Amtsblatt
der Europäischen Union

DE
Reihe C

C/2025/110

10.1.2025

Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses

Entsorgung radioaktiver Abfälle – Perspektive der Zivilgesellschaft

(Initiativstellungnahme)

TEN/842

(C/2025/110)

Berichterstatterin: **Alena MASTANTUONO**

Ko-Berichterstatter: **Christophe QUAREZ**

Beraterin	Meritxell MARTELL LAMOLLA (für die Berichterstatterin)
Beschluss des Plenums	31.5.2024
Rechtsgrundlage	Artikel 52 Absatz 2 der Geschäftsordnung
Zuständiges Arbeitsorgan	Fachgruppe Verkehr, Energie, Infrastrukturen, Informationsgesellschaft
Annahme im Arbeitsorgan	26.9.2024
Verabschiedung im Plenum	23.10.2024
Plenartagung Nr.	591
Ergebnis der Abstimmung (Ja-Stimmen/Nein-Stimmen/ Enthaltungen)	172/6/0

1. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

1.1. Die Richtlinie 2011/70/Euratom des Rates ([1]) über die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle („Richtlinie über radioaktive Abfälle“) war ein deutlicher Schritt nach vorn, da darin Mindeststandards für die Planung und Entsorgung radioaktiver Abfälle in den Mitgliedstaaten der EU festgelegt werden. Der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss (EWSA) begrüßt, dass alle Mitgliedstaaten nationale Programme haben, stellt jedoch fest, dass die Richtlinie in den Mitgliedstaaten uneinheitlich angewandt wird. Dies führt dazu, dass zu wenig vergleichbare Daten zur Verfügung stehen und die Zivilgesellschaft in einigen Mitgliedstaaten kaum an der Entsorgung radioaktiver Abfälle beteiligt wird.

1.2. Da die jährlich anfallende Menge radioaktiver Abfälle in den nächsten zehn Jahren und darüber hinaus zunehmen wird, sollten die Mitgliedstaaten mit Blick auf die Zivilgesellschaft in allen Bereichen der Entsorgung radioaktiver Abfälle ein inklusives Engagement, Offenheit und Transparenz erleichtern – sowohl dort, wo bereits Lagerstätten vorhanden sind, als auch dort, wo ein potenzielles Interesse an der Erschließung entsprechender Lagerstätten besteht. Verfügbare Finanzmittel sollten eingesetzt werden, um zivilgesellschaftliche Gruppen und insbesondere die in der Nähe kerntechnischer Anlagen lebende lokale Bevölkerung besser in die Lage zu versetzen, sich unabhängig an Projekten und Studien zur Bewertung der Beteiligungsverfahren und der Transparenz bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle zu beteiligen.

1.3. Der EWSA fordert die Mitgliedstaaten auf, dafür zu sorgen, dass die Entwicklung des Umweltzustands, der öffentlichen Gesundheit und der sozioökonomischen Bedingungen in der Umgebung von Lagerstätten überwacht und regelmäßig offengelegt wird.

([1]) 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 199 vom 2.8.2011, S. 48).

1.4. Der EWSA unterstreicht, dass es Anlass zur Sorge gibt, da in den meisten Ländern keine konkreten Schritte für eine Entsorgung abgebrannter Brennelemente und/oder hochradioaktiver Abfälle vorgesehen sind und eine Inbetriebnahme der Endlager im Großteil der Länder zwischen 2050 und 2070 – in einigen Ländern sogar noch später – geplant ist. Eine Verlängerung der Zwischenlagerung hochradioaktiver Abfälle um mehr als ein Jahrhundert könnte die Risiken und Kosten erhöhen und bedeutet eine Belastung künftiger Generationen. Der EWSA fordert die Mitgliedstaaten nachdrücklich auf, dauerhafte Entsorgungslösungen zu ermitteln und anzuwenden oder sich an gemeinsamen Lösungen zu beteiligen und dabei stets nach Recyclingmöglichkeiten zu suchen, damit möglichst geringe Mengen an Abfällen entsorgt werden müssen. Dabei sollten Strategien der Kreislaufwirtschaft zur Anwendung kommen. Verantwortung zu übernehmen und künftigen Generationen keine Lasten aufzubürden, erfordert einen breiten Dialog und die Berücksichtigung einer Vielzahl von Perspektiven im Rahmen der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

1.5. Um die Menge an radioaktiven Abfällen zu reduzieren, sollte eine breit anzulegende öffentliche Debatte über die Vor- und Nachteile sowie die Verfügbarkeit technischer Aufarbeitungstechnologien wie z. B. der Wiederaufarbeitung oder der Transmutation angestoßen werden, damit die Zivilgesellschaft sich ein umfassendes Bild verschaffen und alle Pro- und Kontra-Argumente verstehen kann. Dazu gehört auch der Dialog über neue Anlagen, die radioaktive Abfälle produzieren.

1.6. Die Mitgliedstaaten sollten gewährleisten, dass bei den Kostenschätzungen für Stilllegungen kerntechnischer Anlagen und die Entsorgung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente zeitbedingte Kostensteigerungen berücksichtigt werden und dass die Mittel zur Deckung der tatsächlichen Kosten ausreichen. Der EWSA schlägt vor, dass die Mitgliedstaaten bei der Überwachung und Berichterstattung über die bei der Umsetzung der Richtlinie erzielten Fortschritte verstärkt auf zentrale Leistungsindikatoren (KPI) zurückgreifen.

1.7. Der EWSA fordert die Mitgliedstaaten auf, ihrer Verantwortung in vollem Umfang gerecht zu werden, damit die Entsorgung radioaktiver Abfälle, unabhängig von deren Art, Abklingzeiten und Gefahrengrad, keine Belastung für künftige Generationen darstellt. Die Entwicklung gemeinsamer Lösungen, bspw. multinationale Endlager für die Entsorgung der Abfälle, könnte für einige EU-Mitgliedstaaten von Interesse sein, insbesondere für Länder, in denen die Menge radioaktiver Abfälle gering oder mittelgroß ist. Der EWSA fordert die Mitgliedstaaten der EU auf, zu prüfen, wie derartige gemeinsame Lösungen für Zwischen- und Endlagerung umgesetzt werden können.

1.8. Der EWSA hält eine umfassende und interdisziplinäre Forschung und Entwicklung im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle für unabdingbar. Um ein besseres Verständnis zu gewährleisten und den Erwartungen, Bedürfnissen und Bedenken der Gesellschaft in Bezug auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle stärker Rechnung zu tragen, sollte zwischen dem Programm EURAD (European Joint Programme on Radioactive Waste Management) und der Technologieplattform für die Verwirklichung der Endlagerung radioaktiver Abfälle in geologischen Formationen (IGD-TP) eine Zusammenarbeit mit der Plattform SHARE (Social sciences and Humanities in ionising radiation Research) und Vertretern von Organisationen der Zivilgesellschaft stattfinden und dabei Inklusivität angestrebt werden. Darüber hinaus sollten die finanziellen Mittel so zugewiesen werden, dass eine angemessene Beteiligung interessierter lokaler und nationaler Organisationen der Zivilgesellschaft an diesem Programm gewährleistet ist.

1.9. Der EWSA betont, dass die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften und Wissenschaftlern im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle weiter unterstützt werden muss. Darüber hinaus sollten zur Verbesserung der Gesundheit und Sicherheit und zum Schutz der Arbeitskräfte innovative Werkzeuge, wie z. B. softwaregesteuerte Roboter zur Durchführung verschiedener Aufgaben bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle entwickelt und eingesetzt werden.

2. **Einleitung**

2.1. In allen EU-Mitgliedstaaten fallen radioaktive Abfälle an, entweder bei der Stromerzeugung in Kernkraftwerken oder bei der Stilllegung kerntechnischer Anlagen oder bei der Verwendung radioaktiver Stoffe außerhalb der Stromerzeugung, bspw. in Medizin, Forschung, Industrie und Landwirtschaft. Eine sichere Entsorgung einiger dieser Abfälle erfordert, dass sie eingeschlossen und über Tausende von Jahren von Menschen und der Biosphäre isoliert werden.

2.2. Die Mitgliedstaaten der EU verwenden unterschiedliche Klassifizierungssysteme für radioaktive Abfälle. Zum Zwecke einer EU-weiten Bestandsaufnahme und der Vergleichbarkeit der radioaktiven Abfälle in den verschiedenen Mitgliedstaaten findet das Klassifizierungsschema der Allgemeinen Sicherheitsnorm GSG-1 ([2]) der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) Anwendung. Grob gesagt werden radioaktive Abfälle nach Grad ihrer Radioaktivität in folgende Kategorien eingeteilt:

— hochradioaktive Abfälle, bspw. abgebrannte Brennelemente aus Reaktoren oder Abfälle aus deren Wiederaufbereitung. Die Endlagerung muss in der Tiefe von beständigen geologischen Formationen, die sich mehrere hundert Meter oder tiefer unter der Erdoberfläche befinden, erfolgen;

([2]) Classification of Radioactive Waste, IAEA Safety Standards Nr. GSG-1, 2009, Wien.

— mittelradioaktive Abfälle, deren Endlagerung in einer Tiefe von einigen Dutzend bis einigen hundert Metern erfolgen muss, und

— schwachradioaktive Abfälle mit einem relativ geringen Grad an Radioaktivität, die sich für eine Lagerung in oberflächennahen sicherheitstechnischen Lagerstätten eignen. Diese machen weltweit 90 % des Volumens, aber nur 1 % der Radioaktivität aller radioaktiven Abfälle aus.

Schwach- und sehr schwachaktive Abfälle machen 90,7 % des gesamten Abfallvolumens aus, mittelaktive Abfälle 9,1 % und hochaktive Abfälle 0,2 %. Jedoch sind mehr als 90 % der gesamten Radioaktivität auf mittel- und hochradioaktive Abfälle zurückzuführen. ([3]) Bei der Sicherheit der Lagerung schwachradioaktiver Abfälle in der EU sind Fortschritte erzielt worden. In den meisten Mitgliedstaaten der EU gibt es jedoch keine langfristigen Lösungen zur Endlagerung von mittel- und hochradioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen. In den Mitgliedstaaten wird die Zwischenlagerung auch dafür genutzt, um Zeit für die Entwicklung innovativer Durchbrüche zu gewinnen.

2.3. Das geschätzte Gesamtvolumen an radioaktiven Abfällen in der EU belief sich Ende 2019 auf 2 334 000 m^3. Etwa 66 % dieser Abfälle wurden bereits entsorgt, 34 % werden noch zwischengelagert und müssen in Zukunft entsorgt werden. Abgebrannte Brennelemente werden je nach Strategie für die Entsorgung radioaktiver Abfälle des jeweiligen Mitgliedstaats entweder bis zur Endlagerung oder bis zur Wiederaufbereitung zwischengelagert. Die gegenwärtigen Schätzungen bezüglich der Abfallmenge gehen nicht über das Jahr 2030 hinaus und sind auch nicht umfassend, da einige Daten fehlen und die Pläne der Mitgliedstaaten für neue kerntechnische Anlagen oder Laufzeitverlängerungen nicht berücksichtigt sind.

2.4. Aufgrund der geplanten Abschaltung und Stilllegung kerntechnischer Anlagen sowie der Inbetriebnahme neuer Anlagen in verschiedenen europäischen Ländern wird die Abfallmenge, die jährlich anfallen wird, in den nächsten Jahrzehnten erheblich zunehmen. Die der Kommission gemeldeten Daten deuten ebenso wie die Daten, die die Kommission vorgelegt hat, zwar eindeutig auf einen Anstieg des Abfallaufkommens im nächsten Jahrzehnt und darüber hinaus hin, aber die Qualität der Prognosen reicht noch nicht aus, um den Bedarf zu ermitteln und kohärente und transparente Pläne zu erstellen.

2.5. Mehrere Mitgliedstaaten müssen abgebrannte Brennelemente über längere Zeiträume zwischenlagern, da sie aktuell entweder über keine Endlager verfügen oder ihre Möglichkeiten zur Wiederaufbereitung, mit der spaltbare Materialien wiederverwertet und die Menge an hochradioaktiven Abfällen verringert werden könnten, begrenzt sind. Dies wird durch den Bau von Zwischenlagern außerhalb der Reaktorgebäude, entweder innerhalb oder außerhalb des Betriebsgeländes, aufgefangen. Um die Menge an radioaktiven Abfällen zu reduzieren, sollte eine breit anzulegende öffentliche Debatte über die Vor- und Nachteile sowie die Verfügbarkeit technischer Aufarbeitungstechnologien wie z. B. der Wiederaufarbeitung oder der Transmutation angestoßen werden, damit die Zivilgesellschaft sich ein umfassendes Bild verschaffen und alle Pro- und Contra-Argumente verstehen kann. Dazu gehört auch der Dialog über neue Anlagen, die radioaktive Abfälle produzieren.

2.6. Die Richtlinie über radioaktive Abfälle zielt darauf ab, eine verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle zu gewährleisten, „um zu vermeiden, dass künftigen Generationen unangemessene Lasten aufgebürdet werden“. Zu diesem Zweck müssen die Mitgliedstaaten einen nationalen Gesetzes-, Vollzugs- und Organisationsrahmen schaffen, der auch die Verabschiedung eines nationalen Programms für die Entsorgung dieser Materialien umfasst und die Gesundheit und Sicherheit der Menschen und den Schutz der Umwelt sicherstellt. Die internationalen Verpflichtungen im Rahmen der IAEO sehen vor, dass eine sichere Entsorgung sämtlicher radioaktiver Abfälle über Generationen hinweg gewährleistet sein muss.

2.7. Gemäß Artikel 10 Absatz 2 der Richtlinie über radioaktive Abfälle gewährleisten die Mitgliedstaaten, dass der Öffentlichkeit im erforderlichen Umfang die Möglichkeit gegeben wird, sich in Einklang mit dem nationalen Recht und internationalen Verpflichtungen an der Entscheidungsfindung im Zusammenhang mit der Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle effektiv zu beteiligen. Dieser Vorgabe wird in einigen Mitgliedstaaten nicht einheitlich Rechnung getragen.

2.8. Die Länder befinden sich in unterschiedlichen Stadien der Entsorgung radioaktiver Abfälle. Während die meisten EU-Mitgliedstaaten für die sichere Entsorgung sehr schwach-, schwach- und mittelradioaktiver Abfälle über oberflächennahe und mitteltiefe Endlager verfügen, wurden Standorte für die Endlagerung abgebrannter Brennelemente und hochradioaktiver Abfälle in geologischen Tiefenformationen bisher nur in Finnland, Frankreich und Schweden festgelegt. Das erste Endlager in einer geologischen Tiefenformation wird voraussichtlich bis 2025 in Finnland in Betrieb genommen, dann folgen – voraussichtlich nutzbar ab 2035 – Frankreich und Schweden, danach – voraussichtlich nutzbar ab 2050 – Deutschland und Belgien. Andere Mitgliedsstaaten haben signalisiert, dass sie noch weitaus länger benötigen. Spanien beispielsweise bis 2060, Tschechien und die Slowakei bis 2065 und die Niederlande sogar bis 2130 ([4]).

([3]) IAEO (2022), *Status and Trends in Spent Fuel and Radioactive Waste Management*, IAEA Nuclear Energy Series Nr. NW-T-1.14.
([4]) COM(2024) 197 final.

2.9. In den meisten Ländern hat sich die Entwicklung langfristiger Entsorgungslösungen für mittel- und hochradioaktive Abfälle massiv verzögert, was zumeist auf politische Untätigkeit und gesellschaftlichen Widerstand zurückzuführen ist. Diese Verzögerungen lösen bei der Zivilgesellschaft Bedenken hinsichtlich der Sicherheit und der Kapazität der Lagerung bereits angefallener und künftig anfallender radioaktiver Abfälle aus.

2.10. Die Mitgliedstaaten müssen in nationalen Berichten eine Bewertung der Umsetzung der Richtlinie über radioaktive Abfälle vorlegen. In ihrem letzten Fortschrittsbericht ([5]) vertritt die Kommission die Auffassung, dass radioaktive Abfälle und abgebrannte Brennelemente in der EU sicher entsorgt würden. Des Weiteren wird ausgeführt, dass die in der gesamten EU bestehenden nationalen Programme im Allgemeinen auf transparente und partizipative Weise erstellt worden sind. Allerdings wird auch darauf hingewiesen, dass „mehrere Mitgliedstaaten noch immer keine nationale Politik für die langfristige Entsorgung ihrer radioaktiven Abfälle, insbesondere mittel und hoch radioaktiver Abfälle, festgelegt [haben]. Außerdem sind die in einigen nationalen Programmen festgelegten Ziele nicht ehrgeizig genug und sehen lange Umsetzungszeiträume vor, die künftige Generationen belasten könnten." Die Hauptprobleme, die es zu lösen gilt, seien die Kontrolle und die Finanzierung der Programme. Die Kommission ist der Ansicht, dass die Mitgliedstaaten die Überprüfung und Aktualisierung der nationalen Programme beschleunigen sollten, indem sie den Ergebnissen der Selbstbewertungen und der internationalen Überprüfungen Rechnung tragen.

2.11. Die EU und ihre 27 Mitgliedstaaten sind sämtlich Parteien des Übereinkommens von Aarhus über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten. In diesem internationalen Übereinkommen über Umweltdemokratie sind mit Blick auf Umweltfragen drei wichtige Rechte der Öffentlichkeit verankert. Auf Ebene der EU enthalten die Richtlinie über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen (2003/4/EG) ([6]) und die Richtlinie über die Beteiligung der Öffentlichkeit (2003/35/EG) ([7]) Bestimmungen über den Zugang zu Gerichten. Die Bestimmungen des Übereinkommens von Aarhus und der EU-Richtlinien gelten in vollem Umfang für kerntechnische Tätigkeiten, einschließlich der Entsorgung radioaktiver Abfälle. Während der Standortsuche für Endlager besteht eine Tendenz zur Einbindung der Öffentlichkeit.

2.12. Die Mitgliedstaaten verwenden unterschiedliche länderspezifische Klassifizierungssysteme für radioaktive Abfälle. Dabei folgen sie der Empfehlung der Kommission nicht in allen Einzelheiten, halten aber die Richtlinie 2011/70/Euratom des Rates über einen Gemeinschaftsrahmen für die verantwortungsvolle und sichere Entsorgung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle ein. Diese Unterschiede können zu einem Kommunikationsproblem führen, wenn ähnliche Abfälle in verschiedenen Mitgliedstaaten unterschiedlich behandelt oder entsorgt werden oder wenn es um die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten geht ([8]).

3. **Allgemeine Bemerkungen**

3.1. Der EWSA unterstreicht, dass Kernforschung und Kerntechnologie in wichtigen Bereichen (z. B. Medizin, Forschung, Landwirtschaft, Industrie) eine für die Gesellschaft bedeutende und vielschichtige Rolle erfüllen, und dass sie auf diese Weise entscheidend zur strategischen Autonomie und der industriellen Vorreiterstellung der EU sowie zu Forschung, Bildung und Entstehung von Arbeitsplätzen beitragen. Auch wenn radioaktive Abfälle und abgebrannte Brennelemente lediglich einen geringen Teil der gesamten gefährlichen Abfälle ausmachen, ist zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt ein umfassendes Konzept für die Entsorgung radioaktiver Abfälle erforderlich.

3.2. Die Gewährleistung eines Höchstmaßes an nuklearer Sicherheit und Strahlenschutz beim Rückbau von Kernkraftwerken im Einklang mit den genannten EU-Richtlinien ist von entscheidender Bedeutung. Der EWSA unterstreicht, dass der Rechtsrahmen einzuhalten ist, in dem die höchsten Sicherheitsstandards für die an der Entsorgung radioaktiver Abfälle beteiligten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer festgelegt werden. Die Sicherheit für die Arbeitskräfte sowie für Mensch und Umwelt ist vorrangig, und in vielen Ländern ist die Regulierungsbehörde die zentrale Anlaufstelle für Informationen und Fachwissen über die Sicherheit der Entsorgung radioaktiver Abfälle, die von der Organisation, die die Entsorgung durchführt, zu gestalten ist. Der EWSA unterstützt die Aktivitäten der europäischen Gruppe der Regulierungsbehörden für nukleare Sicherheit, die sich mit Blick auf Fragen der nuklearen Sicherheit in den Mitgliedstaaten für die Verbesserung der Transparenz einsetzt.

([5]) COM(2024) 197 final.

([6]) Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates (ABl. L 41 vom 14.2.2003, S. 26).

([7]) Richtlinie 2003/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme und zur Änderung der Richtlinien 85/337/EWG und 96/61/EG des Rates in Bezug auf die Öffentlichkeitsbeteiligung und den Zugang zu Gerichten - Erklärung der Kommission (ABl. L 156 vom 25.6.2003, S. 17).

([8]) IDOM Consulting, Engineering, Architecture SAU und BGE Technology GmbH (2022), *Study on radioactive waste classification schemes in the European Union*, Abschlussbericht, ENER/2021/NUCL/SI2.853676.

3.3. Der EWSA unterstreicht, dass es Anlass zur Sorge gibt, da in den meisten Ländern keine konkreten Schritte für eine Entsorgung abgebrannter Brennelemente und/oder hochradioaktiver Abfälle vorgesehen sind und eine Inbetriebnahme der Endlager im Großteil der Länder zwischen 2050 und 2070 – in einigen Ländern sogar noch später – geplant ist. Eine Verlängerung der Zwischenlagerung hochradioaktiver Abfälle um mehr als ein Jahrhundert wird die Risiken und Kosten erhöhen und bedeutet eine Belastung künftiger Generationen. Der EWSA fordert die Mitgliedstaaten nachdrücklich auf, dauerhafte Entsorgungslösungen zu ermitteln und anzuwenden oder sich an gemeinsamen Lösungen zu beteiligen und dabei stets nach Recyclingmöglichkeiten zu suchen. Verantwortung zu übernehmen und künftigen Generationen keine Lasten aufzubürden, erfordert einen breiten Dialog und die Berücksichtigung einer Vielzahl von Perspektiven im Rahmen der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

3.4. Angesichts des prognostizierten Anstiegs der Abfallmengen empfiehlt der EWSA den Mitgliedstaaten mit Blick auf eine weitestgehende Wiederverwertung, in Forschung und Entwicklung zu investieren. Nach Angaben der IAEO können bis zu 96 % der abgebrannten Brennelemente wiederaufbereitet werden, sodass weniger Natururan für den Betrieb von Kernkraftwerken benötigt würde. ([9])

3.5. Ohne eine transparente Kommunikation über die Entsorgung radioaktiver Abfälle aller Akteure untereinander kann kein Vertrauen entstehen und wird eine fundiertere Entscheidungsfindung undenkbar. Der EWSA fordert, dass in allen Mitgliedstaaten die notwendigen Voraussetzungen für einen verbesserten und wirksamen Dialog zwischen Vertretern der Zivilgesellschaft und den traditionellen öffentlichen und privaten Interessenträgern im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle geschaffen werden. Des Weiteren fordert er eine bessere Transparenz aller beteiligten Akteure, d. h. der Finanzierungsquellen der an Konsultationen beteiligten Stellen und der entsprechenden Stellen in der Verwaltungsstruktur. An der Entsorgung radioaktiver Abfälle beteiligte Organisationen der Zivilgesellschaft sollten nicht direkt über den Verschmutzer, dem die Entsorgung dieser Abfälle obliegt, finanziert werden, sondern über einen unabhängigen Treuhandfonds oder eine andere Stelle, die für Objektivität sorgt.

3.6. Der Entscheidungsfindungsprozess in Bezug auf abgebrannte Brennelemente und die Entsorgung radioaktiver Abfälle erfordert ein partizipatives Verfahren, in dem fundierte Meinungen der Zivilgesellschaft nach gründlichen Beratungen auch Berücksichtigung finden. Ein transparenter Dialog mit den Menschen vor Ort, den Organisationen der Zivilgesellschaft und den Medien, der in einem frühen Stadium des Entscheidungsprozesses stattfindet, ist nach wie vor enorm wichtig, um Vertrauen in die für die Entsorgung radioaktiver Abfälle zuständigen Institutionen und den entsprechenden Entscheidungsprozess zu schaffen. Durch einen transparenten Dialog wird dazu beigetragen, Zweifel auszuräumen, auf Bedenken einzugehen und auch über die sozioökonomischen und beschäftigungspolitischen Auswirkungen von Vorhaben zum Bau von Endlagern für radioaktive Abfälle zu informieren.

3.7. Nach dem Verursacherprinzip sind die Erzeuger abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle rechtlich verpflichtet, die Kosten für deren Entsorgung zu tragen. Doch lassen die begrenzten Informationen über die verfügbaren Finanzmittel für die Durchführung der nationalen Programme Zweifel an einer rechtzeitigen Durchführung von Maßnahmen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Brennelemente aufkommen. Bei der Entwicklung und dem Einsatz neuer Technologien wie fortgeschrittener modularer Reaktoren und kleiner modularer Reaktoren gilt es, frühzeitig die Frage der Abfallentsorgung und die finanziellen Aspekte im Zusammenhang mit dem Betrieb über die Gesamtlaufzeit und der Stilllegung zu klären.

3.8. Hinsichtlich der Entsorgung radioaktiver Abfälle sind in den meisten Mitgliedstaaten der EU aktuell Teil der Beteiligungsverfahren: lokale Informationsausschüsse, lokale Sicherheitsausschüsse, kommunale Verbände und kommunale Partnerschaften, deren Aufgabe darin besteht, Informationen über ein Projekt zusammenzutragen, breitere Diskussionen mit der Öffentlichkeit zu organisieren und verschiedene Aspekte der betreffenden Lagerstätte, bspw. hinsichtlich Transport und Lagerung, zu überwachen und zu beaufsichtigen. Der EWSA empfiehlt, dass die Mitgliedstaaten darüber Bericht erstatten, wie die tatsächliche Praxis der Beteiligung der Öffentlichkeit am Entscheidungsprozess bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle aussieht und wie Transparenz umgesetzt wird.

3.9. Die Zahl der qualifizierten Mitarbeiter, die für eine sichere und effiziente Entsorgung und Endlagerung radioaktiver Abfälle in Europa benötigt werden, wird in den kommenden Jahren steigen. Die Entwicklung und der Erhalt von Fachwissen und Fähigkeiten sowie die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle bleibt in vielen Ländern eine Herausforderung. Zentrale Punkte im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle bleiben die weitere Unterstützung der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften und Wissenschaftlern, der Umgang mit der Entsorgung als „soziotechnische“ Herausforderung und die Empfehlung „soziotechnischer Konzepte“ für radioaktive Abfälle. Darüber hinaus sollten zur Verbesserung der Gesundheit und Sicherheit und zum Schutz der Arbeitskräfte innovative Werkzeuge, wie z. B. softwaregesteuerte Roboter zur Durchführung verschiedener Aufgaben bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle entwickelt und eingesetzt werden.

([9]) IAEO (2019), *Management of Spent Fuel from Nuclear Power Reactors – Learning from the Past, Enabling the Future*, Wien.

3.10. Im Einklang mit den Verpflichtungen gemäß Artikel 3 Absätze 2, 3 und 4 des Übereinkommens von Aarhus schlägt der EWSA vor, Mittel bereitzustellen, um das Engagement der Zivilgesellschaft bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle, auch in der künftigen Forschung und Ausbildung, zu stärken. Die Berücksichtigung gesellschaftlicher Standpunkte dient nicht nur der Förderung der Innovation bei der sicheren Entsorgung radioaktiver Abfälle und im Bereich der Nukleartechnologien dem Wissensmanagement, der Überwachung sowie der Entwicklung und Umsetzung, die notwendige Bestandteile des wissenschaftlichen und technischen Prozesses sind, sondern auch der Sicherstellung eines gerechten und sozial fairen Übergangs zur Klimaneutralität.

3.11. Der EWSA fordert die Europäische Kommission auf, in den Mitgliedstaaten systematisch zu überwachen, inwieweit zwischen den nationalen und regionalen Regierungs- und Verwaltungsebenen und der lokalen Ebene und den Organisationen der Zivilgesellschaft, einschließlich der Menschen vor Ort, in der Praxis tatsächlich ein Dialog und Interaktion stattfinden. An eine derartige Überwachung könnten sich ggf. Bewertungen dahingehend anschließen, welche Rolle der Öffentlichkeitsbeteiligung in den verschiedenen Phasen des politischen Entscheidungsfindungsprozesses genau zukommt und wie die Koordinierung zwischen nationaler, regionaler und lokaler Ebene verbessert werden kann, insbesondere mit Blick auf Standortfragen, bei denen die lokalen Interessen naturgemäß von Bedeutung sind.

3.12. Die Entwicklung gemeinsamer Lösungen, bspw. multinationale Endlager für die Entsorgung radioaktiver Abfälle, könnte für einige EU-Mitgliedstaaten von Interesse sein, insbesondere für Länder, in denen die Menge radioaktiver Abfälle gering oder mittelgroß ist. Die Durchführbarkeit hängt jedoch von vielen verschiedenen Aspekten ab, einschließlich Überlegungen der Zivilgesellschaft.

4. **Besondere Bemerkungen**

4.1. Mit Blick auf eine baldige Endlagerung in tiefen geologischen Schichten in Europa und ein größeres gegenseitiges Verständnis der Mitgliedstaaten untereinander unterstützt der EWSA koordinierte Forschungsbemühungen im technischen und wissenschaftlichen Bereich, bspw. EURAD und die Arbeit der IGD-TP. Dadurch dass die Zivilgesellschaft an diesen Forschungsbemühungen nicht sinnvoll beteiligt wird, wächst im Bereich der Entsorgung radioaktiver Abfälle die Tendenz, dass die Arbeit der umsetzenden Stellen, Regulierungsbehörden und technischen Wissenschaftler durchgeführt wird, ohne dass die betroffenen gesellschaftlichen Interessenträger gehört werden, wie z. B. die Bürgerinnen und Bürger an den potenziellen Standorten, die über maßgebliches Wissen verfügen und sich an der technischen Debatte beteiligen möchten. Die aktive Beteiligung von Interessenträgern aus dem Kreis der von Entsorgung und Lagerung betroffenen Menschen vor Ort durch partizipative Prozesse und Strukturen ist zwingend notwendig, damit das Gefühl entsteht, dass der Prozess in gemeinsamer Verantwortung stattfindet.

4.2. Der EWSA fordert die Anwendung angemessener zentraler Leistungsindikatoren zur Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung der Richtlinie über radioaktive Abfälle, insbesondere im nächsten Berichterstattungszyklus. Leistungsindikatoren sind nicht nur für die alle drei Jahre stattfindende Berichterstattung gegenüber der Europäischen Kommission von entscheidender Bedeutung, sondern auch ein nützlicher Mechanismus zur Gewährleistung der Transparenz für die Öffentlichkeit.

Brüssel, den 23. Oktober 2024.

Der Präsident
des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses
Oliver RÖPKE