

05.12.90

EG - U - Wi

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Mitteilung der Kommission der Europäischen Gemeinschaften an
den Rat über die Zielsetzungen, Standards und Kriterien für
die Endlagerung von radioaktivem Abfall in der Europäischen
Gemeinschaft

SEK(90) 2132 endg.; Ratsdok. 10295/90

KEP-AE-Nr.: 903134

Übermittelt vom Bundesminister für Wirtschaft am 5. Dezember 1990 gemäß Artikel 2 des Gesetzes zur Einheitlichen Europäischen Akte (BGBl. II 1986 S. 1102 f.).

Die Vorlage ist mit Schreiben des Herrn Präsidenten der Kommission der Europäischen Gemeinschaften vom 22. November 1990 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Gemeinschaften übermittelt worden.

Das Europäische Parlament wird an den Beratungen beteiligt.

Die Mitteilung soll als Grundlage für Schlußfolgerungen des Rates zu diesem Thema dienen.

"ZIELSETZUNGEN, STANDARDS UND KRITERIEN
FÜR DIE ENDLAGERUNG VON RADIOAKTIVEM ABFALL IN
DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT"

Alle mit der Endlagerung verbundenen Tätigkeiten müssen in einem geeigneten gesetzlichen und geregelten Rahmen ausgeführt werden, der einer dauernden Fortentwicklung im nationalen, Gemeinschafts- und internationalem Bereich unterliegt.

Empfehlende und regulierende Massnahmen decken einen weiten Bereich ab, der von allgemeinen Grundsätzen oder Zielsetzungen - philosophische oder ethische Grundsätze eingeschlossen - bis zu bezifferten technischen Regeln oder Kriterien geht. Einige davon sind verpflichtender Art, so die Vorschriften eines kerntechnischen Gesetzes oder einer Richtlinie, andere stellen Empfehlungen dar. Sie entsprechen einer hierarchisch aufgebauten Reihe von Massnahmen, die vom Allgemeinen zu den Einzelbestimmungen geht, und die man geeigneterweise mit einem "pyramidenförmigen" Aufbau beschreiben kann.

Unter Anwendung des "pyramidenförmigen" Aufbaus wurde das bestehende Regelwerk in den Staaten der Europäischen Gemeinschaft betreffend die Endlagerung radioaktiver Abfälle gesichtet*, wobei auf die Heraushebung gemeinsamer Merkmale und von Unterschieden geachtet wurde. Einer abwägenden Darstellung der Gesamtsituation und der nationalen Unterschiede wurden Vorschläge für mögliche Harmonisierung angefügt.

An dieser Stelle erscheint es wichtig, die allgemeine Zielsetzung des Gemeinschaftsprogramms in Erinnerung zu rufen, das auf die Sicherung eines gleichen und ausreichenden Grads des Schutzes der Arbeiter, der Öffentlichkeit und der Umwelt ausgerichtet ist, und das unnötige Ungleichheiten, die schädlich für industrielle Tätigkeiten im Gemeinsamen Europäischen Markt nach 1992 sein können, ausmerzen soll.

ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE UND INTERNATIONALE LEITLINIEN

Gesetzliche Massnahmen und Richtlinien beruhen auf einigen wenigen allgemein anerkannten Grundsätzen. Die meisten dieser Grundsätze umgreifen einen viel weiteren Bereich als Abfallendlagerung oder Kernenergie. Sie beziehen sich auf:

- den Strahlenschutz;
- ethische und soziologische Fragenkomplexe;
- den Schutz der Umwelt und der natürlichen Ressourcen;
- Kernbrennstoffüberwachung.

* Ein Bericht ist von einer Experten-Arbeitsgruppe erarbeitet worden, die innerhalb des Aufgabengebiets "Gemeinsame Erarbeitung von Verfahrensweisen in der Entsorgung radioaktiver Abfälle" des Aktionsprogramms auf Kostenteilungsbasis "Entsorgung radioaktiver Abfälle 1985-1989" der Kommission einberufen wurde.

Diese Grundsätze sind weitgehend international anerkannt und sind richtungsweisend für deren Umsetzung auf EG- und/oder nationaler Ebene. Es wird deren Ziel und Bedeutung im Hinblick auf die spezifische Frage der Abfall-endlagerung untersucht, wobei der Entwicklungsstand und die betroffenen internationalen Körperschaften, die gegenwärtigen Tendenzen und der Grad der Einbringung in gesetzliche Regelwerke, insbesondere auf EG-Ebene, betrachtet werden. Dabei fällt auf, dass einige neuere Entwicklungen und Vorschläge noch nicht in nationales oder internationales Rechts oder Richtlinien umgesetzt wurden.

GEMEINSAME, AUF RADIOAKTIVEN ABFALL ANWENDBARE GRUNDSÄTZE, STANDARDS UND ANFORDERUNGEN IN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT

Im Abkommen über die Europäische Atomenergiegemeinschaft (EURATOM-Vertrag) von 1957, dem Abkommen über die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG-Vertrag) von 1957, und in der Einheitlichen Akte von 1987 sind eine Anzahl von Grundsätzen, Standards und Anforderungen festgelegt worden, die auf dem kerntechnischen Gebiet (Euratom-Vertrag) und für Umweltfragen (EWG-Vertrag ergänzt durch die Akte) in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft anwendbar sind. Diese Vorgaben unterliegen einem ständigen Entwicklungs- und Anpassungsprozess, der den allgemeinen Fortschritt von Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft, und internationale Leitlinien widerspiegelt.

Bei dieser Anpassung wird die Kommission von geeigneten beratenden Expertengruppen unterstützt; die hauptsächlich gegenwärtig bestehenden Gruppen und deren Arbeitsgebiet sind:

- für Strahlenschutzfragen: die Expertengruppe beauftragt mit der Beratung der Kommission im Hinblick auf die Anwendung der Artikel 31 und 37 des Euratom-Vertrags;
- für Fragen der Forschung und Entwicklung: der Verwaltungs- und Koordinierungs-Ausschuss (CGC) "Kernspaltungsenergie/Kernbrennstoffkreislauf/-radioaktiver Abfall" und der Wissenschafts- und Technologie-Ausschuss von Euratom;
- Für Fragen politischen Charakters bei radioaktivem Abfall: der beratende Ausschuss für die Ausführung des gemeinschaftlichen Aktionsplans auf dem Gebiet der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Gesetzliche Auflagen oder Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft sind in den meisten Bereichen, die von den obengenannten allgemeinen Grundsätzen abgedeckt sind, vorhanden, wobei deren Durchdringung unterschiedlich ist (beispielsweise gesetzlich bindend oder nicht). In Verbindung mit radioaktivem Abfall erscheint der Strahlenschutz als das am weitesten entwickelte Regelwerk mit dem wohlbekannten System der Dosisbegrenzung, ausgedrückt über die Begriffe der Rechtfertigung, der Optimierung und der personenbezogenen Dosisbegrenzung. Die Rechtfertigung ist durch den Gesamtvorteil der Gesamtenergieproduktion und den Einsatz radioaktiver Stoffe gegeben; sie ist demnach nicht auf die Endlagerung als Einzelsystem anwendbar; im Gegensatz dazu kann die Optimierung des Strahlenschutzes sowohl auf den Zyklus als Ganzes als auch auf Einzelsektoren der Behandlung angewendet werden. Die Optimierung entspricht dem Grundsatz, dass die Strahlenbelastung "so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar, unter Einbeziehung wirtschaftlicher und sozialer Einflussgrößen" sein soll, was von höchster Bedeutung für die Auswahl von Endlagerstätten ist. Die Begrenzung personenbezogener Strahlenbelastungen, die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit

auftreten, ist voll eingeführt. Diese Grenzwerte sind gut für die Betriebsperiode eines Endlagers geeignet; sie decken jedoch die Nachbetriebszeit einer Endlagereinrichtung nicht ab, für die ein Ansatz auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeitsberechnungen notwendig ist.

Das System der Kontrolle im Strahlenschutz erfordert, dass jede Massnahme oder Ursprung, die zu einer Belastung des Menschen durch ionisierende Strahlung führt, nur erlaubt wird, wenn sie einem System der Anmeldung, Registrierung und Genehmigung unterliegt, des von den zuständigen Behörden aufgestellt worden ist; das Kontrollsystem ist, mit radioaktivem Abfall als "Ursprung", in allen Abläufen der Entsorgung anzuwenden.

Die unter ethischen und sozialen Fragen aufgeführten Grundsätze sind oft auf indirekte Weise in der gültigen Gesetzgebung enthalten. Nach den Bestimmungen des EURATOM-Vertrags ist jeder Mitgliedsstaat der Europäischen Gemeinschaft gehalten, der Kommission Planungen für die Endlagerung radioaktiven Abfalls bekanntzumachen, damit es der Kommission ermöglicht wird, festzustellen, ob diese Planung möglicherweise zu einer radioaktiven Verseuchung von Wasser, Boden oder Luft eines anderen Mitgliedsstaats führen kann. Nach Beratung durch eine Expertengruppe gibt die Kommission ihre Meinung in Bezug auf die Planung ab. Der Grundsatz der "Beteiligung der Öffentlichkeit" ist jetzt in die Gemeinschaftsgesetzgebung einbezogen, die vorschreibt, dass zur Genehmigung anstehende Vorhaben und damit zusammenhängende Informationen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, wobei die Öffentlichkeit ihre Meinung äussern kann, bevor das Vorhaben in die Ausführung geht. Das "Verursacherprinzip" wurde ebenfalls formell in die europäische Gesetzgebung einbezogen; es ist die Grundlage für die Finanzierung der Entsorgung. Dieses Prinzip wurde in den Gesetzen einer Reihe von Mitgliedsstaaten übernommen. Der Grundsatz der Schadensregelung, oder anders ausgedrückt, der Haftung auf dem Gebiet der Kernenergie sieht eine gerechte und angepasste Entschädigung vor für Personen, die durch kerntechnische Zwischenfälle, und eingeschlossen solche durch radioaktiven Abfall, Schaden genommen haben. Zu diesen Zwecke sind zwischenstaatliche Abkommen (Konventionen) geschlossen worden, die von den meisten Mitgliedsstaaten ratifiziert wurden.

In Bereich des Schutzes der Umwelt und der natürlichen Ressourcen gelten drei einschlägige Grundsätze: Schadensverhinderung, Schadensbeseitigung und Schutz der natürlichen Ressourcen. Befürchtete Auswirkungen nichtnuklearer Art in Zusammenhang mit der Endlagerung radioaktiver Abfälle sind die Beeinträchtigung der Nutzung natürlicher Ressourcen in der Zukunft, die Verbreitung nicht-radioaktiver Schadstoffe, die Verschlechterung der Wasserversorgung, und Einflüsse auf Pflanzen- und Tierwelt. In der Gesetzgebung der Europäischen Gemeinschaft sind die Anforderungen, die Qualität der Umwelt zu erhalten, zu schützen und zu verbessern, und ein vorsichtiger und rationeller Nutzbrauch natürlicher Ressourcen festgeschrieben; eine Umweltverträglichkeitsprüfung muss für Neuanlagen ausgeführt werden.

Die Spaltstoffkontrolle für die Verhinderung der Abzweigung von kerntechnischem Material ist gut eingeführt. Die Gemeinschaft verfügt durch den EURATOM-Vertrag von 1957 über eine eigene Spaltstoffkontrolle.

DIE AUFSTELLUNG UND ANWENDUNG VON GRUNDLEGENDEN KRITERIEN DURCH INTERNATIONALE KORPERSCHAFTEN UND NATIONALE SICHERHEITSORGANE IN DER EG

Internationale Leitlinien und EG-Grundsätze, -Standards und -Anforderungen stellen Gruppen von empfohlenen (oder gesetzlich bindenden Massnahmen im

Fall der EG) Massnahmen dar, die genügend allgemein gehalten sind, um die Eingliederung in den nationalen Gesetzesrahmen aller Mitgliedsstaaten zu erlauben.

Diese Gruppen allgemeiner Massnahmen ergeben auch einen nützlichen Rahmen, der die Entwicklung oder Ableitung mehr konkreter und technischer Massnahmen auf nationaler oder auf der Ebene der Sicherheitsbehörden für operationelle Zwecke ermöglicht.

Die Entwicklung oder Ableitung und die Ausführung derartiger Massnahmen hängt meist von örtlichen Bedingungen, den betroffenen Bevölkerungsgruppen, den von jedem Einzelstaat angenommenen gesetzlichen und regulierenden Systemen und Ähnlichem ab. Deswegen sind Ansätze für eine Harmonisierung schwer zu finden. Die Methodik zur Aufstellung dieser Massnahmen ist jedoch im Fall der Endlagerung radioaktiven Abfalls in allen EG-Ländern gleichartig; sie beruht auf zwei Vorgehensweisen:

- durch eine sorgfältige Übersicht und Sammlung der vorhandenen Kenntnisse (beispielsweise den Grad der Bedeutung von Erdbebengefährdung in der Lagerstättenauswahlprozedur für ein Abfallendlager). Gewöhnlich wird eine Gruppe von Experten und Wissenschaftlern zusammengerufen und beauftragt, Kriterien, sei es auf Regierungs- oder auf internationaler Ebene, zu empfehlen; diese Prozedur ist normalerweise qualitativer Art und nicht ortsspezifisch;
- durch eine Verhaltensprüfung des vorgeschlagenen Endlagers. Es handelt sich hier um eine quantitative Prozedur, die von hochspezialisierten Wissenschaftlern unter Anwendung von mathematischen Modellen ausgeführt wird. Die Verhaltensprüfung ist normalerweise an ein bestimmtes Vorhaben gebunden; die Ergebnisse sind nicht allgemein übertragbar.

Die wissenschaftliche Behandlung des Problems der Endlagerung radioaktiven Abfalls zeigt auf, welche technischen Massnahmen möglich sind, ohne die Sicherheit der Endlagerung in Frage zu stellen. Ein Beispiel ist die Endlagerung von Abfall mit niedrigem Grad von Radioaktivität und kurzer Zerfallszeit, für die mehrere Möglichkeiten, wie oberflächennahe Lagerung oder Tieflagerung, bestehen: andererseits ist für Abfall mit hohem Grad von Radioaktivität und/oder mit sehr langer Zerfallszeit aus Strahlenschutzgründen nur die letztere Möglichkeit verfügbar.

Die erfolgte Auswahl und die von den Regierungen übernommenen Optionen stellen die nationale Politik der Entsorgung radioaktiver Abfälle dar; diese Politik ist weitgehend von geographischen, wirtschaftlichen, sozio-politischen und institutionellen Faktoren beeinflusst und sollte nicht mit gesetzlichen Massnahmen zur Erhaltung der Gesundheit und der Sicherheit verwechselt werden.

DIE AUFGABEN UND VERPFLICHTUNGEN DER BETREIBER VON UNTERNEHMEN FÜR RADIO-AKTIVEN ABFALL

Die Abfallentsorgung ist im Rahmen des nationalen Regelwerks einem ausführenden Organ oder einer nationalen Agentur anvertraut; diese Betreiber von Abfallbehandlungsbetrieben bestehen seit einer Anzahl von Jahren in den einzelnen EG-Mitgliedsstaaten mit Kernenergieprogrammen; sie arbeiten in strikter Trennung von den Sicherheitsbehörden und sind entweder selbst, oder über Tochterunternehmen oder Kapitalbeteiligungsunternehmen, und in öffentlichem oder privatrechtlichem Rahmen für die Abfallendlagerung verantwortlich. Im ausführlichen Bericht liegt eine Beschreibung für die einzelnen Länder vor.

In Bezug auf die Endlagerung von radioaktivem Abfall müssen die Abfallanlagenbetreiber, oder ihre Beauftragten:

- den zuständigen nationalen Behörden Vorschläge für die Lagerstättenauswahl, die Planung, den Betrieb, die Schliessung und das Verhalten nach Schliessung der Endlager vorlegen; diese Vorschläge müssen den entsprechenden nationalen und EG-Richtlinien, Standards und Kriterien genügen und mit der nationalen Politik der Entsorgung übereinstimmen; sie müssen sowohl einen Sicherheitsbericht enthalten, der der Genehmigungsbehörde vorgelegt wird, als auch eine Strahlenschutz- und Umweltfolgenabschätzung zur Vorlage bei den Überwachungsbehörden;
- die Anlagen, die von den zuständigen nationalen Stellen genehmigt wurden, erstellen und betreiben;
- den von den Produzenten erzeugten Abfall sammeln und in genehmigten Anlagen endlagern.

Zu diesem Zweck müssen die Betreiber eine Anzahl von Verhaltens- und Sicherheitsuntersuchungen vorlegen, die standortspezifische, ins Einzelne gehende Kriterien einschliessen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Diese Übersicht über allgemeine Grundsätze und das Regelwerk für die Endlagerung von radioaktivem Abfall zeigt auf, dass eine Vielzahl von legalen und verwaltungstechnischen Empfehlungen und Anforderungen auf internationaler, gemeinschafts- und nationaler Ebene vorhanden sind. Grundlegende Regeln, die im internationalen Rahmen oder in Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft niedergelegt sind, enthalten gemeinsame Leitlinien und Anforderungen, die als Grundlage für einen grossen Teil abgeleiteter nationaler Massnahmen dienen.

Deshalb beeinhalten nationale Massnahmen eine Anzahl gemeinsamer Elemente, insbesondere im Bereich des Strahlenschutzes: die meisten Staaten erkennen dieselben weiteren Zielsetzungen an, die auf internationaler Ebene, und im Fall der EG-Länder im Rahmen des EURATOM-Vertrags entwickelt wurden.

Andererseits sind Politik und Strategie der Entsorgung radioaktiver Abfälle eine Sache nationaler Zuständigkeit, wie auch Wege und Massnahmen zur Erhaltung technologischer Sicherheit. Ausserdem unterliegen Entscheidungen oft politischen Einflüssen. Im Endeffekt bestehen Unterschiede zwischen den einzelnen EG-Ländern.

Letztlich ist festzustellen, dass sich die Notwendigkeit für verwaltungstechnische und legale Massnahmen fortwährend fortentwickelt, und dass deshalb eine ständige Anpassung und sogar Erneuerung nötig ist. Die Tatsache, dass in Tieflagern endgelagerter Abfall über sehr lange Zeiträume radioaktiv bleibt, ist eine Einflussgrösse, die in Strahlenschutz, nuklearer Sicherheit und in der Akzeptanz durch die Öffentlichkeit in Betracht gezogen werden muss.

Da ein gleichartiger Grad der Sicherheit der Entsorgung für die gesamte Europäische Gemeinschaft wünschenswert ist, würde eine Harmonisierung nationaler Massnahmen oder Verfahren, soweit machbar, wünschenswert sein.

Die vorliegende Untersuchung hat die folgenden technischen Bereiche herausgestellt, die zukünftig von den zuständigen nationalen und Gemeinschaftsbehörden ins Auge gefasst werden sollten:

- Wirksamkeit natürlicher und künstlicher Barrieren (die Zeitspanne, während der eine Barriere jeglichen Austritt von Radioaktivität verhindert, und der Verzögerungseffekt der Barrieren);
- Zahlenangaben für den höchsten annehmbaren Gehalt an Alpha-Strahlern in für oberflächennahe Endlager bestimmten Abfall, und die maximale erlaubte Wärmeabgabe im Abfall der als nicht-wärmeerzeugend im Sinne der Endlagerung deklariert wird;
- allgemeine Kriterien für die Lagerstättenauswahl für Tieflager;
- Methodik für die Ausführung von Verhaltensuntersuchungen und die Sicherheitsabschätzung von Endlagern, wobei insbesondere Abläufe verbunden mit menschlichem Eindringen, die zu standortspezifischen Bewertungen führen, einbezogen sind.

Zusätzlich sollten weitere Untersuchungen in Arbeitsgebieten, auf denen bereits Fortschritte auf internationaler und/oder Gemeinschaftsebene erzielt wurden, fortgeführt werden:

- Festlegung des Bereichs von Abfall der "ausserhalb von behördlichem Überwachungsbedarf (below regulatory concern)" liegt (Anwendung international anerkannter Leitlinien auf einzelne Abfallarten), insbesondere für Abfall aus dem Abbruch von kerntechnischen Anlagen;
- Leitlinien für Fragen der Äquivalenz von Abfall;
- Optimierung des Strahlenschutzes in der Abfallendlagerung (die praktische Anwendung des ALARA-Prinzips).

Letztendlich sollte die verwirrende Vielfalt an Kategorien von radioaktivem Abfall in Europa, die weitgehend eine Folge der Unterschiede nationaler Politik ist, neu betrachtet werden; eine geeignetere Einteilung würde ein besseres Verständnis der Entsorgung durch die Öffentlichkeit fördern und die internationale Zusammenarbeit zwischen Betreibern von Abfallbetrieben fördern.

*

*

*