen und/oder Tätigkeiten unter normalen Betriebsbedingungen, bei möglichen Betriebsstörungen und bei Auslegungstörfällen sicher ist. Insbesondere enthält er die spezifischen Sicherheitsanalysen für alle Anlagen, die sich auf dem Gelände von NES befinden, sowie den zugehörigen Notfallplan, der die bei NES getroffenen Vorkehrungen für radiologische Notfälle beschreibt.

Integrierte Managementsysteme (Art. 7 Abs. 4)

§ 69 Abs. 1 AllgStrSchV 2020 bestimmt, dass das **integrierte Managementsystem** – auf der Grundlage der Bestimmungen gemäß § 53 Abs. 2 Z 3 StrSchG 2020 – insbesondere Aspekte des Strahlenschutzes, der Qualitätssicherung, der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes, des Umweltschutzes, der Sicherung und der Gefahrenabwehr zu berücksichtigen hat.

§ 69 Abs. 2 AllgStrSchV 2020 legt fest, dass Bewilligungsinhaber:innen das integrierte Managementsystem in angemessenen Zeitabständen zu überprüfen, bei Bedarf zu aktualisieren und bei wesentlichen Änderungen unverzüglich der zuständigen Behörde zur Kenntnis zu bringen haben.

Im Jahr 2017 hat NES ein integriertes Managementsystem (IMS) aufgebaut und implementiert. Darin werden alle betriebsinternen Verfahren und Abläufe – ausgehend von Anforderungen von verschiedenen Normen – zu einem System zusammengeführt. Das IMS von NES setzt sich zusammen aus:

- Qualitätsmanagementsystem (ISO 9001:2015)
- Umweltmanagementsystem (ISO 14001:2015)
- Arbeits-, Gesundheits- und Sicherheits-Managementsystem (ISO 45001:2018).

Das IMS ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung der betrieblichen Abläufe. Die Aspekte der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes werden in die Verfahren mit aufgenommen. Es wird regelmäßig über interne und externe Audits überprüft (zuletzt 2023). Gleiches gilt für Inspektionen im Rahmen der behördlichen Überprüfungen gemäß § 61 StrSchG 2020.

Finanzielle und personelle Mittel (Art. 7 Abs. 5)

Die Umsetzung dieser Vorgaben wird im Detail in den Kapiteln H Kenntnisse und Fähigkeiten und I Finanzmittel beschrieben.

Gemäß § 53 Abs. 2 Z 1 StrSchG 2020 ist das Vorhandensein angemessener technischer, personeller und finanzieller Ressourcen eine spezifische Voraussetzung für die Erteilung einer Bewilligung des Betriebes bzw. für die Stilllegung von Entsorgungsanlagen. Die Angemessenheit wird im Rahmen des Bewilligungsverfahrens von der Regulierungsbehörde überprüft und ist danach Gegenstand der behördlichen Überprüfungen.

NES besitzt ein jährliches Budget in Höhe von etwa 17 Mio. € und einen Personalstand von etwa 66 Mitarbeitern (2023). Die Unternehmungen von NES sind in die Geschäftsbereiche „Aufarbeitung radioaktiver Abfälle“ und „Dekommissionierung und Dekontamination“ unterteilt. Die finanziellen Mittel sind durch langfristige Verträge mit der Republik Österreich gesichert. Mit diesen personellen und finanziellen Ressourcen kann NES alle dem Unternehmenszweck entsprechenden Aufgaben erledigen und verfügt über die notwendigen Mittel, um die in den Artikel 7 Absätzen 1 bis 4 festgelegten Pflichten zu erfüllen.

H Kenntnisse und Fähigkeiten (Art. 8)

Im Bereich der Aus- und Fortbildung sind die allgemeinen Bestimmungen zu den Grundsätzen zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen gemäß § 141 Abs. 7 StrSchG 2020 heranzuziehen, wonach die zuständige Behörde sicherzustellen hat, dass die mit Aufgaben im Bereich der Entsorgung von radioaktiven Abfällen oder Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten gemäß § 142 Abs. 2 Z 5 StrSchG 2020 betrauten Personen eine entsprechende Aus- und Fortbildung erhalten. Hierzu wurden folgende Vorkehrungen getroffen:

Personal von Entsorgungsanlagen

Personen, die unmittelbar mit Aufgaben im Bereich der Entsorgung von radioaktiven Abfällen betraut sind, haben den Vorgaben gemäß § 71 AllgStrSchV 2020 sowie Anlage 16 AllgStrSchV 2020 zu folgen. Sie haben vor **Aufnahme ihrer Tätigkeit** einschlägige Fachkenntnisse und eine Ausbildung gemäß Anlage 16 im Ausmaß von mindestens 40 Stunden nachzuweisen.

Gemäß § 81 Abs. 2 AllgStrSchV 2020 müssen die für den Betrieb von Entsorgungsanlagen zu bestellenden **Strahlenschutzbeauftragten** – neben einer entsprechenden schulischen Bildung – zusätzlich zur Strahlenschutzausbildung gemäß Anlage 18 Abschnitt C AllgStrSchV 2020 – auch über eine in Anlage 16 für die Tätigkeit in Entsorgungsanlagen normierte Spezialausbildung von mindestens 40 Stunden und über eine mindestens zweijährige praktische Erfahrung für die in Betracht kommende Tätigkeit verfügen. Darüber hinaus sind umfassende Kenntnisse über den Strahlenschutz in jener Entsorgungsanlage, in der die Tätigkeit aufgenommen wird, nachzuweisen (§ 81 Abs. 3 AllgStrSchV 2020).

Mit § 82 Abs. 1 Z 4 AllgStrSchV wird das Ausmaß der erforderlichen **Fortbildung** im Umfang von mindestens 40 Stunden in Intervallen von fünf Jahren festlegt (wobei davon bis zu 20 Stunden die in Anlage 16 AllgStrSchV 2020 angeführten Themen betreffen dürfen). Gemäß § 82 Abs. 2 AllgStrSchV 2020 hat die Behörde, wenn der Nachweis über die Teilnahme an den Fortbildungsveranstaltungen nicht oder nicht vollständig erfolgt, die

Tätigkeit als Strahlenschutzbeauftragter zu untersagen oder deren Weiterführung mit Auflagen zu versehen.

Gemäß § 141 Abs. 8 StrSchG 2020 haben von der Behörde bei Entsorgungsanlagen einbezogene **Sachverständige** mindestens die gemäß § 53 Abs. 5 Z 4 StrSchG 2020 für das Personal von Entsorgungsanlagen im Verordnungsweg festgelegten Aus- und Fortbildungserfordernisse zu erfüllen.

Personal der Regulierungsbehörde für Entsorgungsanlagen

Die Aus- und Fortbildung ist ein wesentlicher Baustein der Personalentwicklung im Bundesdienst. Ziel ist, die Mitarbeiter der Behörde bei der Bewältigung ihrer Aufgaben bestmöglich zu unterstützen.

Beim Personal der Regulierungsbehörde handelt es sich um Personal, für welches entweder das (Bundes-) Beamten-Dienstrechtsgesetz 1979, BGBl. Nr. 333/1979, oder das (Bundes-) Vertragsbedienstetengesetz 1948, BGBl. Nr. 86/1948, anzuwenden ist. Für dieses Personal gilt daher die in § 58 Beamten-Dienstrechtsgesetz und § 5 Vertragsbedienstetengesetz gebotene Dienstpflicht zur Aus- und Fortbildung. Beamte bzw. Vertragsbedienstete haben erforderlichenfalls an Lehrveranstaltungen teilzunehmen, in denen die für die Wahrnehmung der dienstlichen Aufgaben erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, ergänzt und erweitert werden beziehungsweise in denen sie die für die Tätigkeit notwendige praktische Unterweisung erhalten. Die genannten Bestimmungen stellen sicher, dass das Personal der Regulierungsbehörde entsprechend den neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Entsorgung radioaktiver Abfälle agiert und Entscheidungen auf der Grundlage eines gesicherten wissenschaftlichen Standards getroffen werden.

Alle mit der Entsorgung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente befassten Mitarbeiter der Abteilung V/8 – Strahlenschutz im BMK haben eine entsprechende juristische oder naturwissenschaftliche Hochschulausbildung sowie Ausbildungskurse zum Strahlenschutzbeauftragten entsprechend ihrer Tätigkeiten absolviert. Die Ausbildungskurse werden regelmäßig wiederholt.

In der Praxis werden die Erfordernisse zur Fortbildung in Form von wiederkehrender Teilnahme an von kompetenten Stellen (Österreichischer Strahlenschutzverband,

Sicherheitsakademie des Bundes, IAE0, OECD/NEA, IRPA, ...) angebotenen fachrelevanten Workshops, Kursen und Tagungen jedenfalls erfüllt. Die mit der Entsorgung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente betrauten Mitarbeiter des BMK nehmen darüber hinaus an zahlreichen internationalen Arbeitsgruppen (u.a. ENSREG WG 2, IAE0 WASSC, RASSC und TRANSSC, NEA Radioactive Waste Management Committee, WENRA WGWD) teil, um so ihre Fachkenntnis zu verbessern. Sie werden dabei unter Umständen von Personal von NES unterstützt.

Alle gemäß StrSchG 2020 behördlich anerkannten Ausbildungsstellen sind auf der Webseite des BMK bekanntgemacht. Zur Sicherstellung der erforderlichen Aus- und Fortbildung für Strahlenschutzbeauftragte im Bereich von Entsorgungsanlagen bietet die Seibersdorf Academy der Seibersdorf Labor GmbH einen Ausbildungslehrgang an.

I Finanzmittel (Art. 9)

Kostenschätzung und Finanzierungsregelungen

Für eine detaillierte **Kostenschätzung für alle Aktivitäten, die im Nationalen Entsorgungsprogramm** vorgesehen sind, wird auf das Programm in der Fassung 2023 und die dortigen Ausführungen in Kapitel 8 – Finanzierung verwiesen. Gesamt sind bis 2045 rund € 561 Mio. an Budgetmitteln vorgesehen.

Diese Schätzung für das Nationale Entsorgungsprogramm basiert auf

- dem **Entsorgungsvertrag**, welcher die Ausgaben für den Betrieb und die Instandhaltung der Entsorgungsanlagen in Seibersdorf, das Lagerentgelt für die Gemeinde Seibersdorf, die Ausgaben für das Projekt zur Re- und Nachkonditionierung, eine Schätzung der Kosten für die Vorarbeiten für die Endlagerung und eine Schätzung der Einlagerungskosten in ein Endlager sowie eine Schätzung der Kosten der Dekommissionierung der Entsorgungsanlagen von NES umfasst,
- dem **Dekommissionierungsvertrag** betreffend die Dekommissionierung und Dekontamination von Anlagen, Einrichtungen und Stoffen aus 45 Jahren F&E Tätigkeiten am Standort Seibersdorf,
- dem **Stillegungskonzept des TRIGA Center Atominstitut**, und
- den für den **Entsorgungsbeirat** veranschlagten Kosten bis 2024.

Im Bundeshaushalt der Republik Österreich sind hinsichtlich der oben angeführten Leistungsverträge und des Entsorgungsbeirats der Kostenschätzung entsprechende Beträge reserviert, die im Zuge der jährlichen Budgetplanung abgerufen werden. Die TU Wien, zu der das TRIGA Center Atominstitut gehört, hat eine entsprechende finanzielle Rücklage für den Rückbau des TRIGA-Forschungsreaktors gebildet.

Der Entsorgungsvertrag sieht rund € 99 Mio. für Vorbereitungsarbeiten betreffend die Endlagerung und die Endlagerung selbst vor. Da noch keine endgültige Entscheidung über die zukünftige Endlagerungsvariante getroffen wurde, ist die im Entsorgungsvertrag angegebene Kostenabschätzung für die Endlagerung naturgemäß mit Unsicherheiten behaftet.

Gemäß § 143 Abs. 1 StrSchG 2020 ist die Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Finanzen, die von der Republik Österreich mit NES geschlossenen Leistungsverträge gemäß den Erfordernissen aus der Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms zu aktualisieren.

Darüber hinaus sieht § 143 Abs. 7 StrSchG 2020 vor, dass der Bund (die Republik Österreich) für die finanzielle Abdeckung zu sorgen hat, sollten die von NES festgesetzten Entgelte (Behandlungsentgelt sowie das für die Endlagerung vorgesehene Vorsorgeentgelt) aufgrund unvorhersehbarer Ereignisse nicht kostendeckend sein oder die Entgelte den Verursachern von radioaktiven Abfällen aus wirtschaftlichen Gründen nicht angelastet werden können.

Das StrSchG 2020 sieht auch Finanzierungsregelungen beim Auffinden von radioaktiven Quellen oder radioaktiven Altlasten vor. Demnach sind die Kosten für die behördlichen Maßnahmen inkl. einer allfälligen Entsorgung als radioaktive Abfälle bei Vorhandensein eines Verantwortlichen von diesem und ansonsten von der öffentlichen Hand zu tragen (§§ 107 Abs. 1 bzw. 138 Abs. 4 StrSchG 2020).

Die Republik Österreich hat gemäß § 141 Abs. 1 StrSchG 2020 die Letztverantwortung für die sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle zu tragen, die in ihrem Hoheitsgebiet entstanden sind. Hierdurch und in Verbindung mit § 143 Abs. 7 StrSchG 2020 ist die notwendige Finanzierung der Endlagerung gesichert.

Verantwortung der Erzeuger

Der Verantwortung der Erzeuger radioaktiver Abfälle bzw. abgebrannter Brennelemente wird durch die Umsetzung des international anerkannten **„Verursacherprinzips“** angemessen Rechnung getragen. Demnach müssen die Kosten der Entsorgung radioaktiver Abfälle von denjenigen getragen werden, die sie erzeugt haben (§ 141 Abs. 4 Z 6 StrSchG 2020).

Gemäß § 125 Abs. 1 AllgStrSchV 2020 sind die in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle, sofern sie nicht gemäß Radioaktive Abfälle-Verbringungsverordnung 2009, BGBl. II Nr. 47/2009, ins Ausland verbracht werden, an NES abzugeben. Bei der Übergabe hat der

Abfallverursacher ein Entgelt an NES zu entrichten (§ 143 Abs. 4 StrSchG 2020), das sich aus zwei Positionen zusammensetzt:

- Mit dem **Behandlungsentgelt** werden sämtliche Tätigkeiten, die mit der Übernahme, Sammlung, Sortierung, Aufarbeitung, Konditionierung und Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen in einer dafür vorgesehenen Anlage (Behandlungsanlage) zusammenhängen, bei NES finanziert.
- Das **Vorsorgeentgelt** ist ausschließlich für die spätere Endlagerung der konditionierten radioaktiven Abfälle zu verwenden. Es ist auch für Vorarbeiten, die auf der Grundlage des Nationalen Entsorgungsprogramms für die spätere Endlagerung der radioaktiven Abfälle durchzuführen sind, für die Planung, Errichtung und die Inbetriebnahme eines Endlagers, sowie den Transport der konditionierten Abfälle in das Endlager zweckgebunden (§ 143 Abs. 6 StrSchG 2020). Ermittelt wird es nach dem jeweiligen Wissensstand. Dieser Teil des Entgelts wird von NES an den Bund abgeführt.

NES hat die Kalkulationen für das Behandlungs- und Vorsorgeentgelt jährlich zu überprüfen und die Ergebnisse dem BMK und weiteren interessierten Ressorts zur Kenntnis zu bringen (§ 143 Abs. 5 StrSchG 2020). Die Verursacher radioaktiver Abfälle können das aktuell gültige Behandlungs- und Vorsorgeentgelt auf der [Webseite von NES](#) unter „Preisliste“ abfragen.

Mit Stand 31. Dezember 2023 wurden bisher ca. € 39 Mio. an Vorsorgeentgelt durch die Verursacher bezahlt, welche für zukünftige Endlageraktivitäten zur Verfügung stehen.

J Transparenz (Art. 10)

Gemäß § 149 Abs. 2 StrSchG 2020 ist die Information der Öffentlichkeit im Zusammenhang mit der Entsorgung radioaktiver Abfälle im nationalen Recht ausdrücklich verankert. Im Nationalen Entsorgungsprogramm wurde festgehalten, dass allen betroffenen Interessensgruppen die Möglichkeit gegeben wird, sich am Entscheidungsprozess betreffend die Entsorgung der radioaktiven Abfälle effektiv zu beteiligen.

Information der Öffentlichkeit (Art. 10 Abs. 1)

Information der Öffentlichkeit durch die Regulierungsbehörde

Informationen für die Öffentlichkeit über radioaktive Abfälle in Österreich werden auf der Website des BMK (strahlenschutz.gv.at) bereitgestellt. Inhalte betreffend radioaktive Abfälle sind unter anderem die Abfallentsorgung bei NES, die Radioaktive Abfälle-Verbringungsverordnung 2009, das Nationale Entsorgungsprogramm sowie der letzte Nationalbericht zum Gemeinsamen Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle“, die Österreich als Vertragspartei dieses Übereinkommens periodisch zu erstellen hat. Weiters kann sich die Öffentlichkeit über radioaktive Abfälle im Allgemeinen und die Aufgaben und Sitzungen des Entsorgungsbeirats informieren.

Information der Öffentlichkeit durch NES

Gemäß § 72 AllgStrSchV 2020 hat NES Informationen über die in ihren Anlagen durchgeführten Entsorgungstätigkeiten der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Diesbezüglich sind bei NES Informationen unter nes.at zu finden. Der Website können unter anderem Informationen über die Aufgaben des Unternehmens, die Organisation sowie die angebotenen Produkte und Dienstleistungen entnommen werden. Für Verursacher von radioaktiven Abfällen stehen das Dokument „Übernahmebedingungen und Preisliste für die Verarbeitung, Konditionierung und Zwischenlagerung von radioaktiven Abfällen“ sowie alle für die Entsorgung bei NES notwendigen Informationen (Auftragsformular, Informationen zum Transport etc.) zur Verfügung.

Das Zwischenlager für radioaktive Abfälle gilt gemäß den Bestimmungen der Störfallinformationsverordnung (StIV), BGBl. Nr. 391/1994, als „informationspflichtige Anlage“. Diese Informationsverpflichtung wird durch Aushang beim Portier und auf den Gemeindeämtern der umliegenden Gemeinden umgesetzt. Ebenso werden die Informationen auch an die zuständigen Behörden übermittelt. Die Störfallinformation ist in regelmäßigen, fünf Jahre nicht übersteigenden Zeiträumen zu wiederholen bzw. allenfalls anzupassen.

Weiters hat NES ein **Informationszentrum** eingerichtet, in dem im Rahmen von Führungen Themen wie der Umgang mit radioaktiven Stoffen und Abfällen, Strahlenschutz, Aufarbeitungs- und Konditionierungsverfahren, Zwischenlagerung etc. einem breiteren Interessentenkreis (interessierte Gruppen, Stakeholder, Entscheidungsträger, Einsatzkräfte, politische Gremien, internationale Expertengruppen etc.) nähergebracht werden. Das Informationszentrum wurde dazu mit Exponaten aus der Geschichte der Radioaktivität und der Messtechnik ausgestattet, bietet aber vor allem eine geeignete Räumlichkeit, in der auch größere Besuchergruppen mittels Vorträgen und Präsentationen informiert werden können. NES veranstaltet darüber hinaus einmal im Jahr ein Treffen mit Vertreter:innen der Gemeinde Seibersdorf, in dem der Austausch über aktuelle Themen betreffend die Entsorgung radioaktiver Abfälle ermöglicht wird.

Beteiligung an der Entscheidungsfindung (Art. 10 Abs. 2)

Das Strahlenschutzgesetz 2020 sowie internationale und europäische Vorgaben sehen vor, dass die in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle verantwortungsvoll und sicher entsorgt werden. Die Grundlage für alle Tätigkeiten auf diesem Gebiet ist das **Nationale Entsorgungsprogramm**. § 142 Abs. 4 bis 6 Strahlenschutzgesetz 2020 regelt die Öffentlichkeitsbeteiligung bei Erstellung und Aktualisierung des Nationalen Entsorgungsprogramms.

§ 142 Abs. 4 StrSchG 2020 sieht vor, dass bei Erstellung des Nationalen Entsorgungsprogramms eine strategische Umweltprüfung durchgeführt werden muss. Dies wird auch bei künftigen wesentlichen Änderungen der Fall sein. Gemäß § 142 Abs. 5 StrSchG 2020 ist bei geringfügigen Änderungen des Nationalen Entsorgungsprogramms (keine Umweltprüfung notwendig) der Änderungsentwurf der Öffentlichkeit über die Website des BMK zugänglich und in zwei weit verbreiteten Tageszeitungen bekannt zu machen. In der Bekanntmachung ist darauf hinzuweisen, dass jede Person innerhalb von

sechs Wochen ab der Bekanntmachung bei der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie eine Stellungnahme abgeben kann. Die eingelangten Stellungnahmen sind bei der Änderung des Nationalen Entsorgungsprogramms zu berücksichtigen. Das geänderte Nationale Entsorgungsprogramm ist auf der Internetseite des BMKs zu veröffentlichen.

Begleitend zur Erstellung des Nationalen Entsorgungsprogramms wurde 2017/2018 eine **strategische Umweltprüfung** inklusive grenzüberschreitender Konsultationen durchgeführt. Das Nationale Entsorgungsprogramm und der aus der strategischen Umweltprüfung resultierende Umweltbericht wurden auf der Webadresse des BMKs bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/strahlenschutz/radioaktiv/nep.html sowie auf der Website des Entsorgungsbeirats entsorgungsbeirat.gv.at veröffentlicht.

Bei der Aktualisierung des Nationalen Entsorgungsprogramms 2023 handelte es sich um eine geringfügige Änderung, wofür das Beteiligungsverfahren gemäß § 142 Abs. 5 StrSchG 2020 zur Anwendung kam. Von 27. April bis 8. Juni 2023 bestand die Möglichkeit für jedermann, zum Entwurf des Nationalen Entsorgungsprogramm Stellung zu nehmen. Die eingetroffenen Anmerkungen betrafen u.a. die Eigentümerverhältnisse von NES und Details zum Kapitel 6 „Forschung und Entwicklung“, wobei es zu geringfügigen Anpassungen kam.

Information und Beteiligung der Öffentlichkeit durch den Entsorgungsbeirat

Transparenz, Information sowie Beteiligung der Öffentlichkeit sind Voraussetzungen für die gesellschaftliche Akzeptanz von Prozessen und Entscheidungen bei Fragestellungen mit einer großen Tragweite, wie etwa der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Um dem nachzukommen, wurde zur Information der Öffentlichkeit **eine Website für den Entsorgungsbeirat** entsorgungsbeirat.gv.at eingerichtet, die die interessierte Bevölkerung über die Aufgaben, Zusammensetzung und Fortschritte des Entsorgungsbeirats informiert. Auch die Sitzungsberichte sowie die jährlichen Tätigkeitsberichte sind online verfügbar. Fragen an den Entsorgungsbeirat können via E-Mail gestellt werden, die sowohl direkt beantwortet und auch in FAQs verarbeitet und veröffentlicht werden.

Die österreichische Bevölkerung soll sich effektiv an der Entscheidungsfindung beteiligen können. Darum hat der Entsorgungsbeirat im Rahmen seines Mandats die Aufgabe, Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit hinsichtlich der Endlagersuche

auszuarbeiten. In diesem Partizipationskonzept sollen – unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten – Empfehlungen enthalten sein, wie und wann die Bevölkerung informiert, beteiligt und in Entscheidungen miteinbezogen wird. Erste Ergebnisse werden 2024 erwartet.

K Umsetzung des nationalen Programms (Art. 11, Art. 12)

Nationales Entsorgungsprogramm

Am 5. September 2018 beschloss die Bundesregierung das Nationale Entsorgungsprogramm. 2022 und 2023 erfolgten eine Anpassung bzw. eine geringfügige Aktualisierung des Nationalen Entsorgungsprogramms. Dadurch wurde das Programm vor allem zu den Bereichen „Forschung und Entwicklung“ und „Finanzierung“ erweitert. Weiters wurden Leistungskennzahlen zur Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms eingeführt. Die aktuelle Fassung ist auf https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/strahlenschutz/radioaktiv/nep.html verfügbar.

Die **Meilensteine gemäß dem Nationalen Entsorgungsprogramm** sind die folgenden:

- Modernisierung der Behandlungsanlagen bei NES: Seit 2009 wurden die Anlagen zur Behandlung und Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle bei NES umfassend modernisiert und auf den modernsten Stand der Technik gebracht. Dieses Projekt ist im Wesentlichen abgeschlossen und alle Anlagen befinden sich zumindest in aktivem Probebetrieb.
- Neuerliche Konditionierung der Abfallgebinde: Alle älteren, bei NES lagernden Gebinde mit konditioniertem Abfall, deren Inhalt nicht nach dem heutigen Stand der Technik konditioniert wurde, werden in den modernisierten Anlagen von NES einer neuerlichen Konditionierung unterzogen.
- Abfallzwischenlagerung bei NES: Die Behandlung und Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle durch NES ist bis zum Jahr 2045 vertraglich gesichert.
- Aktualisierung und Überprüfung des Nationalen Entsorgungsprogramms.

All diese Punkte werden nunmehr mittels Leistungskennzahlen überwacht. Die Leistungskennzahlen sind im Nationalen Entsorgungsprogramm (Fassung 2023) angeführt und umfassen Kennzahlen, die den einzelnen Kapiteln des Nationalen Entsorgungsprogramms zugeordnet werden.

Über die 2021 erfolgte Einrichtung des im Nationalen Entsorgungsprogramm vorgesehenen **Österreichischen Beirats für die Entsorgung radioaktiver Abfälle (Entsorgungsbeirat)** wird im Nationalen Entsorgungsprogramm bzw. im dritten nationalen Bericht gemäß Art. 14 Abs. 1 der Richtlinie berichtet. Die für den Entsorgungsbeirat in Frage kommenden Aktivitäten sind ebenso im Nationalen Entsorgungsprogramm beschrieben.

Konkret erhielt der Entsorgungsbeirat von der Bundesregierung das Mandat, Entscheidungsgrundlagen und Empfehlungen zu folgenden Punkten auszuarbeiten:

- Radioaktive Abfälle in Österreich: Erhebung des Status Quo
- Analyse der Optionen für eine Endlagerung
- Rahmenbedingungen für die Beteiligung der Öffentlichkeit
- Erstellung eines zeitlichen Ablaufs für die Entsorgung radioaktiver Abfälle

Eine Endlagerstandortsuche für die österreichischen schwach- und mittelradioaktiven Abfälle ist derzeit noch nicht vorgesehen und darum nicht Inhalt des Mandats.

In den bislang zehn regulären und zwei außerordentlichen Sitzungen konnte der Entsorgungsbeirat signifikante Fortschritte erzielen. Die Ergebnisse der Arbeiten des Entsorgungsbeirats stützen sich auf Diskussionen und Vorträge im Rahmen der Sitzungen des Entsorgungsbeirats sowie auf Berichte beauftragter Studien zu den folgenden Themen:

- Inventar radioaktiver Abfälle
- Rechtliche Rahmenbedingungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle
- Langzeitverhalten eines Endlagers
- Vorschlag für Sicherheitskriterien für eine Anlage zur langfristigen Entsorgung radioaktiver Abfälle
- Gegenüberstellung der Optionen von Endlagern
- Explorative Studie „Österreich und seine radioaktiven Abfälle“
- Vorschlag für Standortkriterien

Weiters konnten die Mitglieder im Rahmen von Fachexkursionen und zahlreichen Webinaren Einblicke in die Endlagertätigkeiten von anderen Ländern bekommen und in ihre Arbeiten einfließen lassen.

Erste Ergebnisse und Empfehlungen des Entsorgungsbeirats werden in einem Bericht zusammengefasst und 2024 der Bundesregierung übergeben. Basierend darauf wird diese weitere Schritte in Richtung Endlagerung radioaktiver Abfälle vornehmen.

Leistungskennzahlen

In der aktuellen Fassung des Nationalen Entsorgungsprogramms wurde eine Reihe an Leistungskennzahlen zur Messung des Fortschritts bei der Umsetzung des Nationalen Entsorgungsprogramms eingeführt. Diese werden in den nachfolgenden blauen Boxen wiedergegeben, gefolgt von einer Beschreibung des Umsetzungsstandes. Alle Leistungskennzahlen, sofern numerischer Natur, werden in einer Tabelle für den Beobachtungszeitraum seit Beschluss des Nationalen Entsorgungsprogramms 2018 dargestellt.

Leistungskennzahl 3.1

Nachbereitung Peer Review: Eine Selbstbewertung und Überprüfung gemäß § 144 StrSchG 2020 fand im November 2022 statt. Bis Ende 2028 sollen die aus dieser Überprüfung resultierenden Empfehlungen und Vorschläge, soweit möglich, umgesetzt werden.

Im Rahmen einer ARTEMIS-Überprüfungsmission hat ein internationales Expertenteam insgesamt drei Empfehlungen und vier Vorschläge entweder an die Bundesregierung oder an die für die Sicherheit von Entsorgungsanlagen zuständige Aufsichtsbehörde formuliert.

Es ist angedacht, dass einige dieser Empfehlungen und Vorschläge im Rahmen einer Novelle des Strahlenschutzrechts gesetzlich verankert werden.

Leistungskennzahl 4.1

Abfälle aus Medizin, Industrie und Forschung: Im Mittel sollen pro Jahr nicht mehr als 30 konditionierte Gebinde (6 m³) mit radioaktiven Abfällen aus Medizin, Industrie und Forschung anfallen.

Mit der Beobachtung dieser Leistungskennzahl soll überwacht werden, dass der langfristige Trend für die prognostizierten radioaktiven Abfälle aus Medizin, Industrie und Forschung im langjährigen Mittel bleibt und damit die Prognose für die zukünftig zu erwartenden radioaktiven Abfälle erfüllt. Tabelle 4 stellt die erhobenen Werte seit dem Beschluss des Nationalen Entsorgungsprogramms 2018 dar.

Tabelle 4: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.1 (Anzahl der konditionierten Fässer pro Jahr aus Medizin, Industrie und Forschung) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<30	18	12	7	13	4	3

Leistungskennzahl 4.2

Abfallminimierung bei Rückbauprojekten: Die Rohabfälle aus den laufenden Dekommissionierungs- und Dekontaminationsprojekten am Standort Seibersdorf sollen durch Behandlungsmethoden der NES soweit reduziert werden, sodass höchstens 15% der ursprünglichen Gesamtmasse als radioaktive Abfälle resultieren.

Mit der Beobachtung dieser Leistungskennzahl soll sichergestellt werden, dass der langfristige Trend für die prognostizierten radioaktiven Abfälle aus dem Rückbau nicht mehr benötigter Forschungsanlagen im langjährigen Mittel bleibt. Eine Reduktion des Volumens der Rohabfälle um 85% liegt der Prognose für die zukünftig anfallenden radioaktiven Abfälle zugrunde.

In Tabelle 5 sind die erhobenen Werte seit dem Beschluss des Nationalen Entsorgungsprogramms 2018 angegeben. Der jeweilige Wert stellt das als radioaktiver Abfall anfallende Material im Verhältnis zum Rohabfall dar.

Tabelle 5: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.2 (Radioaktive Abfälle aus der Dekommissionierung in %) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<15%	15%	11%	27%	1%	4%	1%

2020 führte ein Dekontaminierungsprojekt zu erhöhtem Abfallaufkommen. Ab 2021 ist der vermehrte Einsatz der Erdmessenanlage und die damit einhergehende Reduktion der radioaktiven Abfälle zu beobachten. Insgesamt fielen über den Betrachtungszeitraum 2018 bis 2023 etwas mehr als 2.800 Tonnen Material aus Dekommissionierungsprojekten bei NES an, die in ca. 220 Tonnen radioaktiver Abfall (ca. 8%) resultierten, womit die gegenständliche Leistungskennzahl im Schnitt gut eingehalten wird.

Leistungskennzahl 4.3

Belegung Zwischenlager TRIGA Center Atominstitut: Die Belegung des Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente am TRIGA Center Atominstitut soll weniger als 80% der maximalen Kapazität betragen.

Das Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente am TRIGA Center Atominstitut war im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023 unbelegt.

Tabelle 6: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.3 (Belegung des Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente am TRIGA Center Atominstitut) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Leistungskennzahl 4.4

Belegung Zwischenlager NES: Die tatsächliche Anzahl an Fässern im Zwischenlager soll weniger als der gemäß Prognose für die zukünftigen radioaktiven Abfälle in Tabelle 3 erwartete Lagerstand betragen.

Die regelmäßige Erhebung der tatsächlichen Belegung des Zwischenlagers bei NES mit radioaktiven Abfallfässern ist ein wichtiges Maß, um den zukünftigen Bedarf an Zwischenlagerkapazitäten abzuschätzen und gegebenenfalls Maßnahmen zu treffen. Die Prognose wurde 2021 erneuert, weshalb in der nachstehenden Tabelle 7 erst ab 2021 Zahlen dargestellt werden.

Tabelle 7: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.4 (Belegung des Zwischenlagers bei NES) im Beobachtungszeitraum 2021 bis 2023

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<0%	-	-	-	0%	-2%	-3%

Leistungskennzahl 4.5

Zustand der gelagerten Abfallgebinde: Der Zustand der zwischengelagerten, konditionierten Abfallgebinde wird in vorgeschriebenen Intervallen im Zuge von Inspektionen überprüft. Der Erfüllungsgrad für die ordnungsgemäße Durchführung der Inspektion und Einhaltung der festgelegten Intervalle soll 100 % betragen.

Der einwandfreie Zustand der zwischengelagerten Abfallgebinde wird unter anderem durch regelmäßige Inspektionen gewährleistet. Im Beobachtungszeitraum wurden alle Inspektionen ordnungsgemäß durchgeführt. Dabei sind keine Auffälligkeiten zu Tage getreten.

Tabelle 8: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.5 (Anzahl der gelagerten Abfallgebinde in einwandfreiem Zustand in %) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Leistungskennzahl 5.1

Volumenreduktion mittels Verbrennungsanlage: Das Verhältnis von Rohabfall zur aus der Verbrennung resultierender Asche soll mindestens den Faktor 45 betragen.

Die Verbrennungsanlage wurde beginnend mit dem Jahr 2017 umgebaut und wurde erst 2022 wieder in Betrieb (aktiver Probebetrieb) genommen. Für 2022 und 2023 wurde die erwartete Volumenreduktion mittels Verbrennung um einen Faktor 45 deutlich übertroffen.

Tabelle 9: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 5.1 (Volumenreduktion mittels Verbrennungsanlage) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
>45	-	-	-	-	190	137

Leistungskennzahl 5.2

Kompaktierungsgrad mittels Hochdruckpresse: Das Verhältnis von Rohabfall (der Anzahl von in einem Jahr verpressten Knautschfässern) zum kompaktierten Abfall (der Anzahl der resultierenden Zwischenlagerfässer, in welche diese Presslinge eingebracht worden sind) soll mindestens den Faktor 2,2 betragen.

Vorliegende Leistungskennzahl belegt, dass der Kompaktierungsgrad mittels Hochdruckpresse im langjährigen Mittel den Zielwert gut erfüllt.

Tabelle 10: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 5.2 (Kompaktierungsgrad mittels Hochdruckpresse) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
>2,2	2,6	2,8	2,5	2,9	2,9	2,4

Leistungskennzahl 5.3

Projektfortschritt neuerliche Konditionierung: 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.

Mit dem Projekt zur neuerlichen Konditionierung von homogen und inhomogen zementierten Abfallfässern wurde 2019 begonnen. Anhand folgender Tabelle ist ersichtlich, dass der Projektplan zur Abarbeitung der Altabfälle bis auf 2020, wo erstmalig inhomogen zementierte Fässer bearbeitet wurden, zufriedenstellend voranschreitet.

Tabelle 11: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 5.3 (Projektfortschritt neuerliche Konditionierung) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Fassart	Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Homogen	800	-	823	123	349	0	110
Inhomogen	300	-	0	225	202	304	277
Gesamt	>=100%	-	103%	90%	111%	101%	106%

Leistungskennzahl 5.4

Abfallminimierung bei der neuerlichen Konditionierung: Bei der neuerlichen Konditionierung von historischen Abfällen soll eine Verkleinerung der Gesamtmasse des Abfalls um mindestens 15 % erzielt werden. Dafür wird die Masse des entsorgten Materials mit dem angefallenen Material verglichen.

Für diese Leistungskennzahl wurden die in einem Kalenderjahr aus der neuerlichen Konditionierung resultierenden eingeschränkt freigegebenen Materialien mit der Masse an Rohabfällen in Relation gesetzt.

Tabelle 12: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 5.4 (Abfallminimierung bei der neuerlichen Konditionierung) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
>15%	-	-	31%	25%	36%	37%

Anzumerken ist, dass auch vor 2020 Abfälle angefallen sind. Insgesamt konnten im Berichtszeitraum von 1.070 Tonnen Rohabfällen etwa 211 Tonnen freigegeben werden, was einer Reduktion von ca. 20% entspricht.

Leistungskennzahl 6.1

Internationaler Austausch: Im Hinblick auf den Erfahrungsaustausch sowie auf den Kompetenzerhalt werden regelmäßig technische Besuche von internationalen Fachleuten bei den Anlagen der NES durchgeführt. Gleichfalls besuchen österreichische Expertinnen und Experten von mit der Entsorgung radioaktiver Abfälle befassten Institutionen Anlagen im Ausland und nehmen an Kongressen und relevanten Weiterbildungsveranstaltungen teil. Jede dieser Aktionen wird als "internationaler Kontakt" definiert. Ziel sollen insgesamt mehr als 30 internationale Kontakte pro Jahr sein.

Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss auf die Anzahl internationaler Kontakte. Aufgrund der COVID-19-Pandemie hat in den Jahren 2020 bis 2022 generell weniger Austausch stattgefunden.

Tabelle 13: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 6.1 (Internationaler Austausch) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Organisation	Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
NES	-	29	33	19	17	16	28
AGES	-	0	0	0	2	5	6
BMK	-	3	6	1	1	7	5
Gesamt	>30	32	39	20	20	28	39

Leistungskennzahl 7.1

Information über Entsorgungsanlagen: NES hält mindestens einmal im Jahr eine Informationsveranstaltung für interessierte Bürger:innen und Gemeindevertreter:innen ab, in denen sich die Teilnehmer:innen über die Behandlung radioaktiver Abfälle in Seibersdorf informieren können.

NES hielt im Berichtszeitraum vier Veranstaltungen mit Teilnehmer:innen der Gemeinde Seibersdorf ab. Am 19. Juni 2018, am 7. Mai 2019, am 5. Juli 2022 und am 2. Oktober 2023. 2020 und 2021 konnte die Veranstaltung aufgrund der Covid-19-Pandemie nicht stattfinden.

Tabelle 14: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 7.1 (Information über Entsorgungsanlagen) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%

Leistungskennzahl 7.2

Berichterstattung des Entsorgungsbeirats: Die Geschäftsstelle veröffentlicht auf der Webseite des Entsorgungsbeirats einen jährlichen Tätigkeitsbericht, der Aufschluss über die Aktivitäten und Beschlüsse des Beirats im abgelaufenen Kalenderjahr gibt.

Der Entsorgungsbeirat wurde 2021 von der Bundesregierung eingerichtet. Zusätzlich zu den Sitzungsberichten wurde jährlich ein Tätigkeitsbericht veröffentlicht.

Tabelle 15: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 7.2 (Berichterstattung des Entsorgungsbeirats) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023

Zielwert	2018	2019	2020	2021	2022	2023
100%	-	-	-	100%	100%	100%

Der erste Tätigkeitsbereich des Entsorgungsbeirats für 2021 wurde am 17. Mai 2022 veröffentlicht. Der zweite Tätigkeitsbericht des Entsorgungsbeirats für 2022 wurde am 23. Mai 2023 veröffentlicht. Der dritte Tätigkeitsbericht des Entsorgungsbeirats für 2023 wurde am 30. April 2024 veröffentlicht.

Leistungskennzahl 8.1

Überprüfung der Finanzierungsregelungen: Die Bundesregierung überprüft in Abständen von drei Jahren, ob die geltenden Finanzierungsregelungen für die Entsorgung radioaktiver Abfälle weiterhin angemessen sind oder einer Überarbeitung bedürfen.

Der 2003 zwischen dem Bund, der Gemeinde Seibersdorf und NES geschlossene „Entsorgungsvertrag“ wurde zuletzt 2013 geändert. Die darin enthaltenen Finanzierungsregelungen wurden im Berichtszeitraum nicht überarbeitet. Aufgrund von Erfahrungen in anderen Ländern ist davon auszugehen, dass sich ein Endlager in Österreich kostenmäßig in der Region eines hohen zweistelligen bzw. dreistelligen

Millionenbetrags befinden wird. Aktuell liegen noch keine genaueren Kostenschätzungen für ein mögliches Endlager in Österreich vor, weshalb von einer Evaluierung und allfälligen Anpassung des Vorsorgeentgelts für die Endlagerung zum gegenwärtigen Zeitpunkt abgesehen wird. Das von NES eingehobene Behandlungsentgelt, das die Kosten für die Konditionierung und Lagerung der radioaktiven Abfälle umfasst, wird jährlich angepasst.

L Peer Reviews und Selbstbewertungen (Art. 14 Abs. 3)

In Vorbereitung auf die **ARTEMIS-Mission** wurde im Laufe des Jahres 2022 auf nationaler Ebene zunächst eine Selbstbewertung unter Zuhilfenahme der von der IAEA zur Verfügung gestellten Dokumentation erstellt. Basierend auf dieser Selbstbewertung und den weiteren Sicherheitsanforderungen der IAEA fand von 20. bis 30. November eine ARTEMIS-Überprüfungsmission in Österreich statt.

Die Ergebnisse der ARTEMIS-Überprüfung, bestehend aus Empfehlungen, Vorschlägen und guten Praktiken, wurden in einem abschließenden Missionsbericht zusammengefasst. Die darin beschriebenen Empfehlungen und Vorschläge stellen eine bedeutende Grundlage für die kontinuierliche Verbesserung der Sicherheit bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle in Österreich und für die Erarbeitung entsprechender Maßnahmen dar. Die ARTEMIS-Überprüfung 2022 in Österreich brachte insgesamt ein sehr zufriedenstellendes Ergebnis in Bezug auf die sichere Entsorgung der in Österreich anfallenden radioaktiven Abfälle.

Die Expertinnen und Experten der Überprüfungsmission lobten den ausgezeichneten Zustand der Entsorgungsanlagen bei NES, die Abläufe bei der Behandlung radioaktiver Abfälle und die Anstrengungen zur Minimierung der Abfälle in den Anlagen. Darüber hinaus wurde das Engagement der einzelnen Mitarbeiter:innen von NES besonders hervorgehoben. Die Expertinnen und Experten bescheinigen Österreich, dass die Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle bei NES modernsten Standards entspricht und eine sichere Lagerung bis über Jahrzehnte hinaus gewährleistet ist. Der Umfang der Studien und Arbeiten des Entsorgungsbeirats seien der gegenwärtigen Situation Österreichs angemessen und würden das Engagement Österreichs, eine Lösung für die sichere Entsorgung der radioaktiven Abfälle zu finden, unterstreichen.

Die Suche nach einer akzeptablen Lösung für die Endlagerung der radioaktiven Abfälle wird nach Ansicht des ARTEMIS-Expertenteams eine der größten Herausforderungen für Österreich darstellen. Dazu empfahl das Team unter anderem, dass die Bundesregierung, wenn Österreich bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle voranschreitet, die aufsichtsbehördlichen Kompetenzen in Bezug auf die Sicherheit der Entsorgung radioaktiver Abfälle von Aufgaben zur Koordinierung des Nationalen

Entsorgungsprogramms und des Entsorgungsbeirats sowie finanziellen Aufgaben funktionell besser trennen sollte. Außerdem sollte das Nationale Entsorgungsprogramm bei einer zukünftigen Aktualisierung mehr konkrete Umsetzungsschritte hinsichtlich der Endlagerung enthalten.

Insgesamt sprach das internationale Team von Expertinnen und Experten drei Empfehlungen und vier Vorschläge zur Verbesserung des regulativen Rahmens und der Sicherheit der Entsorgung radioaktiver Abfälle aus. Der gesamte Missionsbericht ist frei zugänglich und kann unter dem nachfolgenden Link heruntergeladen werden: iaea.org. Zudem ist der Bericht auf der Homepage des BMK unter strahlenschutz.gv.at abrufbar. Die Europäische Kommission wurde seitens Österreich am 10. März 2023 über die Ergebnisse der ARTEMIS-Überprüfung unterrichtet.

M Geplante Verbesserungen

Erste vom Entsorgungsbeirat erarbeitenden Ergebnisse und Empfehlungen werden in einem Bericht zusammengefasst und 2024 der Bundesregierung übergeben. Auf Basis der Ergebnisse wird diese weitere Schritte in Richtung Endlagerung radioaktiver Abfälle vornehmen. Auf Grundlage der Empfehlungen des Entsorgungsbeirats und der Ergebnisse der ARTEMIS-Überprüfungsmission wird die Bundesregierung das **Nationale Entsorgungsprogramm** überarbeiten.

Das umfassende Projekt der **neuerlichen Konditionierung** der vor 2009 bei NES vorhandenen radioaktiven Abfälle wird weiterverfolgt. Der Inhalt von alten Abfallfässern wird nochmals nach dem Stand der Technik konditioniert, um eine genauere Charakterisierung der Abfälle und zugleich eine Reduzierung des Abfallvolumens zu erreichen. Die dadurch verbesserte Dokumentation der Abfälle wird für die spätere Endlagerung nützlich sein.

Von 17. bis 28. März 2025 nimmt Österreich an der **8. Überprüfungskonferenz im Rahmen des „Gemeinsamen Übereinkommens über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle“** (englisch „Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management“) teil und wird sich aktiv in den Überprüfungsprozess einbringen.

Österreich wird sich weiterhin am internationalen **Forschungskonsortium EURAD** bzw. ab Herbst 2024 am Nachfolgeprojekt **EURAD-2** beteiligen. NES wird als „*Waste Management Organisation*“ (WMO) vertreten sein und auch die AGES (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH) wird sich erstmals als „*Technical Support Organisation*“ (TSO) beteiligen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Inventar an konditionierten radioaktiven Abfällen bei NES.....	15
Tabelle 2: Radionuklide mit dem größten Beitrag zur Gesamtaktivität im Zwischenlager von NES (Stichtag: 31.12.2023)	16
Tabelle 3: Abschätzung der Menge an radioaktiven Abfällen bis zum Jahr 2045.....	18
Tabelle 4: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.1 (Anzahl der konditionierten Fässer pro Jahr aus Medizin, Industrie und Forschung) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.....	56
Tabelle 5: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.2 (Radioaktive Abfälle aus der Dekommissionierung in %) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023	57
Tabelle 6: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.3 (Belegung des Zwischenlagers für abgebrannte Brennelemente am TRIGA Center Atominstitut) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023	57
Tabelle 7: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.4 (Belegung des Zwischenlagers bei NES) im Beobachtungszeitraum 2021 bis 2023	58
Tabelle 8: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 4.5 (Anzahl der gelagerten Abfallgebinde in einwandfreiem Zustand in %) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.	59
Tabelle 9: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 5.1 (Volumenreduktion mittels Verbrennungsanlage) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.	59
Tabelle 10: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 5.2 (Kompaktierungsgrad mittels Hochdruckpresse) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.....	60
Tabelle 11: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 5.3 (Projektfortschritt neuerliche Konditionierung) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.....	60
Tabelle 12: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 5.4 (Abfallminimierung bei der neuerlichen Konditionierung) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023	61
Tabelle 13: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 6.1 (Internationaler Austausch) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023	62
Tabelle 14: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 7.1 (Information über Entsorgungsanlagen) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.....	62
Tabelle 15: Erhobene Werte für die Leistungskennzahl 7.2 (Berichterstattung des Entsorgungsbeirats) im Beobachtungszeitraum 2018 bis 2023.....	63

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rohabfälle nach Verursachergruppen (2014–2023); Datenquelle: NES	11
Abbildung 2: Eingänge an radioaktiven Nettoabfällen der letzten zehn Jahre aus Medizin, Industrie und Forschung in Tonnen (2014–2023); Datenquelle: NES.....	13

Abkürzungen

AIT	Austrian Institute of Technology GmbH
AllgStrSchV 2020	Allgemeine Strahlenschutzverordnung 2020, StF: BGBl. II Nr. 339/2020
ARTEMIS	Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, Decommissioning and Remediation
ASTRA	Adaptierter Schwimmbecken-Tank-Reaktor Austria
BGBL.	Bundesgesetzblatt
BMBWF	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Bq/g	Becquerel pro Gramm
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group
ESA	Euratom-Versorgungsagentur (Euratom Supply Agency)
EURAD	European Joint Programme for Radioactive Waste Management
FAQs	Frequently Asked Questions
IntV 2020	Interventionsverordnung (IntV 2020), StF: BGBl. II Nr. 343/2020
LILW-LL	Langlebige schwach- und mittelaktive Abfälle (Low and Intermediate Level Waste – Long-Lived)
LILW-SL	Kurzlebige schwach- und mittelaktive Abfälle (Low and Intermediate Level Waste – Short-Lived)
NES	Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH
RAbf-VV 2009	Radioaktive Abfälle-Verbringungsverordnung (RAbf-VV 2009), StF: BGBl. II Nr. 47/2009
RL 2011/70/Euratom	Richtlinie 2011/70/Euratom des Rates vom 19. Juli 2011 über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle, ABl. L 2011/199, 48
StrSchG 2020	Bundesgesetz über Maßnahmen zum Schutz vor Gefahren durch ionisierende Strahlung (Strahlenschutzgesetz 2020 – StrSchG 2020), StF: BGBl. I Nr. 50/2020
TRIGA	Training, Research, Isotopes, General Atomic
TU Wien	Technische Universität Wien
US DoE	US Department of Energy

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie**

Abteilung V/8 – Strahlenschutz

Untere Donaustrasse 11, 1020 Wien

v8@bmk.gv.at

strahlenschutz.gv.at