

15.06.84

EG - In - K - Wi

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Vorschlag für einen Beschluß des Rates über ein Programm (1985 - 1989) zur Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle (Aktionsprogramm für die Forschung im Bereich der Kernspaltungsenergie)

KOM (84) 231 endg.; EG-Dok. 6907/84

Gemäß Artikel 2 Satz 1 des Gesetzes zu den Verträgen vom 25. März 1957 zugeleitet mit Schreiben des Chefs des Bundeskanzleramtes vom 14. Juni 1984 - 14 - 680 70 - E - Fo 74/84 -.

Diese Vorlage ist mit Schreiben des Vizepräsidenten der Kommission der Europäischen Gemeinschaften vom 3. Mai 1984 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Gemeinschaften übermittelt worden.

Die Anhörung des Europäischen Parlaments und des Wirtschafts- und Sozialausschusses zu der genannten Kommissionsvorlage ist vorgesehen.
Mit der Beschlußfassung des Rates ist im Dezember 1984 zu rechnen.

Zur Information wird gleichzeitig die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften zu ihrer Vorlage übermittelte Einleitung beigelegt.

ZUSAMMENFASSUNG	1
1. EINLEITUNG	2
2. DAS ZWEITE PROGRAMM (1980-1984) FÜR DIE BEWIRTSCHAFTUNG UND LAGERUNG RADIOAKTIVER ABFÄLLE	
2.1. Inhalt	4
2.2. Abwicklung	5
2.3. Fortschritte und Ergebnisse	6
2.4. Austausch der Kenntnisse und Verbreitung der Ergebnisse	8
2.5. Internationale Zusammenarbeit	9
2.6. Vorläufige Bewertung	10
3. DAS VORGESCHLAGENE DRITTE Programm (1985-1989)	
3.1. Begründung	11
3.2. Inhalt	11
3.3. Internationale Zusammenarbeit	18
3.4. Haushalt und Personalbestand	18
3.5. Einbindung des vorgeschlagenen Programms in das Rahmen- programm für wissenschaftliche und technische Tätigkeiten der Gemeinschaft 1984-1987	21
* * *	
Anhang 1 Ausführliche Darlegung der Ergebnisse des zweiten Programms	23
Anhang 2 Beschreibung des technischen Inhalts des vorgeschlagenen Programms	35
Anhang 3 Finanzbogen	46
Anhang 4 Auswahlkriterien für die Tätigkeiten der Gemeinschaften im Bereich der wissenschaftlichen und technischen Forschung	51
Anhang 5 Stellungnahme des Beratenden Programmausschusses	52
Anhang 6 Stellungnahme des Euratom Ausschusses für Wissenschaft und Technik	55
Anhang 7 Vorschlag für einen Beschluss des Rates	57

ZUSAMMENFASSUNG

Die Mitteilung * für ein "Aktionsprogramm 1984-1987 zum Ausbau der Energiegewinnung aus der Kernspaltung", die die Kommission dem Rat und dem Parlament vorgelegt hat, weist darauf hin, dass die Kommission nach Auslaufen des derzeitigen Forschungsprogramms (1980-1984) - Aktion mit Kostenteilung - für die Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle ein neues Programm (1985-1989 mit Kostenteilung) vorschlagen wird. Der vorliegende Vorschlag stellt dieses neue Programm sowie eine vorläufige Bilanz der Ergebnisse des derzeitigen Programms vor. Dieser Vorschlag sollte im Rahmen der Mitteilung KOM(83) 300 endg. gesehen werden.

Mit Hilfe des Programms 1980-1984 war es möglich, bedeutende Fortschritte und zahlreiche Ergebnisse sowohl auf dem Gebiet der Behandlung/Konditionierung der Abfälle als auch auf dem Gebiet der Endlagerung zu erzielen. Insgesamt gesehen bestätigen die Ergebnisse der Bedeutung der Endlagerung in geologischen Formationen; sie müssen jetzt durch Vorhaben über Versuchsanlagen für die unterirdische Endlagerung wirklichkeitsgetreuen Bedingungen bestätigt werden.

Das vorgeschlagene Programm, das mit dem Rat des Beratenden Programmausschuss ausgearbeitet wurde, berücksichtigt das zur Zeit laufende Programm der GFS und strebt im wesentlichen das gleiche Ziel an. Es befasst sich vor allem mit der Bestätigung der bisher erarbeiteten grundlegenden Kenntnisse. Dazu sind praxisbezogene Versuche und der Bau unterirdischer Anlagen für Endlagerversuche vorgesehen. Die Vorhaben, die die unterirdischen Anlagen betreffen, wurden von verschiedenen einzelstaatlichen Stellen mit Unterstützung der betreffenden Mitgliedstaaten vorgeschlagen und zur Zusammenarbeit auf Gemeinschaftsebene freigegeben.

Im übrigen entspricht das Programm den in der Entschliessung des Rates vom 25. Juni 1983 festgelegten Auswahlkriterien für die wirtschaftlichen und technischen Forschungstätigkeiten des Rahmensprogramms.

Für das vorgeschlagene Programm wird ein Haushalt in Höhe von 92 Mio ECU und ein Personalbestand von 15 Bediensteten veranschlagt. Die Aufstockung des Haushalts im Vergleich zum laufenden Programm ist im wesentlichen auf die Kosten der von den einzelstaatlichen Stellen vorgeschlagenen Vorhaben über unterirdische Anlagen zur Endlagerung zurückzuführen. Die Aufstockung des Personalbestandes über die 10 Bediensteten des laufenden Programms hinaus ist unter anderem durch die Notwendigkeit gerechtfertigt, die zahlreichen Ergebnisse auszuwerten und die für die Zusammenarbeit auf Gemeinschaftsebene zur Verfügung stehenden Vorhaben über unterirdische Anlagen wirksam zu koordinieren.

Das Programm wird ebenso wie das vorangegangene Programm mit Hilfe von Verträgen auf Kostenteilungsbasis durchgeführt. Für seine Abwicklung wird die Kommission durch den Beratenden Verwaltungs- und Koordinierungsausschuss "Kernspaltungsenergie" unterstützt.

* KOM(83) 300 endg. vom 28. Mai 1983.

1. EINLEITUNG

1.1. Der Rat hat die auf der Ebene der Gemeinschaft zu verwirklichenden wissenschaftlichen und technischen Zielsetzungen in seiner Entschliessung vom 25. Juli 1983 "über Rahmenprogramme für die Tätigkeiten der Gemeinschaft im Bereich Forschung, Entwicklung und Demonstration und über das erste Rahmenprogramm 1984-1987" * gebilligt. Eines dieser Ziele ist die Verbesserung der Bewirtschaftung der Energieressourcen durch verschiedene Wege, zu denen auch die Entwicklung der Kernspaltungsenergie gehört.

1.2. Die Mitteilung für ein "Aktionsprogramm zum Ausbau der Energiegewinnung aus Kernspaltung (1984-1987)" ** die die Kommission dem Rat und dem Parlament vorgelegt hat, weist darauf hin, dass die F, EuD-Tätigkeiten der Gemeinschaft im wesentlichen auf Sicherheitsaspekte, das heisst auf den Schutz der Bevölkerung und der Arbeitskräfte vor Strahlungsrisiken ausgerichtet sein werden. Er weist ferner darauf hin, dass die Endsorgung radioaktiver Abfälle - obwohl diese in der Gemeinschaft seit mehreren Jahrzehnten praktiziert wird - zu den wichtigsten ausgewählten Themen gehört, da ihre Endphase, die Endlagerung der Abfälle nur für schwach radioaktive und relativ kurzlebige Abfälle verwirklicht ist.

Ziel der gemeinschaftsbezogenen FuE ist somit die Demonstration eines vollständigen Entsorgungssystems, das die Sicherheit und den Schutz des Menschen und seiner Umwelt in jeder Phase gewährleistet. Die Mitteilung erinnert an den Inhalt des Programms der GFS (1984-1987) auf diesem Gebiet und kündigt an, dass die Kommission nach Abschluss des zur Zeit laufenden Programms mit Kostenteilung (1980-1984) ein drittes Programm mit Kostenteilung (1985-1989) vorschlagen wird. Dieses Programm wurde jedoch bereits in der Planung für ein Aktionsprogramm auf dem Gebiet der Kernspaltungsenergie berücksichtigt, um die notwendigen Verbindungen mit der Aktion der GFS herzustellen und seine finanziellen Auswirkungen auf das Aktionsprogramm für den Zeitraum 1985-1987 beurteilen zu können.

* AB1. Nr. C 208/1 vom 4. August 1983

** Dokument KOM(83) 300 vom 28. Mai 1983.

1.3. Die Leitlinien, die in dem vom Rat 1980 angenommenen ^{*} und 1983 bestätigten Zwölfjahres-Aktionsplan der Gemeinschaft auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle (1980-1992) festgelegt wurden, verweisen unter anderem auf die Notwendigkeit der Forschung, Entwicklung und Demonstration auf diesem Gebiet und heben hervor, dass "der Rat entschlossen ist, die Kontinuität der FuE-Programme (auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle) während der Laufzeit des Aktionsplanes sicher zu stellen". ^{**}

Diese Leitlinien werden unter Verwirklichung der Empfehlungen des Rahmenprogramms in das Aktionsprogramm für die Kernspaltungsenergie übernommen und einbezogen.

1.4. Die allgemeinen Leitlinien des Aktionsprogramms der Europäischen Gemeinschaften auf dem Gebiet des Umweltschutzes ^{***} unterstreichen ebenfalls die Notwendigkeit einer Gemeinschaftsaktion auf dem Gebiet der Endsorgung radioaktiver Abfälle. Der Schutz des Menschen und seiner Umwelt ist, in der Tat eines der Hauptziele dieses Programms.

1.5. In Zukunft hat die Kommission die Absicht, alle Elemente des Forschungs-Aktionsprogramms zur Prüfung und Genehmigung durch den Rat und das Parlament zusammen vorzulegen. Ein entsprechend integriertes Genehmigungsverfahren war in diesem Fall nicht möglich; es erwies sich daher als notwendig, die die Aktion der GFS und die Aktion mit Kostenteilung getrennte Vorschläge vorzulegen. Trotz dieser getrennten Vorlage wird die Abwicklung der Tätigkeiten die das Forschungs-Aktionsprogramm ausmachen, im Rahmen der von der Kommission vorgeschlagenen neuen Strukturen und Verfahren (KOM(83) 243 endgültig) durchgeführt. Die für Ende 1986 vorgesehene Revision des vorgeschlagenen Programms "Radioaktive Abfälle" fällt mit der Revision der GFS Programme "Forschungsaktion Kernspaltungsenergie" zusammen, was eine umfassende Prüfung erlaubt.

1.6. Das dritte Aktionsprogramm mit Kostenteilung 1985-1989) auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle und die bei der Durchführung des vorangegangenen Programms (1980-1984) angefallenen vorläufigen Ergebnisse werden nachstehend beschrieben.

* AB1. Nr. C 51 vom 29. Februar 1980.

** ebd.- Punkt 4 des Plans

*** Dieses Programm wurde in der Ratserklärung vom 22. Nov. 1973 (AB1. Nr. C 112 vom 20.12.1973) angenommen. Seine Durchführung war Gegenstand der Entschliessung vom 17. Mai 1977 (AB1. Nr. C 139 vom 13. Juni 1977) und vom 7. Februar 1983 (AB1. Nr. C 46 vom 17. Februar 1983).

2. DAS ZWEITE PROGRAMM (1980-1984) FÜR DIE BEWIRTSCHAFTUNG UND LAGERUNG RADIOAKTIVER ABFÄLLE

2.1. Inhalt

Mit seinem Beschluss vom 18. März 1980 hat der Rat ein Fünfjahresprogramm 1980-1984 für folgende Bereiche angenommen:

a) Arbeiten zur Lösung bestimmter technologischer Probleme im Zusammenhang mit der Behandlung, der Lagerung und der Endlagerung radioaktiver Abfälle:

Behandlung

- Verfestigung schwach bis mittelaktiver Abfälle, Entwicklung von Verfahren und Betrieb von Pilotanlagen;
- Konditionierung hochaktiver Abfälle: Brennstoffhüllen und Auflösungsrückstände;
- Behandlung mittelaktiver Flüssigabfälle;
- Behandlung der durch Alpha-Strahler kontaminierten Abfälle;
- Prüfung und Bewertung verfestigter hochaktiver Abfälle;
- Verfestigung und Lagerung gasförmiger Abfälle.

Lagerung und Endlagerung

- Deponie schwachaktiver fester Abfälle in geringer Tiefe;
 - Lagerung und Endlagerung in geologischen Formationen.
- b) Arbeiten und Definition der Gesamtperspektive, in die die Aktionen Lagerung und Endlagerung radioaktiver Abfälle einzuordnen sind:
- Bewertung der Verfahren, Vorschläge für Kriterien und Strategien des Abfallmanagements;
 - Untersuchungen über die rechtlichen, administrativen und finanziellen Aspekte des Abfallmanagements.

Die unter a) und b) beschriebenen Arbeiten werden in erster Linie im Rahmen von Verträgen durchgeführt.

2.2. Abwicklung

Dieses Programm wird unter der Verantwortung der Kommission im Rahmen von Verträgen auf Kostenteilungsbasis, ebenso wie das vorangegangene Programm*, durchgeführt, die mit öffentlichen und privaten Stellen in den Mitgliedstaaten abgeschlossen werden. Die Kommission wird dabei von einem Beratenden Programm-ausschuss (BPA) unterstützt, der auch für das Programm der GFS zuständig ist. Wie schon in der Vergangenheit, war die Mitwirkung dank der konstruktiven Einstellung seiner Mitglieder ausserordentlich fruchtbar. Der BPA hat zu einer engen Koordinierung zwischen den Arbeiten der GFS und den Arbeiten der einzelstaatlichen Laboratorien beigetragen.

Die Aktion des Ausschusses hat sich bei dessen Aufgabe als Berater der Kommission bei der Durchführung des Aktionsplans der Gemeinschaft auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle (1980-1992) ** als besonders wertvoll im Hinblick auf die Gewährleistung einer optimalen Abstimmung der Gemeinschaftsaktion mit den einzelstaatlichen Politiken erwiesen.

Unterstützung auf wissenschaftlichen Spezialgebieten wurde wie bei dem vorangegangenen Programm, von den Arbeitsgruppen für die verschiedenen Programmbereiche gemäss 2.1. geleistet. Diese Arbeitsgruppen, die aus Sachverständigen, die von den Delegationen der Mitgliedstaaten beim BPA benannt werden, Vertretern von Vertragspartnern und Beamten der Kommission (Verantwortlichen für das Programm und Forschern der GFS) bestehen, sind nach und nach zu spezialisierten Forschungseinheiten geworden, in denen nicht nur die neuesten Ergebnisse ausgetauscht und erörtert, sondern auch die künftigen Arbeiten gemeinsam festgelegt werden, um die beim derzeitigen Stand der Kenntnisse festgestellten Lücken zu schliessen.

Darüber hinaus wurden von Fall zu Fall spezifische Formen der Zusammenarbeit gewählt, um beispielsweise die Ergebnisse verschiedener einzelstaatlicher Laboratorien und der GFS zu vergleichen und Vorhaben mit einer Gemeinschaftsstruktur in Bezug auf die experimentellen Aspekte und in Hinsicht auf die Beurteilung der Sicherheit der Endlagerung radioaktiver Abfälle aufzubauen (Vorhaben MIRAGE und PAGIS - siehe Anhang I Punkt 8).

* Erstes Aktionsprogramm mit Kostenteilung für die Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle (1975-1978).

** Entschliessung des Rates - ABl. C 51 vom 29. Februar 1980.

Im Laufe des Programms wurden etwa 250 Forschungsverträge vergeben, an denen etwa 100 öffentliche und private Stellen in den Mitgliedstaaten mitwirken.

Die Koordinierung zwischen dem von der Gemeinsamen Forschungsstelle abgewickelten direkten Aktionsprogramm und dem Programm auf Kostenteilungsbasis ist sehr tiefgreifend. Sie wird erleichtert durch die Existenz eines einzigen BPA für beide Programme und sichergestellt durch die Beteiligung der GFS an allen im Rahmen des Kostenteilungsprogramms eingesetzten Arbeitsgruppen. An der Abwicklung einiger wichtiger Projekte - vor allem an den bereits erwähnten Vorhaben MIRAGE und PAGIS - ist die GFS beteiligt.

Das im Anhang zu dem Beschluss des Rates vom 18. März 1980 festgelegte Programm wurde 1982 erneut überprüft; dabei vertrat die Kommission entsprechend der Stellungnahme des BPA die Auffassung, dass das Programm auch weiterhin aktuell ist und nicht überarbeitet werden muss. *

Schliesslich muss erwähnt werden, dass die Aktion mit Kostenteilung in den Jahren 1980-1981 von einer Gruppe unabhängiger Sachverständiger bewertet wurde. **

Obwohl sich die Bewertung der wissenschaftlichen Ergebnisse auf das Programm 1975-1979 erstrecken musste, lautete die mehr allgemeine Schlussfolgerung zur Abwicklung: "The monitoring of the research programme is undertaken in a thorough and professional manner".

2.3. Fortschritte und Ergebnisse

Im Laufe dieses Programms wurden wichtige Fortschritte und Ergebnisse erzielt; obwohl es schwierig ist, sie in ihrer Gesamtheit vor einer vollständigen Durchführung des Programms zu beurteilen, ist folgendes festzuhalten:

- Die Verbesserung der Leistungskennwerte der Behandlungs- und Konditionierungsverfahren für schwach- und mittelaktive Abfälle sowohl bezüglich der Verringerung des erzeugten Abfallvolumens und der Kosten als auch in Bezug auf die Qualität der Endprodukte;

* KOM(82) 775 endg.

** Evaluation of the Community's indirect action programme on management and storage of radioactive waste. Research evaluation report n° 4 - EUR 7693.

- die Ermittlung von Konditionierungsverfahren für abgebrannte Brennstoffe, die angesichts der Laborergebnisse vielversprechend genug sind, um eine spätere Weiterentwicklung im halbtechnischen Masstab und mit radioaktiven Stoffen zu rechtfertigen; für gasförmige Abfälle wurden ähnliche Ergebnisse erzielt;
- der Erfolg der FuE-Arbeiten auf dem Gebiet der Behandlung Plutonium-kontaminierter fester Brennstoffe, der es dank des Betriebs der entsprechenden Pilotanlagen ermöglichte, Verfahren zur Behandlung durch Nassveraschung, Hochtemperaturverbrennung und Auslaugung zur Verfügung zu stellen und die Grenzen des industriellen Interesses an diesen Verfahren aufzuzeigen; diese Arbeiten haben es ferner ermöglicht, andere Verfahren wie die Salzschnellen-Verbrennung zurück zu stellen;
- die Informationen über das Verhalten der verschiedenen Abfallkategorien unter Bedingungen, die für eine längere Lagerung repräsentativ sind; diese Informationen haben es schon jetzt ermöglicht, die Konditionierung einiger Abfälle zu verbessern und darüber hinaus die Entscheidung zugunsten der Verglasung als Referenzverfahren zur Verfestigung hochaktiver Abfalllösungen bestätigt;
- die sehr grossen Fortschritte bei der Endlagerung verglaster hochaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen, vor allem in Ton, Granit, Salz und Sedimenten der Tiefsee. Die Realisierung oder der Betrieb unterirdischer Laboratorien wie z.B. Asse (Salz) oder Mol (Ton, weltweite Premiere) haben dazu beigetragen, die Durchführbarkeit der geologischen Lagerung zu beweisen. Darüber hinaus war es dank des Verständnisses der für das langfristige Verhalten der Abfälle unter Lagerbedingungen ausschlaggebenden physikalisch-chemischen Mechanismen und der Untersuchungen der Prospektiv- und Hydrogeologie möglich, die Sicherheitsstudien voranzutreiben und das Gemeinschaftsvorhaben PAGIS (Bewertung der Leistungskennwerte geologischer Systeme für die Abfallisolierung) in Angriff zu nehmen.

Darüber hinaus wurden interessante Ergebnisse in bezug auf die Machbarkeit der Endlagerung in Sedimenten der Tiefsee erzielt.

Schliesslich dürften einige der zur Zeit allgemeinen Aspekte des Abfallmanagements - vor allem die wirtschaftlichen Aspekte und die internationale Zusammenarbeit - nach Abschluss des Programms besser geklärt sein.

Anhang 1 enthält eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse, die in den verschiedenen Kapiteln des Programms erzielt wurden.

Sie bestätigen durchweg die Bedeutung der geologischen Lagerung und müssen durch Pilotverfahren für die unterirdische Lagerung demonstriert werden.

2.4. Austausch der Kenntnisse und Verbreitung der Ergebnisse

Der schnelle und direkte Austausch von Informationen über die im Rahmen des Programms durchgeführten Arbeiten wird auf operationeller Ebene durch die bereits erwähnten Arbeitsgruppen sichergestellt (Punkt 2.2.). Dieser Austausch bleibt zwar seiner Natur nach begrenzt, führt aber dazu, dass die Sachverständigen der Mitgliedstaaten als erste über die Ergebnisse unterrichtet werden.

Die Ergebnisse der Forschungsverträge sind in Berichten enthalten, die am Ende jedes Vertrags abgefasst und im allgemeinen im Einvernehmen mit dem Vertragspartner veröffentlicht werden. Zu diesen Berichten kommen zahlreiche Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften und Vorträge auf internationalen Konferenzen. Schliesslich veröffentlicht die Kommission jedes Jahr einen Bericht, der die Fortschritte des Programms während des abgelaufenen Jahres beschreibt (Berichte EUR 7652, 8272 und 8843 für die Jahre 1980, 1981 und 1982).

Seminare und Konferenzen unterschiedlicher Grösse ergänzen diese Abmachungen. Sie werden im Rythmus von zwei bis drei Veranstaltungen pro Jahr organisiert und befassen sich mit den verschiedenen Themen des Programms.

Sie gipfeln in der zweiten Europäischen Konferenz über radioaktive Abfälle, auf der der internationalen Wissenschaftsgemeinde 1985 die Ergebnisse des zweiten Gemeinschaftsprogramms vorgestellt werden sollen.

Eine umfassendere aber selbstverständlich knappere Information wird seit Mitte 1983 auch durch die Verbreitung eines alle vier Monate erscheinenden Informationsblatts sichergestellt. Das Informationsblatt berichtet über wichtige Fakten des Bezugszeitraums, herausragende wissenschaftliche Ergebnisse, Verträge, Veröffentlichungen und Konferenzen, sowohl was die Arbeit der GPS als auch was die Arbeit auf Kostenteilungsbasis angeht. Es hat schon jetzt auf internationaler Ebene breite Anerkennung gefunden.

2.5. Internationale Zusammenarbeit

Zusammenarbeit innerhalb der Gemeinschaft

Die gemeinsame Untersuchung der Themen des FuE-Programms der Gemeinschaft durch Teams verschiedener Mitgliedstaaten hat zu einer spezifischen Zusammenarbeit zwischen Fachorganisationen einiger Mitgliedstaaten geführt; hier ist die zweiseitige Zusammenarbeit zwischen dem niederländischen ECN^{*} und der deutschen GFS^{**} zu nennen, bei der die GFS eine Kaverne des Salzbergwerks Asse für eine niederländische Versuchsbohrung zur Verfügung gestellt hat. Ein weiteres Beispiel ist die dreiseitige Zusammenarbeit zwischen den italienischen und französischen Organisationen und dem belgischen SCK/CEN^{***}, das einen Teil seiner unterirdischen Versuchsanlage im Ton zur Verfügung stellt.

Zusammenarbeit ausserhalb der Gemeinschaft

Spezifische Kooperationsabkommen wurden mit der "Atomic Energy of Canada Ltd." im Oktober 1980, mit dem "Department of Energy" der Vereinigten Staaten im November 1982 und - vor kurzem - mit der "Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle - NAGRA" (Schweiz) abgeschlossen.

Diese Kooperationsabkommen ermöglichen einen fruchtbaren Austausch (jährliche technische Sitzungen, Besuche, gemeinsame Seminare, Vorhaben) in den Bereichen, in denen beide Partner tätig sind, vor allem auf dem Gebiet der Endlagerung der Abfälle.

Die Beziehungen zu den internationalen kerntechnischen Organisationen, vor allem zur Kernenergieagentur (NEA) der OECD und der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) in Wien haben sich im Laufe des Programms sehr positiv entwickelt. Drei internationale Konferenzen standen unter der gemeinsamen Schirmherrschaft der KEG und der IAEO. Einige Seminare wurden gemeinsam mit der NEA veranstaltet und ein wichtiger Bericht über den derzeitigen Stand der Kenntnisse auf dem Gebiet der Endlagerung in geologischen Formationen wurde 1983 zusammen mit dieser Agentur erstellt. ****

* Energieonderzoek Centrum Nederland

** Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH

*** Studiecentrum voor Kernenergie/Centre d'Etudes Nucléaires.

**** Geological disposal of radioactive waste: an overview of the current status of understanding and development (Bericht EUR 9130)

2.6. Vorläufige Bewertung *

Obwohl es schwierig ist, die Ergebnisse eines noch nicht endgültig abgeschlossenen Programms zu bewerten, können schon jetzt folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Es ist dem Programm gelungen, eine Reihe von sachdienlichen FuE-Tätigkeiten der Gemeinschaft voranzutreiben; diese stellen einen ausgewogenen Komplex neuer, weiterführender und mitunter - beispielsweise durch die Demonstration von Verfahren bei Pilotanlagen mit echten Abfällen - abschliessender Tätigkeiten der im Rahmen des ersten Programms 1975-1979 durchgeführten Arbeiten dar.
- Dank der hohen Qualität der von den Vertragsorganisationen durchgeführten Forschungsarbeiten wurde ein beträchtlicher Fundus an Kenntnissen erworben; es handelt sich künftig darum, diese Kenntnisse zu ergänzen und - mehr noch - darum, sie durch experimentelle Überprüfungen unter praxisbezogenen Bedingungen zu bestätigen.
- Die schon während des ersten Programms wichtige, aber auf einen intensiven Informationsaustausch beschränkte, Zusammenarbeit innerhalb der Gemeinschaft wurde durch die Entwicklung von Forschungsgruppen oder Labornetzen der Gemeinschaft und die Durchführung multilateraler Kooperationsvorhaben zwischen den Organisationen der Mitgliedstaaten im Rahmen des Programms weiter ausgebaut und vertieft. Durch diese Art der Zusammenarbeit war es möglich, Doppelarbeiten zu vermeiden.
- Das Programm umfasst nunmehr einen beträchtlichen Teil der FuE-Tätigkeiten der Mitgliedstaaten auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle. Es ist damit voll integriert mit einzelstaatlichen Programmen und dem Programm der Gemeinsamen Forschungsstelle. **
- Wie die mit Drittstaaten abgeschlossenen Kooperationsabkommen (Kanada, Vereinigte Staaten und Schweiz) zeigen, wird der wissenschaftliche Wert des Programms weltweit anerkannt.

* Es wird daran erinnert, dass das erste Programm (1975-1979) und die Anlaufphase des zweiten Programms durch eine Gruppe unabhängiger Sachverständiger bewertet wurden; die sehr positiven Schlussfolgerungen wurden auf der Konferenz über die Bewertung der FuE, die im Januar 1982 in Brüssel stattfand, vorgelegt.

** Die in den Programmen der Mitgliedstaaten und im Rahmen der EG-Programme (direkte Aktion der GFS und kostenteilige Programme) z.Zt. durchgeführten und/oder geplanten FuE-Tätigkeiten waren Gegenstand einer detaillierten Analyse im ersten Bericht der Kommission an den Rat über die derzeitige Situation und die Aussichten der Entsorgung radioaktiver Abfälle in der Gemeinschaft (KOM(83) 262 endg. vom 16. Mai 1983.

3. DAS VORGESCHLAGENE DRITTE PROGRAMM (1985-1989)

3.1. Begründung

Die Gründe für eine FuE-Aktion der Gemeinschaft auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle wurden bei der Vorlage der beiden vorangegangenen Programme (1975-1979 und 1980-1984) dargelegt und seinerzeit vom Europäischen Parlament, vom Wirtschafts und Sozialausschuss und vom Ministerrat gebilligt. Es wird angenommen, dass die Endsorgung von radioaktiven Abfällen alle Mitgliedsstaaten angeht und dass eine Optimierung von Lösungen hinsichtlich der Sicherheit des Umweltschutzes von der gemeinsamen Durchführung profitiert.

Darüber hinaus wird die Gemeinschaftsaktion eine Prüfung der von den Sachverständigen der verschiedenen Länder vorbereiteten Lösungen und das Erreichen eines internationalen wissenschaftlichen Konsenses vereinfachen; dieser Konsens ist eine der Voraussetzungen für die Akzeptanz dieser Lösungen - und ganz allgemein der Kernenergie - durch die Öffentlichkeit. Im übrigen handelt es sich bei der Gemeinschaftsaktion auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle um eine langfristige Aktion, deren Kontinuität - wie der Rat schon in seiner Entschliessung vom Februar 1980 * ausgeführt hat - sichergestellt werden muss, wenn man einen Nutzen daraus ziehen will.

Das vorgeschlagene Programm hat sich vor allem das Ziel gesetzt mit Hilfe von praxisbezogenen Versuchen und der Realisierung experimenteller unterirdischer Versuchsanlagen die Grundlagenkenntnisse zu bestätigen, die bisher auf dem Gebiet der Konditionierung und Lagerung von Abfällen gewonnen wurden.

3.2. Inhalt

Das für den Fünfjahreszeitraum 1985-1989 vorgeschlagene Programm wurde ebenso wie die vorangegangenen Programme in Zusammenarbeit mit dem in doppelter Eigenschaft als Berater auf dem Gebiet der Forschung und Beauftragter für die Durchführung des Aktionsplans der Gemeinschaft 1980-1992 auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle tätigen Beratenden Programmausschuss ausgearbeitet. Die vorgeschlagene Aktion berücksichtigt das laufende Programm 1984-1987 ** der GFS.

* "Der Rat ist entschlossen, für die Kontinuität der FuE-Programme während der Laufzeit des Aktionsplans (1980-1982) zu sorgen." (Entschliessung des Rates vom 18. Februar 1980 über die Durchführung eines Aktionsplans der Gemeinschaft auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle - ABl. Nr. C 51 vom 29. Februar 1980).

** ABl. Nr. L 3 vom 5. Januar 1984.

Ebenfalls berücksichtigt wurden die im vorigen Programm durchgeführten Arbeiten, ihre Ergebnisse und die F und E Leistungen, die noch erforderlich sind, um die Entsorgungssysteme für radioaktive Abfälle soweit zu entwickeln, dass in allen Phasen der bestmögliche Schutz der Bevölkerung und der Umwelt gewährleistet wird. Die laufenden und geplanten Programme der Mitgliedstaaten * auf diesen Gebieten sind ebenfalls beachtet worden.

Es enthält darüber hinaus einige grosse Vorhaben, die von verschiedenen einzelstaatlichen Stellen mit Unterstützung der entsprechenden Mitgliedstaaten vorgeschlagen werden. Man kann daher mit Fug und Recht davon ausgehen, dass sein Inhalt den derzeitigen Erfordernissen der Gemeinschaft optimal gerecht wird.

Die - gemeinsam mit der GFS - verfolgten Ziele wurden bereits in dem "Forschungs-Aktionsprogramm zum Ausbau der Energiegewinnung aus Kernspaltung" ** wie folgt, dargelegt:

" Eine erfolgreiche Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle gibt es seit einigen Jahrzehnten in der Gemeinschaft insoweit, als sie schwachaktive Abfälle betrifft. Die Bewirtschaftung von Abfällen, die langlebige Isotope enthalten (insbesondere Plutonium-kontaminierte Abfälle) sowie die von hochaktiven Abfällen (aus Wiederaufarbeitungsvorgängen) hat noch nicht das Stadium industrieller Reife erreicht, obwohl bereits bestimmte technologische Grundlagen geschaffen worden sind.

Der Zielsetzungsrahmen der F, EuD-Tätigkeiten der Gemeinschaften soll daher ein Beitrag zur Schaffung eines umfassenden Abfallbewirtschaftungssystem sein, wonach die Sicherheit des Menschen und der Schutz der Umwelt gewährleistet sind.

Die Ziele der Gemeinschaftsaktion werden sein:

a) Hinsichtlich der Behandlung, Konditionierung und Handhabung der Abfälle:

* Die derzeitigen Arbeiten und die FuE-Aussichten auf diesem Gebiet - auf Gemeinschaftsebene und in den Mitgliedstaaten - war bereits Gegenstand einer detaillierten Analyse (Dokument (KOM(83) 262 endg. - bereits vorher zitiert).

** KOM(83) endg. vom 28. Mai 1983 Abschnitt 3.1.

- Verbesserung der derzeitigen Verfahren unter Nutzung des technologischen Fortschritts. Insbesondere Optimierung der Verfahren der Bewirtschaftung schwach- und mittelaktiver Abfälle sowie die Entwicklung von Verfahren, die für das Bedienungspersonal wirtschaftlicher, leistungsfähiger und sicherer sind.
- Vollständige Durchentwicklung von Verfahren zur Behandlung und Konditionierung hochaktiver und langlebiger Abfälle, soweit solche Verfahren noch nicht verfügbar sind.
- Entwicklung von Verfahren zu einem ähnlichen Zweck für gasförmige Abfälle, die in Zukunft nicht unmittelbar an die Atmosphäre abgegeben werden dürfen.
- Erarbeitung von Charakterisierungsverfahren, Akzeptanzkriterien und einer Qualitätskontrolle für einzulagernde Abfälle.

b) Im Hinblick auf die Endlagerung hochaktiver und langlebiger Abfälle:

- Demonstration der Durchführbarkeit einer Endlagerung in geologischen Formationen des Kontinents (Salz, Granit, Ton, usw.) durch Entwurf, Bau und Betrieb von Versuchsgewölben und die Einrichtung unterirdischer Prototypen.
- Beurteilung der Durchführbarkeit einer Endlagerung in Sedimentschichten des Meeresbodens durch Labor- und In-situ Versuche.
- Einschätzung der Sicherheit der verschiedenen Endlagerungsoptionen durch Ausarbeitung von Verfahren zur Risikoeinschätzung, durch Modellkonstruktionen und durch Erarbeitung von Versuchsergebnissen. In diesem Ansatz ist berücksichtigt, dass sich Sicherheit über lange Zeiträume nicht unmittelbar demonstrieren lässt; diese Option ist daher im Lichte der in Versuchsanlagen erworbenen Erfahrungen ständig zu verbessern.

c) Im Hinblick auf die Bewirtschaftung der radioaktiven Abfälle insgesamt:

- Optimierung der Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle im Hinblick auf Sicherheit und Kosten.

- Einbindung der Abfallwirtschaft in eine Gesamtstrategie für den dem Reaktor nachgelagerten Teil des Brennstoffkreislaufs.
- Untersuchung der plurinationalen Dimensionen der Abfallwirtschaft und der Auswirkungen dieses Umstandes auf die Politik.

Um ihnen gerecht zu werden, enthält das in zwei Teile - A und B - unterteilte Programm Aktionen, die folgende Ziele anstreben:

- Analyse der erzielten Ergebnisse, Sicherstellung ihrer Einbeziehung in Globalstrategien und - soweit dies überhaupt möglich ist - Optimierung der Bewirtschaftssysteme (vgl. Teil A Aufgabe 1);
- gegebenenfalls Ergänzung der während des vorangegangenen Programms durchgeführten Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Behandlung und Konditionierung der Abfälle. (vgl. Teil A Aufgabe 2);
- Bewertung der Sicherheit der geologischen Lagerung und Bestimmung der Leistungskennwerte ihrer Komponenten (konditionierte Abfälle, technische Barrieren, natürliche Barrieren) (vgl. Teil A Aufgaben 3, 4 und 5);
- weitere Untersuchung des administrativen, rechtlichen und finanziellen Rahmens, in dem die Bewirtschaftung der Abfälle erfolgen muss (vgl. Teil A Aufgabe 6);
- Bestätigung der grundlegenden Ergebnisse, die bisher dank der Realisierung experimenteller unterirdischer Anlagen erzielt wurden (siehe Teil B).

Vorgeschlagener Inhalt: *

TEIL A: Entsorgungsstudien und damit zusammenhängende FuE-Aktionen.

- Aufgabe 1: Untersuchung von Systemen.
- Aufgabe 2: Verbesserung der Behandlungs- und Konditionierungstechniken radioaktiver Abfälle.
- Aufgabe 3: Bewertung der konditionierten Abfälle und Qualifikation der technischen Barrieren.
- Aufgabe 4: Forschungsarbeiten zur Unterstützung der Entwicklung der Endlager; Untersuchungen über die Beseitigung in oberflächennahen Erdschichten und die geologische Endlagerung.

* Siehe detaillierter Inhalt in Anhang 2.

Aufgabe 5: Sicherheit der geologischen Endlagerung.

Aufgabe 6: Gemeinsame Erarbeitung von Politiken zur Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle.

TEIL B: Bau und/oder Betrieb unterirdischer Anlagen, die für gemeinsame Aktionen der Gemeinschaft zur Verfügung stehen (ursprünglich für die drei nachstehenden Vorhaben aber unter Berücksichtigung der Möglichkeit, dass weitere Vorschläge vorgelegt werden).

Vorhaben 1: Unterirdische Pilotanlage im Salzbergwerk Asse.

Vorhaben 2: Unterirdische Pilotanlage in der Tonschicht unter dem Kernforschungszentrum Mol.

Vorhaben 3: Experimentelle unterirdische Anlage in einer geologischen Formation ergänzender Art.

Man sieht, dass sich dieses Programm ganz erheblich von den vorangegangenen Programmen unterscheidet; es umfasst insbesondere Tätigkeiten eines neuen Typs (Teil B):

Dieser Teil schlägt den Bau und Betrieb unterirdischer Laboranlagen vor. Die in den bisherigen Programmen durchgeführten FuE Arbeiten (im einzelnen s. Anhang 1, Kapitel 7 und 8) haben gezeigt, dass die Endlagerung von langlebigen und hochaktiven Abfällen in geeigneten geologischen Formationen im Prinzip machbar ist und dass solche Formationen in der Gemeinschaft vorhanden sind. Diese Arbeiten konzentrieren sich auf die Endlagerung in Salzstöcken, Tonschichten und im kristallinen Gestein (hauptsächlich Granit). Alle diese Möglichkeiten werden auch ausserhalb der Gemeinschaft untersucht (USA, Kanada, Schweden, Schweiz, usw. ..). Jede hat ihre Vorteile und ihre Grenzen; alle sind möglicherweise für die Endlagerung in der E G geeignet, obgleich sie nicht die einzig mögliche Lösung sind. Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet sind nach einhaltiger Ansicht der Fachleute an dem Punkt angekommen, wo die prinzipielle Machbarkeit erwiesen werden muss und die Sicherheitsanlagen abgeschlossen werden müssen. Dies kann nur durch grössere Versuchsanlagen erreicht werden, die die Hauptelemente künftiger Industrie-Endlager in wahrer Grösse und unter repräsentativen Bedingungen nachgebildet werden. Dies gilt für die Teil B vorgestellten Vorhaben; sie sind die notwendige Zwischenstufe von der Laborforschung zur möglichen industriellen Ausführung. Wie man sieht, sind diese Vorhaben natürlich an bestimmte Standorte gebunden. Dennoch werden die Ergebnisse der Arbeiten im

wesentlichen für alle Mitgliedsländer interessante Kenntnisse und Lösungen auf folgenden Gebieten hervorbringen: a) Entwurf, Bau und Kosten der Anlagen, b) Verhalten der Gesteine, Stollen und Hohlräume unter Temperatur- und Strahlungseinwirkung, c) Sicherheit im Betrieb und beim Einschluss der Abfälle.

Die Notwendigkeit solcher Arbeiten hat die Kommission bewogen, im Mai 1983 die zuständigen Stellen der Mitgliedstaaten einzuladen, ihr nationale Vorhaben auf diesem Gebiet mitzuteilen. Die hier vorgeschlagenen Projekte stellen eine erste positive Reaktion der Länder dar.

Diese Aktivitäten, die von einigen sachverständigen Stellen der Mitgliedstaaten zur Zusammenarbeit auf Gemeinschaftsebene angeboten werden, sind eine positive Antwort dieser Stellen auf die von der Kommission im Mai 1983 * vorgelegte Aufforderung, die einzelstaatlichen Vorhaben auf dem Gebiet der Lagerung radioaktiver Abfälle bekanntzugeben. Sie stellen darüber hinaus einen bedeutenden Schritt bei der Erarbeitung von Lösungen von gemeinsamen Interesse für alle Mitgliedstaaten, unabhängig von ihrem derzeitigen Engagement im Bereich der Kernenergie dar: sie sind somit ein wesentlicher Faktor für die Durchführung des Aktionsplans der Gemeinschaft auf dem Gebiet der Radioaktiven Abfälle 1980-1992.

Andere Vorhaben, deren Entwicklung sich in einigen Staaten erst im Anfangsstadium befindet, können zu gegebener Zeit bei der Überarbeitung dieses Programms in Betracht gezogen werden. Bei der Bewertung der Vorzüge dieser möglichen Vorhaben wird zugrunde gelegt, inwieweit die laufenden Gemeinschaftsaktionen ergänzt werden.

Alle diese Vorhaben werden von den zuständigen Stellen der Mitgliedstaaten, auf deren Hoheitsgebiet die Anlagen gebaut werden, für die Zusammenarbeit auf Gemeinschaftsebene angeboten. Die derzeitigen Vorhaben betreffen Versuchs- und Pilotanlagen ohne industrielle Nutzung, bei denen die für die Untersuchung der Betriebsbedingungen der Industrieanlagen verwendeten radioaktiven Abfälle oder Stoffe rückholbar eingelagert werden. Diese Versuchsanlagen bieten die Möglichkeit, die Optionen, Vorhaben und Zahlenwerte der Parameter, die für die Realisierung industrieller Einschlussanlagen und die Entwicklung der Verfahren für die Einlagerung der radioaktiven Abfälle in Betracht zu ziehen sind, vor Ort zu bestätigen.

* Mitteilung der Kommission an den Rat "Lageanalyse und Perspektiven zur Entsorgung radioaktiver Abfälle in der Gemeinschaft" - KOM(83) 262 endg. vom 16. Mai 1983.

Das Kooperationsangebot betrifft im wesentlichen die Beteiligung von Forschern anderer Mitgliedstaaten an den betreffenden Vorhaben - vor allem durch die Abstellung von Personal - sowie die Möglichkeit, die Programme gemäss von Fall zu Fall festzulegenden eigenen Aktivitäten zu ergänzen.

Die Leitung und die Verantwortung für die Vorhaben werden von den gastgebenden Stellen übernommen.

Bei Teil A des Programms ist sich die Kommission über den ehrgeizigen Charakter der Aufgaben 1 und 6 im klaren; sie vertritt jedoch die Auffassung, dass es in diesem Entwicklungsstadium schädlich wäre, den mit der detaillierten Festlegung der Untersuchungen beauftragten Sachverständigen einen zu engen Rahmen zu setzen. Auf alle Fälle werden die Studien der Aufgabe 6 unter Berücksichtigung der - und gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit den - anderen internationalen Organisationen wie der IAEA und NEA durchgeführt.

Gegebenenfalls wird das vorgeschlagene Programm mit den anderen zuständigen Programmen und Aktionen der Kommission, z.B. dem Forschungsprogramm "Strahlenschutz" abgestimmt.

3.3. Internationale Zusammenarbeit

Zusammenarbeit in der Gemeinschaft

Die bereits im 1. Programm 1975-1979 begonnene bi- und multilaterale Zusammenarbeit zwischen Forschungsanstalten der Mitgliedländer werden sich zugunsten der Arbeiten des Teils A des vorgeschlagenen Programms weiter entwickeln. Diese Aufgaben sind tatsächlich eine Fortsetzung der vorangegangenen FuE-Arbeiten.

Aber das vorgeschlagene Programm fügt mit seinem Teil B eine neue und wichtige Dimension zur gemeinschaftsinternen Zusammenarbeit hinzu. Wie bereits hervorgehoben, werden die erwähnten nationalen Vorhaben den interessierten Stellen anderer Mitgliedsländer zur Mitarbeit freigegeben. Im Rahmen dieser Projekte können sich innereuropäische Partnerschaften von langer Dauer bilden und sich dank der Verwirklichung von bedeutenden und konkreten Vorhaben verstärken.

Zusammenarbeit ausserhalb der Gemeinschaft

Die in Paragraph 2.5. (Kanada, USA, Schweiz) erwähnten, auf 5 Jahre abgeschlossenen Abkommen zur Zusammenarbeit decken zum Teil auch den Zeitraum des neuen Programms. Sie sichern somit, wie zuvor, den notwendigen wissenschaftlich-technischen Austausch mit Ländern ausserhalb der Gemeinschaft, die auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle wichtige FuE-Programme durchführen. Ausserdem werden die Verbindungen zu den internationalen Kernenergie-Organisationen (NEA und IAEA) weiterhin gepflegt, um die internationale Öffnung des vorgeschlagenen Programms zu vervollständigen.

3.4. Haushalt und Personalbestand

Für das vorgeschlagene Programm ist für die gesamte Laufzeit des Programms ein Haushalt von 92 Millionen ECU und ein Personalbestand von 15 Bediensteten (6A, 6B, 3C) erforderlich. Die nachstehende Tabelle gibt eine Aufschlüsselung der Kosten (in Millionen ECU über 5 Jahre):

Posten	Kosten (Mio ECU)
<u>Teil A</u> : Entsorgungsstudien und damit zusammenhängende FuE-Aktionen	
- Aufgabe 1	3,5
- Aufgabe 2	14,5
- Aufgabe 3	18
- Aufgabe 4	18
- Aufgabe 5	4
- Aufgabe 6	1,5
Teil A insgesamt	59,5
<u>Teil B</u> : Bau und/oder Betrieb unterirdischer Anlagen, die für gemeinsame Aktionen der Gemeinschaft zur Verfügung stehen	
- Vorhaben 1	8,4
- Vorhaben 2	7,4
- Vorhaben 3	9,2
Teil B insgesamt	25
<u>Personal</u> (6A + 6B + 3C)	5,37
<u>Betrieb und Verwaltungskosten</u>	2,13
GESAMTSUMME	92

Bei der Veranschlagung dieses Haushalts wurde darauf geachtet, dass die Ausgaben auf das strikte Mindestmass beschränkt werden. Seine Summe liegt innerhalb der Bandbreite des Vorschlags für ein "Aktionsprogramm zum Ausbau der Energiegewinnung aus Kernspaltung 1984-1987", der von der Kommission im Mai 1983 vorgelegt wurde.

Die Aufstockung dieses Haushalts im Vergleich zu dem des zweiten Programms (1980-1984) ist im wesentlichen auf die Einbeziehung der von den einzelstaatlichen Stellen mit Unterstützung der entsprechenden Mitgliedstaaten vorgeschlagenen grossen Vorhaben (Teil B des Programms) in das neue Programm zurückzuführen. Wenn man die Inflation über 5 Jahre berücksichtigt, ist der Haushalt für Teil A des Programms 1985-1989 (der die während des vorangegangenen Programms durchgeführten Untersuchungen und Studien ergänzt und weiterführt und die erzielten Ergebnisse analysiert) praktisch der gleiche wie für das Programm 1980-1984.

Es ist also notwendig, für diesen Sektor Haushaltsmittel in einer Höhe zur Verfügung zu stellen, die - wie schon der Beratende Programmausschuss in seiner Stellungnahme (siehe Anhang 5) festgestellt hat - mindestens den früher bereitgestellten Haushaltsmitteln entsprechen. Denn die Forschungskosten steigen, wenn man von der Forschung im Laboratorium und unter "inaktiven" Bedingungen zum Prägen von Stoffen und Verfahren unter "aktiven" Bedingungen im halbertechnischen Masstab (in Gegenwart von Radioaktivität) übergeht.

Der Haushalt von Teil B basiert auf den Schätzungen der Kosten und den Zeitplänen für die Ausgaben der einzelstaatlichen Stellen und einer finanziellen Beteiligung der Kommission von 50 %. Da es sich um den Bau und/oder den Betrieb unterirdischer Anlagen handelt, sind diese Kosten ihrer Natur nach hoch und nicht einschränkbar.

Wie schon obenstehend mitgeteilt (Paragr. 3.2.) können andere Vorhaben im Laufe des Programms, im Rahmen des Teils B, vorgelegt werden.

Der beantragte Personalbestand umfasst die 10 Bediensteten, die für das vorangegangene Programm tätig waren, sowie 2 Akademiker und 3 Fachschulabsolventen, d.h. insgesamt 15 Bedienstete. Diese Personalerhöhung ist gerechtfertigt infolge:

- der Bemühungen zur Bewertung und Weiterverarbeitung der Ergebnisse, für die eingehende Überlegungen erforderlich sind, die sich nur schlecht mit der laufenden Abwicklung des Programms vereinbaren lassen (Teil A, Aufgabe 1);
- der Koordinierung der im Rahmen einer gemeinschaftsbezogenen Zusammenarbeit durchzuführenden Vorhaben (Teil B), einer völlig neuen Aufgabe, die ein eigenes sachverständiges Sekretariat für eine wirksame und nicht zu schwerfällige Verwaltung erfordert;
- der Unmöglichkeit, noch mehr Bedienstete des Verwaltungshaushalts hinzuzuziehen, und die bereits sehr stark gefragte wissenschaftliche Unterstützung durch die GFS in Anspruch zu nehmen;

Sowohl die von der Kommission im Jahre 1980 eingesetzte Gruppe unabhängiger Sachverständiger für die Bewertung des laufenden Programms als auch der Beratende Programmausschuss hatten auf die Notwendigkeit einer Aufstockung des Personals verwiesen, um die zusätzlichen Aufgaben bewältigen zu können *.

3.5. Einbindung des vorgeschlagenen Programms in das Rahmenprogramm für wissenschaftliche und technische Tätigkeiten der Gemeinschaft 1984-1987 **

Das vorgeschlagene Programm ist Teil der Zielsetzung "Entwicklung der Kernenergie" die zusammen mit der kontrollierten Kernfusion, der Entwicklung erneuerbarer Energiequellen und rationeller Energieverwendung die vorrangige Option "Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen" des Rahmenprogramms bildet.

Im übrigen leistet das vorgeschlagene Programm, obwohl es sich speziell mit der Entwicklung der Kernenergie befasst, einen umfassenden Beitrag zu anderen Zielsetzungen des Rahmenprogramms im Rahmen der Option "Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen": Verbesserung der Sicherheit und Gesundheitsschutz, Umweltschutz.

Obwohl eine zahlenmäßige Erfassung solcher Verteilungen schwierig ist, kann doch geschätzt werden, dass das Programm zu 80 % zur Option "Verbesserung der Energie-Ressourcen" und zu 20 % zur Option "Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen" beitragen wird.

Diese Aktion wird den in der Entschliessung des Rates vom 25. Juli 1983 festgelegten Auswahlkriterien für die wissenschaftlichen und technischen Tätigkeiten des Rahmenprogramms gerecht, die in Anhang 4 aufgeführt werden.

* - "Evaluation of Research and Development", Tagungsbericht über die Konferenz in Brüssel, 25. bis 26. Januar 1982, D. REIDEL publishing Company, S. 59 ff.

- Stellungnahme des BPA "radioaktive Abfälle" vom 5. November 1982.

** KOM(83) 260 endg. vom 17. Mai 1983.

Das zweite und das dritte Kriterium gelten für den grössten Teil des Programms. Vor allem die Untersuchung und Durchführung der Abfallagerung in tiefen unterirdischen Anlagen (Aufgaben 4 und 5 des Teils A sowie Teil B) erfordern eine sehr gute Kenntnis der betreffenden geologischen Formationen. Dabei handelt es sich um Arbeiten, deren gemeinsame Nutzung - da die geographischen und geologischen Strukturen unabhängig von den Grenzen untersucht werden müssen - einen wissenschaftlichen Mehrwert und dank der Streichung unnötiger Doppelarbeiten auf dem teuren Bereich der geologischen Tiefenforschung einen finanziellen Nutzen erbringt.

Das vierte Kriterium könnte künftig auf Aufgabe 6 von Teil A des Programms Anwendung finden. Die gemeinsame Ausarbeitung von Strahlenschutzkriterien und Techniken zur Entsorgung der radioaktiven Abfälle wird den Zusammenhalt auf dem Nuklearsektor innerhalb der Gemeinschaft stärken.

ANHANG I

Ausführliche Darlegung der Ergebnisse des zweiten Programms

1. Behandlung und Konditionierung schwach- und mittelaktiver Abfälle

Da diese Verfahren in vielen Mitgliedstaaten seit mehreren Jahrzehnten im industriellen Masstab durchgeführt werden, hat sich das Programm lediglich um deren Verbesserung und zwar durch:

- eine Verringerung der zu lagernden Endvolumen, vor allem für Abfälle, die Elemente mit langer Halbwertszeit enthalten;
- eine bessere Langzeitfestigkeit der konditionierten Abfälle im Hinblick auf eine sichere Lagerung.

Die wichtigsten Verfahren, die zur Verringerung der Volumen flüssiger Abfälle ausgewählt wurden, haben sich entweder auf die Denitrierung der stark sauren Abfälle oder auf die - gegebenenfalls mit der Ultrafiltration gekoppelte - chemische Fällung bzw. elektrochemische Reaktionen gestützt. Die im Labor oder halbertechnischen Masstab erzielten Ergebnisse haben die Richtigkeit dieser Entscheidungen im grossen und ganzen bestätigt.

Für die Abtrennung der Radionuklide mit langer Halbwertszeit wurden im Hinblick auf eine getrennte Lagerung (oder eine eventuelle Rückführung im Falle von Plutonium) im wesentlichen drei Verfahren entwickelt:

- anorganische Ionenaustauscher,
- Lösemittelextraktion,
- selektive Fällung der Aktinidenoxalate und der seltenen Erden.

Da sich die anorganischen Ionenaustauscher für eine optimale Konditionierung der polyvalenten Radionuklide eignen, die in fester Verbindung vorliegen, wurde eine Art von Austauschern besonders eingehend untersucht. Die dabei erzielten hohen Dekontaminationsfaktoren im Zusammenhang mit vielversprechenden Versuchen über die Verfestigung in Keramiken könnten eine Weiterentwicklung dieses Verfahrens rechtfertigen.

Obwohl sich in kleinem Masstab auch die auf der Fällung/Ausflockung der wichtigsten Radioelemente beruhenden Verfahren als sehr leistungsfähig erwiesen, machen Konzentrate aus der Wiederaufarbeitung auch heute noch bedeutende ingenieurtechnische Entwicklungen erforderlich.

Die Senkung der Behandlungskosten wurde speziell bei den Gebrauchsabwässern der DWR dadurch erreicht, dass der Verdampfer durch eine Flockungsanlage ersetzt wurde.

Die Verbesserung der Konditionierungsverfahren erstreckte sich schliesslich im wesentlichen auf die hydraulischen Bindemittel.

2. Konditionierung hochaktiver Abfälle: Brennstoffhüllen und Auflösungsrückstände

Diese Abfälle werden zur Zeit vorübergehend ohne Konditionierung gelagert oder in Zement eingebettet. Da dieses Einschlussverfahren langfristig gesehen gewisse Nachteile aufweist, werden im Rahmen des zweiten Programms weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Verbesserung der Konditionierung durchgeführt. Sie erstrecken sich vor allem auf:

- die Charakterisierung der Eigenschaften der Hüllen des bestrahlten Brennstoffs und der Auflösungsrückstände sowohl für die Baulinie der Wasserreaktoren als auch für die der schnellen Brüter;
- die Konditionierung der Brennstoffhüllen durch Einbettung in Matrizen auf der Basis von Bleilegierungen, verdichtetem Graphit, Aluminium und verbessertem Zement;
- die Verfestigung der Hüllen durch Schmelz- oder chemische Umwandlungsverfahren;
- die Verfestigung der Auflösungsrückstände in Keramikmatrizen auf der Grundlage von Aluminosilikaten.

Die bisher erzielten Ergebnisse boten die Möglichkeit, bessere Erkenntnisse über die im Labormasstab vorgeschlagenen Konditionierungsverfahren zu erlangen. Generell gesehen verlagern sich die Arbeiten nunmehr von der Phase der Erprobung mit inaktivem Material auf die Phase der Versuche unter aktiven Bedingungen. Diese zweite Phase dürfte die erforderlichen Informationen erbringen, um die industrielle Anwendung der untersuchten Konditionierungsverfahren beurteilen zu können.

3. Behandlung der durch Plutonium und/oder andere Aktiniden kontaminierten festen Abfälle

Der Anfall dieser Art von Abfällen hat parallel zu der Entwicklung des "back end" des nuklearen Brennstoffkreislaufs mehr und mehr zugenommen; die Grundsätze einiger Behandlungsverfahren waren während des ersten Gemeinschaftsprogramms festgelegt worden. Das zweite Programm befasste sich mit dem Bau, der Abnahme und des Versuchsbetriebs unterschiedlicher Anlagen mit radioaktiven Stoffen, damit die Gemeinschaft zu gegebener Zeit über mehrere zufriedenstellende Behandlungsverfahren verfügt.

Das Programm wurde mit Erfolg verwirklicht, da:

- die Pilotanlage ALONA, die ein Nassveraschungsverfahren verwendet, im März 1983 in Betrieb genommen wurde und bis Mitte 1984 etwa 10 Tonnen Abfälle verarbeitet haben wird; bei diesen Arbeiten werden etwa 8 kg Plutonium zurückgewonnen;
- der Hochtemperatur-Verbrennungs-ofen von Mol seit September 1983 mit alpha-kontaminierten Abfällen arbeitet; der Verbrennungs-ofen verbrennt etwa 100 kg/h dieser Abfälle; die dabei anfallenden Verbrennungsrückstände schliessen die gesamte Radioaktivität in praktisch unlöslichen Granulaten ein;
- eine Behandlungskette, bei der verbrennbare und unverbrennbare Abfälle durch spezielle Waschverfahren dekontaminiert und danach endgültig in Zement verfestigt werden können, 1984 in Hanau mit radioaktiven Stoffen in Betrieb gehen soll.

Es ist nunmehr möglich, die Phase der industriellen Nutzung dieser Verfahren in Betracht zu ziehen.

Die Untersuchung anderer Verfahren, die weniger vielversprechend sind, wurde nach einer Überprüfung des Programms im Jahre 1982 eingestellt.

Diese Aktion wurde durch eine Reihe von Versuchen vervollständigt, die von sechs europäischen Laboratorien durchgeführt wurden, um die Messmethoden des Aktinidgehalts in den Abfallfässern zu vergleichen; die Vorteile und Grenzen der verschiedenen Methoden werden (nach Analyse der Ergebnisse durch die GFS) herausgestellt; dadurch wird es möglich sein, die Kontrolle bestimmter Abfälle vor der Zulassung zur Endlagerung zu verbessern.

4. Prüfung und Bewertung der verschiedenen Formen radioaktiver Abfälle

Die in den letzten Jahren zufriedenstellende Entwicklung und Verbesserung von Verfahren zur Verfestigung von Abfällen, mit denen die Radioelemente in Feststoffen eingeschlossen werden, die ihre Integrität über lange Zeiträume wahren werden, haben dazu geführt, den Schwerpunkt der Forschung von der Entwicklung von Verfahren auf die Prüfung und Bewertung der Eignung der behandelten Produkte für die Endlagerung zu verlagern.

Die koordinierte Aktion der Gemeinschaft im Zusammenhang mit der Bewertung verfestigter hochaktiver Abfälle ist schon seit 1975 ein positives Beispiel für die multinationale wissenschaftliche Zusammenarbeit und ein integriertes Vorgehen, zu dem sich sieben europäische Laboratorien zusammengeschlossen haben.

Mehrere Bezugsmaterialien (Borosilikatgläser und Glaskeramiken) wurden von allen Teilnehmern festgelegt.

Die wichtigsten Aspekte waren:

- Parameteruntersuchungen der Auslaugung der Gläser,
- Wirkungen der spezifischen Auslaugemedien geologischer Formationen (zum Beispiel Salzlaugen), die für eine Lagerung in grosser Tiefe von Bedeutung sind,
- thermische Stabilität (Entglasung, Kristallisation),
- strahleninduzierte Schäden,
- mechanische Festigkeit und Bruchmechanismen.

Die Voraussetzungen für die Freisetzung von Radioelementen aus verglasten Abfällen wurden ermittelt; die Wirkungen konnten in den meisten Fällen quantifiziert werden.

Die Entwicklung physikalischer und chemischer Modelle zur Beschreibung dieser Vorgänge, die in die Sicherheitsstudien über die geologische Lagerung einbezogen werden sollen, wurde eingeleitet.

Ein zweites Ziel dieser Aktion ist die Entwicklung gemeinsamer Techniken zur Erprobung und Bewertung der Eigenschaften von Bindematerialien.

1983 haben 12 Laboratorien (darunter ein amerikanisches und ein finnisches Labor sowie die GFS) eine Ringanalyse (Round Robin Test) durchgeführt, um einen

gemeinsamen Auslaugtest für die verglaste Abfälle im Autoklav zu entwickeln. Daneben wurden auch weitere Bemühungen um die Standardisierung in die Wege geleitet.

Schliesslich war auch das Problem der Qualitätssicherung Gegenstand von Voruntersuchungen; ein systematisches Vorgehen wird zur Zeit entwickelt. Parallel zu den vorstehenden Forschungsarbeiten über verglaste hochaktive Abfälle wurden von einer Gruppe von zehn europäischen Laboratorien, die dieses Problem gemeinsam bearbeiten, Untersuchungen über die Stabilität von zehn schwach- und mittelaktiven Abfallformen durchgeführt, die zu den zehn häufigsten in der Gemeinschaft gehören (z.B. in Epoxidmatrizen eingebettete Ionenaustauscherharze aus Reaktoren oder in Zement oder Bitumen eingebettete Wiederaufarbeitungsschlämme).

Bei den Versuchen zur Simulation von normalen oder Störfall-Situationen während der Handhabungs- oder Beseitigungsphase der konditionierten Abfälle wurden die Ursachen einer eventuellen Freisetzung von Radioaktivität ermittelt. Hier sind unter anderem die strahleninduzierten Schäden und die Radiolyse, die Auslaugung durch Wasser, die Angriffe von Mikro-Organismen bei der Lagerung sowie der unfallbedingte Brand von Bitumen oder von Polymermatrizen während des Transports oder der Zwischenlagerung zu nennen. Die Forschungsarbeiten haben nicht nur wichtige Ergebnisse für die Beurteilung der Sicherheit bei der Bewirtschaftung und Lagerung der Abfälle geliefert, sondern in zahlreichen Fällen auch Möglichkeiten gezeigt, die Formeln der Ausgangsprodukte zu verbessern.

5. Verfestigung und Lagerung gasförmiger Abfälle

Die Auflösung des bestrahlten Brennstoffs führt bei dessen Wiederaufarbeitung zur Erzeugung radionuklidhaltiger Abgase (radioaktiver Abfälle) wie zum Beispiel Krypton-85, Tritium, Jod 129 usw., die in der Hauptsache in die Atmosphäre abgeleitet werden. Auf lange Sicht gesehen können diese Ableitungen das zulässige Mass überschreiten. FuE-Arbeiten zur Sicherstellung einer angemessenen Behandlung gasförmiger Abfälle wurden schon im ersten Gemeinschaftsprogramm durchgeführt.

Diese Arbeiten betreffen zur Zeit:

- die Abtrennung des Kryptons von den anderen gasförmigen Abfällen durch eine geschriftene Tieftemperaturdestillation;
- der Einschluss des Kryptons in den Zeoliten und in Metallmatrizen;
- die Zurückhaltung des Tritiums durch ein Konzentrationsverfahren;

- die Entwicklung von wiederverwendbaren Vorfiltern für die Zurückhaltung von Aerosolen zur Verlängerung der Einsatzdauer von Absolutfiltern.

Die vorläufigen Ergebnisse dieser Arbeiten zeigen in der Regel, dass bestimmte Behandlungs- und Verfestigungstechniken schon jetzt dazu verwendet werden könnten, die Menge der in die Atmosphäre freigesetzten gasförmigen Abfälle zu verringern.

6. Deponie schwachaktiver fester Abfälle in geringer Tiefe

Da diese Option der Beseitigung schwachaktiver Abfälle in einigen Mitgliedstaaten schon seit etwa 20 Jahren praktiziert wird, zielen die in dieses Programm einbezogenen Untersuchungen und FuE-Arbeiten auf die Verbesserung der allgemeinen Sicherheit dieser Lösung selbst und auf die Weiterentwicklung fortgeschrittener Konzepte solcher Entsorgungsanlagen ab.

Auf dem Gebiet der Verbesserung der Sicherheit war es auf Grund der FuE-Arbeiten möglich, Vergussmassen auszuwählen, die gegebenenfalls in den Boden um die Gräben (in denen die Abfälle gelagert werden) eingepresst werden können, um diesen undurchlässig zu machen und die Verbreitung von Radionukliden zu verzögern. Andererseits hat man ein mathematisches Modell entwickelt, mit dessen Hilfe die Migration von Radionukliden in heterogenen Böden vorhergesagt werden kann, wie sie für die Standorte, an denen die Abfälle vergraben werden, typisch sind. Dieses Modell wird gegen Ende des derzeitigen Programms anhand von experimentellen Untersuchungen über die Migration bestätigt, die zur Zeit im Laboratorium und vor Ort durchgeführt werden.

Andere mathematische Modelle wurden für die Berechnung der potentiellen Strahlendosen und Gefahren für die Bevölkerung verwendet, die sich aus einer eventuellen Freisetzung der Radionuklide in die Umgebung während des Betriebs des Endlagers und nach deren Schliessung ergeben. Die entsprechenden Ergebnisse können von den zuständigen Behörden beispielsweise dazu verwendet werden, die Grenzwerte der Konzentrationen der verschiedenen Radionuklide in den Endlagern abzuleiten und den Zeitraum zu ermitteln, in dem Benutzungsbeschränkungen für die stillgelegten Standorte vorgeschrieben werden müssen.

Was die Entwicklung von fortgeschrittenen Endlagern betrifft, lassen die vorläufigen Ergebnisse der Versuche mit Einheiten zur Abkapselung von Abfällen aus Sonderbeton erkennen, dass es möglich sein dürfte, Endlager selbst an Standorten

mit ungünstigen hydrologischen Eigenschaften. Ein Projekt für ein Endlager, bei dem die oben erwähnten Einschlusseinheiten verwendet würden, wird zur Zeit erarbeitet.

7. Weiterentwicklung der Endlagerung der Abfälle in tiefen geologischen Formationen

Mehr als die Hälfte der FuE-Anstrengungen des Programms an Haushaltsmitteln wird für dieses Problem aufgewendet.

Es wird daran erinnert, dass im Rahmen des ersten Programms (1975-1979) eine Erkundung der salz-, granit und tonartigen geologischen Formationen mit technisch günstigen Merkmalen für die Anlage unterirdischer Lager gezeigt hatte, dass die Gemeinschaft über eine grosse Auswahl untersuchungswürdiger Gebiete verfügt.

Folglich kam es darauf an, die Durchführbarkeit und die Vorteile des Konzepts der Endlagerung in tiefen geologischen Formationen im allgemeinen und der vorstehend genannten Varianten im besonderen auf FuE-Ebene zu bestätigen oder zu verwerfen.

Die Forschungsarbeiten erstreckten sich auf die Durchführbarkeit und die Sicherheit des Einschlusssystems und die Eigenschaften seiner Komponenten: der verpackte Abfall und seine Endlager und schliesslich die geologische Formation selbst.

Im Hinblick auf den derzeitigen Stand der Kenntnisse über die tiefen geologischen Formationen auf dem Festland konnten im Rahmen des vorangegangenen Programms Erkundungsbohrungen in Auriat in Frankreich und Altnabreac im Vereinigten Königreich durchgeführt werden; sie haben wichtige Informationen über die Tiefengeologie der betreffenden kristallinen Umgebungen erbracht. In diesem Zusammenhang sind die Schwierigkeiten bei der Planung ähnlicher Kampagnen hervorzuheben, die in bestimmten Mitgliedstaaten - häufig bedingt durch nicht-technische Hindernisse - auftreten.

Die Laboruntersuchung über die Eigenschaften des Endlagergesteins wurde anhand der entnommenen Proben vervollständigt. Auf diese Weise hat man durch Versuche in französischen und englischen Graniten, im belgischen Ton von Boom und in Italien und im Salz des Bergwerks Asse (Bundesrepublik Deutschland) umfassendere Kenntnisse über das Verhalten der Gesteine bei Wärme- und Druckeinwirkung erlangt. Dabei war es insbesondere möglich vorläufige Werte für die zulässige

Wärmebelastung bei der geologischen Endlagerung und damit die Zahl der Behälter festzulegen, die in einem bestimmten Gesteinsvolumen aufbewahrt werden können. Diese Untersuchung hat darüber hinaus gezeigt, dass die Wärmeabgabe hochaktiver Abfälle kein Faktor ist, der die geologische Endlagerung unmöglich machen würde.

Diese Schlussfolgerung wird durch Erkundungen bestimmter geologischer Systeme vor Ort bestätigt: So war es zum Beispiel möglich, die Auswirkungen vulkanischer Intrusionen in einer Tonschicht zu beobachten und aufzuzeigen, dass sich nennenswerte Veränderungen auf einen begrenzten Bereich um die Intrusionen beschränken; da die für die geologische Endlagerung vorgesehenen Temperaturen sehr viel niedriger sind, scheint hier a fortiori die gleiche Schlussfolgerung gültig zu sein.

Die Überprüfung der Eigenschaften und des Verhaltens vorab ausgewählter geologischer Formationen konnte dank des Baus und der Inbetriebnahme experimenteller Kavernen oder unterirdischer Laboratorien in grossem Masstab anlaufen. So hat man in dem plastischen Ton unter dem Kernforschungszentrum Mol (Belgien) in 225 m Tiefe eine Versuchskammer gebaut, indem der Ton vor der Ausschachtung eingefroren wurde. Dieser Bau stellt eine weltweite Premiere dar; es wird dort möglich sein, Versuche über die Wechselbeziehungen zwischen (echten oder simulierten) Abfällen und dem Endlagergestein durchzuführen.

Die vorhandenen Kammern des Salzbergwerks Asse wurden zur Durchführung von Versuchen in natürlicher Grösse umgebaut: Versuche über die Erwärmung vor Ort, Belastungs- und Deformationsmessungen, Erhebungen über die vom Salz freigesetzten Laugen- und Gasmengen. Darüber hinaus wurde von einer Kammer des Bergwerks aus eine 300 m tiefe Bohrung zwischen den Tiefen - 750 m und - 1050 m niedergebracht und nahezu zwei Jahre lang auf ihre Stabilität überwacht. Alle Versuche haben das gute Verhalten von Ausschachtungen im Salz unter Beweis gestellt und zeigen, dass es möglich ist, den Einschlusseigenschaften des Salzes hinreichend zu vertrauen. Darüber hinaus wurde auch die Eignung des früheren Eisenbergwerks Konrad (Bundesrepublik Deutschland) für die Endlagerung schwach- und mittelaktiver Abfälle untersucht.

Im Zusammenhang mit der Auslegung der tiefen Deponien hatte eine Untersuchung gezeigt, dass es mit den derzeitigen Techniken und für nicht mehr als 2-3 % des Preises der Elektrizität, die bei deren Herstellung die einzubringenden Abfälle anfielen, möglich ist, ein Endlager im Granit anzulegen. Forschungsarbeiten über Ton- und Salzformationen zeigen, dass es auch in diesen Schichten technische Lösungen zur Lagerung hochaktiver Abfälle gibt.

Die für die Verfüllung der unterirdischen Deponien nach ihrer Schliessung geeigneten Materialien waren zunächst Gegenstand von Literaturstudien und danach von Arbeiten im Laboratorium, um die geeignetsten Produkte und Verfahren festzulegen. Aussichtsreiche Mittel zur Abdichtung der Öffnungen im harten Gestein (künstliche Materialien oder Materialien auf Tonbasis), in Tonformationen (Gemisch unter Wiederverwendung des ausgeschachteten Tons) und im Salz (Salzgrus, das beim Vortrieb von Stollen und Schächten anfällt) wurden ausgewählt. Es ist sicher, dass in Zukunft für jedes spezifische Dichtungsproblem geeignete Lösungen entwickelt werden können.

Im Zusammenhang mit dem Abfall selbst wurde seine Verpackung untersucht; dabei wurde eine grosse Zahl von möglichen Werkstoffen für die Fertigung von Behältern für hochaktive Abfälle, vor allem in bezug auf die Korrosionsbeständigkeit in den in Frage kommenden geologischen Umgebungen untersucht. Drei Werkstoffe wurden auf Gemeinschaftsebene ausgewählt und sind zur Zeit Gegenstand ausgedehnter Versuche im Rahmen einer Aktion, auf die sich mehrere Laboratorien der Mitgliedstaaten geeinigt haben.

Zwei dieser Werkstoffe sind besonders korrosionsbeständig (Hastelloy C4 und Titan mit 0,2 % Palladium), bei dem dritten handelt es sich um Kohlenstoffstahl, dessen geringere Beständigkeit durch eine grössere Wanddicke ausgeglichen wird. Die verfügbaren Teilergebnisse deuten darauf hin, dass es möglich sein müsste, Behälter zu bauen, die mindestens mehrere Jahrhunderte lang unversehrt bleiben. Modelle zur Beschreibung ihres langfristigen Verhaltens werden zur Zeit entwickelt.

Daneben wurde auch eine Option untersucht, die darauf abzielt, die Abfälle in den Sedimenten der Tiefsee zu vergraben, die den Boden der Ozeane bedecken; sie ergänzt die Arbeiten der GFS im gleichen Bereich. Die Untersuchung befasste sich im wesentlichen mit der Frage der Durchführbarkeit des Konzepts.

Die Bohrung von Löchern in grosser Tiefe und die Einbringung der Abfälle mit Hilfe einer schwimmenden Plattform scheint mit der derzeitigen Technologie möglich zu sein. Dabei sind besondere Anstrengungen zu unternehmen, um die Zuverlässigkeit der Arbeiten zu gewährleisten.

Man hat ferner nachgewiesen, dass es möglich ist, mit Abfall gefüllte Behälter (Eindringkörper) durch Fallenlassen in die Sedimente die die Ebene der Tiefsee bedecken, einzubringen. Die Schätzungen über die Eindringtiefe in die Sedimente

wurden durch Versuche an den möglichen Standorten bestätigt. Die derzeitigen Bemühungen erstrecken sich auf ein besseres Verständnis des Zustands der Sedimente, die das Loch nach dem Durchgang des Eindringkörpers verschliessen.

Einige Untersuchungen haben sich auch mit der Messung der Strömungen im Nordatlantik und den geochemischen und geophysikalischen Eigenschaften der Sedimente der Tiefsee befasst.

8. Sicherheit der Endlagerung in tiefen geologischen Formationen

Die Sicherheit der Endlagerung über Tausende von Jahren kann nur mittelbar "nachgewiesen" werden. Um einen Beitrag zu diesem mittelbaren Nachweis zu liefern, wurden im Laufe des Programms zwei Gemeinschaftsvorhaben erarbeitet: Die Projekte PAGIS (Performance Assessment of Geological Isolation Systems) und MIRAGE (Migration des Radioéléments dans la Géosphère).

Das Projekt PAGIS soll in drei Phasen ablaufen (Sammeln von Informationen und Festlegung der Grundlagen der Studie, Betrieb, Prüfung der Ergebnisse), von denen nur die erste im zweiten Programm enthalten ist. Das Projekt zielt auf eine Nutzung der bei den einzelstaatlichen und Gemeinschaftsprogrammen gesammelten Erkenntnisse und auf die Durchführung einer gemeinsamen Bewertung der durch die verschiedenen Optionen der geologischen Lagerung (Salz-, Ton-, granitartige Gesteine, Sedimente der Tiefsee) gebotenen Endlagermöglichkeiten ab.

Die Informationen wurden bereits zusammengetragen und analysiert. Dabei wurde dank der engen Zusammenarbeit eines Sekretariats aus vier einzelstaatlichen Verantwortlichen-/Fachleuten für die verschiedenen Formationen und drei Beamten der Kommission (Aktionsprogramme mit Kostenteilung Abfälle und Strahlenschutz, GFS) ein Konsens in bezug auf die Bewertungsmethodologien erreicht.

Die Untersuchung der eventuellen Verbreitung von Radionukliden aus konditionierten Abfällen in die Geosphäre ist Gegenstand des Projekts MIRAGE; es muss die noch fehlenden wissenschaftlichen Ergebnisse liefern, um die Modelle zur Beschreibung der physikalischen Phänomene bei der Bewertung der Sicherheit festzulegen, Zahlenwerte zu liefern und die Ergebnisse zu bestätigen.

Das Projekt baut auf sieben Themen auf: Chemie der Radionuklide, Simulation der Wanderung im Laboratorium, Charakterisierung der Wechselbeziehungen Endlagergestein/Radionuklide, Messungen vor Ort, Erforschung natürlicher geologischer Analogien, Rolle der Mikroorganismen in der Tiefe, Entwicklung neuer Rechenwerkzeuge.

Die zur Zeit in der Welt verfügbaren Rechenprogramme wurden zuvor in einem Verzeichnis erfasst, um die Verfahren zu ermitteln, bei denen weitere Fortschritte erforderlich sind.

Alle vorstehenden Arbeiten liefern Elemente, die für die Beurteilung der Sicherheit der geologischen Endlagerung verwendet werden können. Für diese Beurteilung wurde ein neuer Rahmen vorgeschlagen, der dazu bestimmt ist, die für unzulänglich befundenen alten Konzepte zu verbessern. Diese Methode, die als geoprospektiv bezeichnet wird, ist spezifisch für einen bestimmten Standort und ein bestimmtes Endlagerprojekt; sie beruht auf der Vorhersage der geologischen Entwicklung des Standorts (die aufgrund einer ausführlichen retrospektiven Analyse seiner geologischen Vergangenheit erhalten wird) und der vollständigen Untersuchung der Wechselbeziehung zwischen dem Endlager und seiner Umgebung. Diese vielversprechende Methode nimmt zur Zeit durch Nachuntersuchung und Vorhersagen der geodynamischen Faktoren der ausgewählten Standorte (Erdbebenhäufigkeit, Klimatologie, Erosion usw.) Gestalt an. Man hofft, dass sie mit der Zeit eine für künftige Sicherheitsstudien konkreter Projekte geeignete allgemeine Grundlage liefern wird.

9. Allgemeiner Rahmen für die Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle

Es kommt darauf an, den administrativen und finanziellen Rahmen, in den die Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle eingebettet werden muss, schrittweise festzulegen, um eine Abstimmung zwischen der Entwicklung der Verfahren und der späteren industriellen Umsetzung sicherzustellen.

Die im Rahmen des ersten Programms durchgeführten Untersuchungen über allgemeine administrative, rechtliche und finanzielle Aspekte wurden durch Untersuchungen über einige Strategien für das Abfallmanagement, die Kosten und die Art der Finanzierung für die Endlagerung der Abfälle sowie die Vor- und Nachteile eines multinationalen Endlagerkonzepts ergänzt.

Eine erste Untersuchung zielt darauf ab, die verschiedenen Strategien für die Bewirtschaftung von zwei Arten von Alpha-Abfällen - aus einer Anlage zur Herstellung von Brennelementen aus Uran/Plutonium-Mischoxid und einer Anlage für die Wiederaufarbeitung bestrahlter Brennstoffe - zu untersuchen. Die Strategien werden aufgrund von wirtschaftlichen und radiologischen Kriterien beurteilt. Obwohl Teilergebnisse für einige spezifische Punkte der Studie vorliegen, ist es zu früh, daraus schon jetzt Schlussfolgerungen zu ziehen.

Die Kosten und die Verfahren für die Finanzierung der Lagerung und Beseitigung radioaktiver Abfälle werden zur Zeit anhand der neuesten Informationen bewertet. Die für die derzeitigen Tendenzen auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft in der Gemeinschaft typischen Szenarios (Lagerung der Abfälle in den verschiedenen Arten von geologischen Formationen) werden berücksichtigt, um die direkten und indirekten Kosten der Zwischenlagerung, des Transports und der Beseitigung der Abfälle und ihre zeitliche Verteilung zu bewerten. Die verschiedenen Mechanismen, die eingerichtet werden könnten, um die sich daraus ergebenden Belastungen zu finanzieren, sind Gegenstand einer eingehenden Analyse. Diese hat schon jetzt gezeigt, dass diese Mechanismen auf der Anwendung des Verursacherprinzips beruhen, d.h. dass die Elektrizitätserzeuger herangezogen werden müssen; die Entwicklung der verschiedenen Varianten hängt unter anderem von den einzelstaatlichen Strukturen ab.

Die Vor- und Nachteile der multinationalen Konzepte für die Endlagerung der Abfälle in geologischen Formationen werden im Rahmen einer dritten Studie geprüft. Die Situation auf dem Gebiet der Abfallbewirtschaftung sieht derzeit so aus, dass kein Land die endgültige Lagerung von aus Drittländern stammenden Abfällen auf seinem Hoheitsgebiet akzeptieren könnte. In verschiedenen internationalen Gremien wurde andererseits hervorgehoben, dass eine internationale Lösung des Problems der Abfallagerung, an der sich die von der Kernenergie profitierende Länder beteiligen würden, gewisse Vorteile bieten könnte. Dieses "internationale" Konzept könnte sich für Länder mit begrenzten Nuklearprogrammen sogar als unerlässlich erweisen. Die Kommission hat diesen Standpunkt ihrerseits stets unterstützt.

In diesem Rahmen analysiert und quantifiziert die laufende Studie die Probleme, die mit dem "einzelstaatlichen" Konzept - Rückführung der bestrahlten Brennstoffe in das Herkunftsland der Brennstoffe - und mit dem "internationalen" Konzept - Festlegung einer Äquivalenz zwischen den verschiedenen Abfallarten - verbunden sind. Diese Äquivalenz könnte das Anlegen von Sonderdeponien für gewisse Kategorien von Abfällen unabhängig von ihrem Ursprung erleichtern. Diese Untersuchung dürfte einen Beitrag zu der Lösung des Problems der Abfallagerung im Rahmen der Gemeinschaft leisten.

ANHANG 2

Beschreibung des technischen Inhalts des vorgeschlagenen Programms

TEIL A

ENTSORGUNGSSTUDIEN UND DAMIT ZUSAMMENHANGENDE FuE-AKTIONEN

Aufgabe 1

Untersuchung von Systemen

ZIELSETZUNGEN: * UNTERSUCHUNG DER VERSCHIEDENEN STRATEGIEN ZUR GLOBALEN BEWIRTSCHAFTUNG JEDER KATEGORIE VON ANFÄLLEN IM HINBLICK AUF DIE BEWERTUNG IHRER DURCHFÜHRBARKEIT UND VERFÜGBARKEIT UND DIE OPTIMIERUNG IHRER RADIOLOGISCHEN UND WIRTSCHAFTLICHEN MERKMALE

* AUSRICHTUNG DER FuE UND EINBEZIEHUNG DER ARBEITEN IN KOHARENTE PLANE

Die zahlreichen Resultate aus den zwei hervorgehenden Programmen lassen jetzt eine Beurteilung und Optimisierung der verschiedenen Entsorgungsschemen zu.
Diese Untersuchungen betreffen:

- die Erarbeitung von Fließschemen unter Verwendung der im Rahmen des Programms entwickelten technologischen Verfahren und Entsorgungskonzepte
- die Bewertung der Merkmale jeder Variante in bezug auf das Volumen und die Aktivität der konditionierten Abfälle, die direkte Freisetzung der Abgase und Abwässer in die Biosphäre, die Betriebssicherheit, die Betriebskosten je m³ usw.
- die Bewertung der Durchführbarkeit der aussichtsreichsten Optionen, der bis zur Anwendungsreife erforderlichen Zeit und der Kosten und die Ermittlung der Schwachstellen
- die globale Bewertung jeder Variante unter Berücksichtigung der radiologischen und wirtschaftlichen Aspekte
- den Vergleich mit den derzeitigen Praktiken.

Folgende Systeme sollen untersucht werden:

- System 1: Bewirtschaftung der Abfälle mit langer Halbwertszeit (Alpha-Abfälle) und der hochaktiven Abfälle

- * Unterschieden wird gegebenenfalls zwischen Alpha-Abfällen und verfestigten hochaktiven Abfällen
- * Der abgebrannte Brennstoff wird in Betracht gezogen, wenn dies notwendig ist, um einen Gesamtüberblick über die verschiedenen Optionen der Bewirtschaftung, vor allem in bezug auf eine langfristige Zwischenlagerung zu erlangen

* Pläne für die Abtrennung von Radioelementen, die grosse Wärmestrahler sind (z.B. Sr und Cs), vom Hauptstrom der hochaktiven Abfälle können durchgeführt werden, um die vorangegangenen Studien zu ergänzen.

- System 2: Behandlung schwach- und mittelaktiver Abfälle

* Vergleich der verschiedenen Optionen des Abfallmanagements und Analyse der beim Betrieb von Anlagen für die Abfallbehandlung und -konditionierung gesammelten Erfahrungen.

- System 3: Behandlung von gasförmigen Abfällen

* Die Pläne für die Behandlung werden vorrangig für Kohlenstoff 14 und Tritium optimiert.

Beitrag der Gemeinschaft: 3,5 Mio ECU über 5 Jahre.

Aufgabe 2

Verbesserung der Behandlungs- und Konditionierungstechniken
radioaktiver Abfälle

ZIELSETZUNGEN: * MINIMIERUNG DES VOLUMENS UND DER AKTIVITÄTEN DER ABFÄLLE

* FÖRDERUNG VON KONDITIONIERUNGSVERFAHREN FÜR HÜLLENABFÄLLE,
ALPHA-ABFÄLLE UND GASFORMIGE ABFÄLLE

Die bisherigen Programme haben die Entwicklung von Behandlungs- und Einbettungsverfahren für bestimmte Abfalltypen vorangetrieben. Es ist nun an der Zeit, einerseits diese Arbeiten abzurunden aber vor allem die Qualitätssicherung der Abfallbehandlung in Angriff zu nehmen. So sind die folgenden Untersuchungen vorgesehen:

a. Optimierung der Bewirtschaftung mittelaktiver Abfälle

- Verbesserung der Methoden und Verfahren für die Abscheidung der Radioaktivität durch Abtrennung, Kontrolle und Dekontaminierung

b. - Verringerung des Stromes der Alpha-Abfälle

- Entwicklung und Erprobung von Bewirtschaftungsverfahren, die auf den "de minimis" Kriterien basieren (Abscheidung an der Quelle, Abtrennung, Kontrolle).
- Verbesserung der Dekontaminierungsverfahren fester Abfälle, insbesondere der Hüllenabfälle
- Beseitigung der Komplexbildner in den Abfallströmen
- Dekontaminierung der flüssigen Alpha-Abfälle

c. Erprobung von Pilotanlagen für die Behandlung und Konditionierung von Alpha- und Hüllenabfällen unter aktiven Bedingungen

d. Entwicklung und Demonstration fortgeschrittener Rückhalte- und Verfestigungstechniken für radioaktive Gase

Diese Arbeiten werden gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Aufgabe 1 System 3 durchgeführt.

Beitrag der Gemeinschaft: 14,5 Mio ECU über fünf Jahre.

Aufgabe 3

Bewertung der konditionierten Abfälle und Qualifikation

der technischen Barrieren

ZIELSETZUNGEN: * BEWERTUNG DES LANGFRISTIGEN VERHALTENS DER MEHRBARRIERENSYSTEME FÜR DIE ZURÜCKHALTUNG DER RADIOAKTIVITÄT: GEBINDEMATRIZEN DER ABFÄLLE, BEHÄLTER, VERFÜLLUNGSMATERIALIEN USW. IM HINBLICK AUF DIE ERSTELLUNG VON PROGNOSEMODELLEN

* FESTLEGUNG DER QUALITÄTSSICHERUNG DER PRODUKTE

Bisher wurde das Verhalten der verfestigten Abfälle und der technischen Barrieren in einfachen Fällen untersucht; jetzt sollten die der Wirklichkeit nahen komplexen Situationen zugrunde gelegt werden und es müssen Modelle zu ihrer Beschreibung aufgestellt werden. Ausserdem muss sichergestellt werden, dass neu entwickelten Abfallgebinde die Qualitätsanforderungen für eine sichere Endlagerung gewährleisten. Die folgenden Untersuchungen sind dazu vorgesehen:

a. Konditionierte Abfälle

- Beständigkeit konditionierter aktiver Abfälle (ohne Alpha-Abfälle)
- Verhalten konditionierter mittelaktiver Abfälle unter Endlagerbedingungen (einschliesslich des Einflusses von Mikroorganismen)
- Beständigkeit hochaktiver verglaster Abfälle; Auslaugungsmechanismen in geologischen Formationen
- Charakterisierung konditionierter Hüllenabfälle und Auflösungsrückstände
- Datenerfassung und Erstellung der für die Sicherheitsanalyse erforderlichen Modelle; Datenbank.

b. Sonstige Barrieren

- Behälter: Zerfallsmechanismen und Bewertung der Leistungskennwerte
- Langfristige Auswirkungen der Bestrahlung auf die Barrieren
- Versuche über die Wechselbeziehung zwischen konditionierten Abfällen, Zwischenbarriere und Endlagergestein im Hinblick auf die Festlegung der für die Untersuchungen über die Wanderung erforderlichen Quellterme
- Fortsetzung der Charakterisierung der für die Verfüllung der Kammern und Schächte in Frage kommenden Materialien; grosstechnische Erprobung der Anordnung und des Verhaltens der Rückhaltematerialien.

c. Überwachung der Produktkontrolle

- Entwicklung von Standardtests für die Bewertung der Radiolyse und der strahleninduzierten Schäden

- Entwicklung von Mitteln und Methoden, einschliesslich zerstörungsfreier Methoden zur Gewährleistung der Qualitätskontrolle konditionierter Abfälle; Demonstration im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von LWR-Abfällen.
- Entwicklung von Methoden zur Überwachung des Inhalts und der Verteilung der Alpha-Strahler in verpackten Abfällen
- Ringanalysen (Round Robin Test) der Messgeräte sowie der Prüf- und Überwachungsmethoden.

Beitrag der Gemeinschaft: 18 Mio ECU über fünf Jahre.

Aufgabe 4

Forschungsarbeiten zur Unterstützung der Entwicklung
der Endlager; Untersuchungen über die Beseitigung in oberflächennahen

Erdschichten und die geologische Endlagerung

ZIELSETZUNGEN: * BEWERTUNG DER LANGFRISTIGEN ENTWICKLUNG DER GEOLOGISCHEN
BARRIERE IM HINBLICK AUF IHRE MODELLIERUNG; ENTWICKLUNG VON
ENDLAGERN

Der Bau unterirdischer Endlager erfordert die Fortsetzung der begleitenden FuE -
Arbeiten sowohl hinsichtlich der Auslegung und des Entwurfs als auch zur Samm-
lung wissenschaftlicher Daten zur Bewertung der Sicherheit über längere Zeit.
Daher sind folgende Themen vorgesehen:

a. Geologische Lagerung hochaktiver und Alpha- haltiger Abfälle

- Untersuchung des Transports der Radioelemente durch unterirdische Gewässer, Hydrogeologie in der Umgebung des Endlagers
- Laboruntersuchungen über die Eigenschaften der Formationen, die Gegenstand experimenteller Untersuchungen vor Ort sind
- Untersuchungen natürlicher geologischer Systeme in bezug auf den Einschluss gewisser Radioelemente
- Geoprospektive Untersuchungen
- Gesteinsmechanik und experimentelle Untersuchungen vor Ort (Tiefbohrungen und Laboratorien)
- Auslegung der unterirdischen Endlager
- Durchführbarkeitsstudien über Endlager in den Sedimenten der Tiefsee

b. Lagerung schwachaktiver Abfälle

- Verbesserung der Lagerung schwachaktiver Abfälle an oder unter der Oberfläche
- Techniken zur Überwachung des Einschlusses im Laufe der Zeit

Beitrag der Gemeinschaft: 18 Mio ECU über fünf Jahre.

Aufgabe 5

Sicherheit der geologischen Endlagerung

ZIELSETZUNGEN: * BEWERTUNG DER LEISTUNGSKENNWERTE DER ISOLATIONSSYSTEME UND DER RADIOLOGISCHEN GEFAHREN

Die erste Phase (Sammlung von Informationen, Definition der Methoden und Szenarios) des PAGIS-Projekts (Performance Analysis of Geologic Isolation Systems) wurde im Programm 1980-84 ausgeführt; dieses Projekt muss weiterverfolgt und behandelt werden um eine gemeinsame Bewertung für die Wirksamkeit der verschiedenen Endlagersysteme, die Radioaktivität einzuschliessen, zu erarbeiten. Das Vorhaben, im 2. Programm auf hochaktive Abfälle beschränkt, soll auf weitere Abfallsorten und Endlagertypen ausgedehnt werden. Somit sind folgende Arbeiten vorgesehen:

a. Hochaktive verglaste Abfälle

- Bewertung der Leistungskennwerte der geologischen Isolationssysteme. Fortsetzung und Abschluss des im Rahmen des zweiten FuE-Programms begonnenen Projekts PAGIS

b. Langlebige Abfälle ohne Wärmeabgabe ("Alpha"-Abfälle)

- Erweiterung des Projekts PAGIS um "Alpha"-Abfälle

c. Mittelaktive Abfälle

- Bewertung der Einschlusseigenschaften der Lagerung in oberflächennahen Schichten

d. Qualitätssicherung für die bei der Bewertung der Sicherheit verwendeten EDV-Programme (software)

- Methoden zur Beseitigung der internen logischen Fehler
- Methoden zur Beseitigung der Programmierfehler

Beitrag der Gemeinschaft: 4,2 Mio ECU über fünf Jahre.

Aufgabe 6

Gemeinsame Erarbeitung von Politiken zur Bewirtschaftung
radioaktiver Abfälle

ZIELSETZUNGEN: * GEMEINSAME ERARBEITUNG VON KRITERIEN FÜR DIE BEWIRTSCHAFTUNG
UND LAGERUNG DER ABFÄLLE

* BEWERTUNG MOGLICHER KONZEPTE FÜR DIE ABFALLBESEITIGUNG AUF
GEMEINSCHAFTSEBENE

Die Zusammenarbeit die sich auf wissenschaftlich-technischer Ebene im Laufe der
zwei Programme entwickelt hat, sollte auf die Ausarbeitung von Kriterien und
Empfehlungen sowohl als auch auf Studien zur Vertiefung dieser Zusammenarbeit
ausgedehnt werden.

- a. Entwicklung und Harmonisierung von Annahmekriterien für die Konditionierung
von Abfällen im Hinblick auf ihre Handhabung und Endlagerung
- b. Erarbeitung radiologischer Kriterien für die Endlagerung, vor allem für die
durch die geologische Lagerung betroffenen Zeiträume
- c. Erarbeitung von Empfehlungen für die erfolgreiche Durchführung der mit der
Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle verbundenen unter Berück-
sichtigung der Sicherheits- und Umweltnormen
- d. Untersuchung der "de minimis"- Kriterien im Zusammenhang mit "Alpha" "Nicht-
Alpha"- Abfällen und radioaktiven/nichtradioaktiven Abfällen
- e. Multinationale Dimensionen der Abfallbewirtschaftung; Einfluss auf deren
Optimierung; Beseitigung auf regionaler Ebene.

Beitrag der Gemeinschaft: 1,5 Mio ECU über fünf Jahre.

TEIL B

BAU UND/ODER BETRIEB UNTERIRDISCHER ANLAGEN, DIE FÜR GEMEINSAME AKTIONEN

DER GEMEINSCHAFT ZUR VERFÜGUNG STEHEN

Die einzelnen Vorhaben dieses Teils des Programms werden von den zuständigen Stellen der Mitgliedstaaten, auf deren Hoheitsgebiet die Anlage erstellt werden soll, für eine Zusammenarbeit auf Gemeinschaftsebene freigegeben. Sie betreffen Versuchs- und Pilotanlagen ohne industrielle Nutzung. Diese Anlagen werden es ermöglichen, die Datenwerte der für die Realisierung industrieller Endlager in Betracht zu ziehenden Parameter vor Ort zu bestätigen und Verfahren für die Einlagerung radioaktiver Abfälle zu entwickeln.

Die radioaktiven Abfälle oder Stoffe, die bei einigen Projekten zur Untersuchung der Betriebsbedingungen einer industriellen Anlage verwendet werden sollen, können zurückgeholt werden.

Die Zusammenarbeit betrifft im wesentlichen die Beteiligung von Forschern anderer Mitgliedstaaten an den betreffenden Vorhaben, vor allem durch die Abstellung von Personal, sowie die Möglichkeit, die Programme gemäß von Fall zu Fall festzulegenden eigenen Aktivitäten zu ergänzen.

Die Leitung und die Verantwortung für die Vorhaben werden von den gastgebenden Stellen übernommen.

Zu den drei nachstehenden Projekten können im Laufe des Programms weitere Vorhaben hinzukommen.

VORHABEN NR. 1: UNTERIRDISCHE PILOTANLAGE IM SALZBERGWERK ASSE *

Das Projekt wird 1984 anlaufen, und die Anlage dürfte etwa 1986 operationell sein. Das Gemeinschaftsprogramm 1985-1989 wird folgende Arbeiten abdecken:

* Vorgelegt durch die Behörden der Bundesrepublik Deutschlands.

- Vortrieb auf der Stufe - 800 m und Ausbau einer Kammer, deren Masse und Ausbau für das künftige industrielle Endlager hochaktiver Abfälle repräsentativ sind.
- Anschaffung und Einbau von Borosilikatgläsern, die mit Cs-137 und Sr-90 angereichert sind und die Möglichkeit bieten, die Wärmeerzeugung und den geforderten Beta- und Gammafluss zu erreichen.
- Untersuchung der kombinierten Wirkung der Wärme und der Strahlen auf das Salz in bezug auf:
 - . die qualitative und quantitative Bestimmung der Wasser- und Gasfreisetzung;
 - . die Wechselbeziehung dieser Elemente mit dem Endlagergestein und der Umschließung;
 - . das mechanische Verhalten einer Salzsäule unter repräsentativen Betriebsbedingungen.
- Erprobung der Transportmittel, Handhabung und Unterbringung hochaktiver Abfälle in der bergbaulichen und radioaktiven Umgebung der Kammer im Hinblick auf den Einsatz dieser Mittel in einer künftigen industriellen Anlage.
- Demonstration des Betriebs des gesamten Entsorgungssystems.

Beitrag der Gemeinschaft: 8,4 Mio ECU über fünf Jahre.

VORHABEN NR. 2: UNTERIRDISCHE PILOTANLAGE IN DER TONSCHICHT UNTER DEM KERN-
FORSCHUNGSZENTRUM MOL *

Das Projekt wird 1984 anlaufen, und die Anlage soll 1995 operationell sein. Das Gemeinschaftsprogramm 1985-1989 soll folgende Arbeiten abdecken:

- Festlegung des Projektes: Anzahl und Merkmale der ~~Kammern~~ und Natur der Abfälle (verglaste hochaktive Abfälle, in Bitumen eingebettete Alphaabfälle usw.), gefolgt von einer eingehenden Untersuchung: Bergbautechnik, Handhabung, Strahlenschutz.

* Vorgelegt vom SCK/CEN mit Unterstützung der belgischen Behörden.

- Vortrieb von einem oder mehreren Stollen, die für eine künftige industrielle Deponie repräsentativ sind, von einem bestehenden Schacht bei - 230 m.
- Gegebenenfalls und nach Prüfung der Ergebnisse des laufenden FuE-Programms Entwicklung und Bau einer speziell für Ton-Formationen geeigneten Vortriebsmaschine.
- Bestellung und Realisierung von Handhabungs- und Strahlenschutzanlagen.

Beitrag der Gemeinschaft: 7,4 Mio ECU über fünf Jahre.

VORHABEN NR. 3: EXPERIMENTELLE UNTERIRDISCHE ANLAGE IN EINER GEOLOGISCHEN FORMATION ERGÄNZENDER ART IN FRANKREICH *

Das Vorhaben dürfte mit der Einholung der Genehmigung der Regierung im Jahre 1984 anlaufen; die Anlage soll 1989 einsatzfähig sein. Das Gemeinschaftsprogramm 1985-1989 soll folgende Arbeiten abdecken:

- detaillierte Planung der unterirdischen Anlage (Art der Ausschachtungen, Dimension der Galerien) und Festlegung des Versuchsprogramms (vor allem in bezug auf die verwendeten Wärme- und Strahlenquellen);
- Bau der Schächte, Stollen und Versuchskammern;
- Inbetriebnahme und Betriebsbeginn der Anlage: qualitative und quantitative Bestimmung des Verhaltens des Endlagers (im ungestörten Zustand und in den durch die bergmännischen Arbeiten gestörten Bereichen), Bestimmung der charakteristischen Parameter für den Transport von Radioelementen und Korrosionsprodukten, Erprobung der Komponenten einer künftigen industriellen Anlage vor Ort.

Beitrag der Gemeinschaft:: 9,2 Mio ECU über fünf Jahre.

* Vorgelegt durch das CEA mit Unterstützung der französischen Behörden. Die Wahl der geologischen Formation wird zu einem späteren Zeitpunkt von der Regierung beschlossen.

ANHANG 3

FINANZBOGEN

1. Haushaltslinie

- Nr.7315
- Bezeichnung: radioaktive Abfälle.

2. Rechtsgrundlage

Artikel 7 EAG-Vertrag.

3. Beschreibung des Vorhabens

Diese Aktion mit Kostenteilung betrifft ein Fünfjahres-Forschungsprogramm (1985-1989), das an das 1984 auslaufende Programm anschliesst, für das am 18. März 1980 eine positive Entscheidung des Rates ergangen war. (Amtsblatt L 78 vom 25. März 1980).

3.1. Inhalt

Das Programm sieht die beiden folgende Teile vor:

TEIL A: Entsorgungsstudien und damit zusammenhängende FuE-Aktionen.

Aufgabe 1: Untersuchung von Systemen.

Aufgabe 2: Verbesserung der Behandlungs- und Konditionierungstechniken radioaktiver Abfälle.

Aufgabe 3: Bewertung der konditionierten Abfälle und Qualifikation der technischen Barrieren.

Aufgabe 4: Forschungsarbeiten zur Unterstützung der Entwicklung der Endlager Untersuchungen über die Endlagerung in oberflächennahen Erdschichten und die geologische Endlagerung.

Aufgabe 5: Sicherheit der geologischen Endlagerung.

Aufgabe 6: Gemeinsame Erarbeitung von Politiken zur Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle.

TEIL B: Bau und/oder Betrieb unterirdischer Anlagen, die für gemeinsame Aktionen der Gemeinschaft zur Verfügung stehen (ursprünglich für die drei nachstehenden Vorhaben, aber unter Berücksichtigung der Möglichkeit, dass weitere Vorschläge vorgelegt werden).

Vorhaben 1: Unterirdische Pilotanlage im Salzbergwerk Asse.

Vorhaben 2: Unterirdische Pilotanlage in der Tonschicht unter dem Kernforschungszentrum Mol.

Vorhaben 3: Experimentelle unterirdische Anlage in einer geologischen Formation ergänzender Art in Frankreich.

3.2. Zielsetzungen

- Allgemeines Ziel: Beitrag zur Entwicklung der Kernspaltungsenergie und Sicherstellung des optimalen Schutzes von Bevölkerung und Umwelt.
- Spezifisches Ziel: Fortsetzung und gemeinsame Weiterentwicklung der Bewirtschaftung der von der Nuklearindustrie erzeugten radioaktiven Abfälle.

3.3. Betroffene Personen

Neben der breiten Öffentlichkeit und den in kerntechnischen Anlagen beschäftigten Arbeitskräften betrifft das Vorhaben vor allem:

- die für das Gebiet der Nuklearforschung zuständigen öffentlichen Stellen und Privatunternehmen (die als Vertragspartner in Frage kommen);
- die für die nukleare Sicherheit, den Strahlenschutz und die Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle verantwortlichen Behörden;
- die Betreiber kerntechnischer Anlagen.

4. Begründung des Vorhabens

Dieses Vorhaben ist notwendig, um die in Abschnitt 3.2. angegebenen Zielsetzungen zu erreichen. Die Aktion auf Gemeinschaftsebene ermöglicht dank des Informationsaustauschs und der Aufteilung der Aufgaben eine Rationalisierung der Arbeiten.

Die Notwendigkeit einer Gemeinschaftsaktion auf dem Gebiet der Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle wurde im Aktionsprogramm der Gemeinschaft für

den Umweltschutz hervorgehoben, das in der Erklärung des Rates vom 22. November 1973 gebilligt wurde und dessen Fortsetzung und Durchführung Gegenstand der Entschliessung vom 17. Mai 1977 (ABl. C 139 vom 13. Juni 1977) und des 7. Februar 1983 (ABl. C 46 vom 17. Februar 1983) war. Darüber hinaus schliesst die vorgeschlagene Aktion an das durch die Beschlüsse des Rates vom 26. Juni 1975 (ABl. L 178 vom 9. Juli 1975) und 18. März 1980 (ABl. L 78 vom 25. März 1980) angenommene Programm an.

Im übrigen hat der Rat in seiner Entschliessung vom 18. Februar 1980 zur Durchführung eines Aktionsplans der Gemeinschaft (1980-1982) auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle (ABl. C 51 vom 29. Februar 1980) erklärt, dass er entschlossen ist, während der Laufzeit des Plans für die Kontinuität der FuE-Programme zu sorgen.

Ferner ist festzuhalten, dass diese Aktion im "Rahmenprogramm für die Forschungstätigkeiten der Gemeinschaft" 1984-1987 und in dem dazugehörenden "Aktionsprogramm zum Ausbau der Energiegewinnung aus Kernspaltung 1984-1987" angekündigt wurde.

5. Finanzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Interventionsmittel

5.1. Gesamtkosten während der voraussichtlichen Gesamtdauer: etwa 200 Millionen ECU.

5.2. Aufschlüsselung der Finanzierung:

- Gemeinschaftshaushalt: 92 Millionen ECU
- Einzelstaatliche Haushalte)
- Vertragspartner) etwa 108 Millionen ECU

5.3. Mehrjähriger Zeitplan für die Inanspruchnahme der Mittel

VERPFLICHTIGUNGSERMÄCHTIGUNGEN (in Millionen ECU)

	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
Personal	0,890	1,009	1,079	1,155	1,236	5,369
Verwaltungs-						
kosten	0,360	0,395	0,425	0,456	0,495	2,131
Verträge	8,700	44,800	15,000	15,000	1,000	84,500
INSGESAMT	9,950	46,204	16,504	16,611	2,731	92,000

ZAHLUNGSERMÄCHTIGUNGEN (in Millionen ECU)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL
Personal	0,890	1,009	1,079	1,155	1,236	-	5,369
Verwaltungs-							
kosten	0,360	0,395	0,425	0,456	0,495	-	2,131
Verträge	0,750	19,750	20,000	18,000	16,000	10,000	84,500
INSGESAMT	2,000	21,154	21,504	19,611	17,731	10,000	92,000

5.4. Berechnungsweise

5.4.1. Personalausgaben

Der Mittelbedarf wurde auf Grund eines Personalbestandes von 15 Bediensteten ermittelt:

- 6 Beamte der Laufbahngruppe A
- 6 Beamte der Laufbahngruppe B
- 3 Beamte der Laufbahngruppe C.

Die Berechnungen berücksichtigen die für die Aufstellung des Entwurfs des Hauspaltsplans 1984 zugrundegelegte Zahlen und gehen von einer jährlichen Inflationsrate von 7 % aus, die der Entwicklung des allgemeinen Preisniveaus in der Gemeinschaft entspricht.

5.4.2. Verwaltungsausgaben

Die Mittel decken vor allem die Ausgaben für die Organisation der Sitzungen des Ausschusses für die Verwaltung und Koordination des vorgeschlagenen Programms auf Kostenteilungsbasis (etwa drei Sitzungen pro Jahr), die Ausgaben für die Organisation der Expertensitzungen zur Kontrolle der drei Vorhaben des Teils B und der sechs Aufgaben des Teils A des Programms. Drei Sitzungen pro Jahr und Vorhaben/Aufgabe sind notwendig um eine effektive Abwicklung zu gewährleisten.

Die Mittel decken ausserdem die Ausgaben für die Dienstreisen zur Vorbereitung und Verwaltung der Forschungsverträge des Teils A sowie zur Abwicklung der Arbeiten der drei Vorhaben des Teils B.

Die Berechnungen legen die bei dem laufenden Programm gemachten Erfahrungen zugrunde.

5.4.3. Ausgaben für Verträge

Die Mittel decken den finanziellen Beitrag der Gemeinschaft zu den Ausgaben der Vertragspartner im Zusammenhang mit der Durchführung der Forschungsarbeiten im Rahmen des Programms. Angesichts der Natur der verschiedenen Themen kann eine einheitliche Berechnungsmethode nicht vorgelegt werden.

6. Finanzielle Auswirkungen auf die Mittel für Personal- und Sachausgaben

(Siehe Punkt 5).

7. Finanzierung der Ausgaben

Die erforderlichen Mittel zur Deckung der Beteiligung der Gemeinschaft an diesem Vorhaben sind in die künftigen Haushaltspläne der Gemeinschaft einzusetzen.

8. Auswirkungen auf die Einnahmen

- Gemeinschaftssteuer auf die Dienstbezüge der Beamten,
- Beiträge der Beamten zur Versorgungsordnung.

9. Vorgesehenes Kontrollsystem

- Wissenschaftliche Kontrolle durch den BVKA und die verantwortlichen Beamten der GD XII;
- Verwaltungsinterne Kontrolle der Ausführung des Haushaltsplans und der Ordnungsmässigkeit der Ausgaben durch die GD Finanzkontrolle und die Vertragsabteilung der GD XII.

ANHANG 4

Auswahlkriterien für die Tätigkeiten der Gemeinschaften
im Bereich der wissenschaftlichen und technischen Forschung

Im allgemeinen ist bei der Auswahl der gemeinschaftlichen Tätigkeiten entsprechend den festgelegten wissenschaftlichen und technischen Zielsetzungen nach Bewertung ihres wissenschaftlichen und technischen Interesses den Tätigkeiten besondere Aufmerksamkeit zu schenken, die zur Festlegung oder Durchführung der Gemeinschaftspolitiken beitragen.

Auf diesen Gebieten kann eine Gemeinschaftsaktion in Fällen gerechtfertigt sein, in denen die Aktion hinsichtlich der Effizienz und der Finanzierung oder in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht kurz-, mittel- oder langfristig Vorteile (grösseren Nutzen) im Vergleich zu den einzelstaatlichen (öffentlichen oder privaten) Tätigkeiten mit sich bringt.

Es handelt sich im einzelnen um folgende Fälle:

- Forschungstätigkeiten sehr grossen Umfangs, für die die einzelnen Mitgliedstaaten nicht oder nur schwer die erforderlichen Mittel und das erforderliche Personal aufbringen;
- Forschungstätigkeiten, deren gemeinsame Durchführung trotz der bei jeder internationalen Zusammenarbeit entstehenden zusätzlichen Kosten offensichtliche finanzielle Vorteile bietet;
- Forschungstätigkeiten, die in Anbetracht der Komplementarität der einzelstaatlichen partiellen Forschungstätigkeiten wichtige Ergebnisse für die gesamte Gemeinschaft liefern können, weil die anstehenden Probleme Forschungen in grossem Masstab, insbesondere in geographischen Grossräumen, erfordern;
- Forschungstätigkeiten, die die Geschlossenheit des gemeinsamen Marktes und den räumlichen Zusammenhalt im Bereich der europäischen Wissenschaft und Technik fördern und, soweit Bedarf besteht, Forschungstätigkeiten, die zur Aufstellung einheitlicher Normen führen.

ANHANG 5

BERATENDER PROGRAMMAUSSCHUSS

BEWIRTSCHAFTUNG UND LAGERUNG RADIOAKTIVER ABFÄLLE

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG - AKTION MIT KOSTENTEILUNG

STELLUNGNAHME

In den Sitzungen des Beratenden Programmausschusses Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle vom 18. Oktober und 29. November 1983 wurde ein Vorschlag der Dienststellen der Kommission über ein drittes FuE-Programm für radioaktive Abfälle (Aktion mit Kostenteilung) geprüft.

Der Ausschuss gibt

- eingedenk der im Rahmen des zweiten Programms 1980-1984 (Aktion mit Kostenteilung) durchgeführten Arbeiten,
- unter Berücksichtigung des Programms der GFS auf dem Gebiet der Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle,
- im Hinblick auf die Entschliessung des Rates vom 18. Juli 1977 über das Mandat der Beratenden Programmausschüsse,
- nach Prüfung des Vorschlags der Dienststellen der Kommission über ein drittes Fünfjahresprogramm 1985-1989 (Aktion mit Kostenteilung),

folgende Stellungnahme zu diesem Programmvorschlag ab:

Der Ausschuss geht davon aus, dass das vorgeschlagene Programm die Entwicklung und Einführung eines vollständigen Bewirtschaftungs- und Lagersystems zum Ziel hat, das in seinen verschiedenen Stadien und für die verschiedenen Abfallarten den erforderlichen Schutz für Mensch und Umwelt bieten wird. Der Ausschuss befürwortet infolgedessen den Inhalt des Programms und sieht in dessen Teil B einen bedeutenden Beitrag zur Durchführung des Aktionsplans der Gemeinschaft auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle 1980-1992.

Das Programm umfasst:

TEIL A: Entsorgungsstudien und damit zusammenhängende FuE-Aktionen

Aufgabe 1: Untersuchung von Systemen

Aufgabe 2: Verbesserung der Behandlungs- und Konditionierungstechniken radioaktiver Abfälle

Aufgabe 3: Bewertung der konditionierten Abfälle und Qualifikation der technischen Barrieren.

Aufgabe 4: Forschungsarbeiten zur Unterstützung der Entwicklung der Endlager; Untersuchungen über die Beseitigung in oberflächennahen Erdschichten und die geologische Endlagerung

Aufgabe 5: Sicherheit der geologischen Endlagerung

Aufgabe 6: Gemeinsame Erarbeitung von Politiken zur Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle

TEIL B: Bau und/oder Betrieb unterirdischer Anlagen, die für gemeinsame Aktionen der Gemeinschaft zur Verfügung stehen (ursprünglich für die drei nachstehenden Vorhaben, aber unter Berücksichtigung der Möglichkeit, dass weitere Vorschläge vorgelegt werden)

Vorhaben 1: Unterirdische Pilotanlage im Salzbergwerk Asse

Vorhaben 2: Unterirdische Pilotanlage in der Tonschicht unter dem Kernforschungszentrum Mol

Vorhaben 3: Experimentelle unterirdische Anlage an einem noch festzulegenden Standort in Frankreich

Der Ausschuss empfiehlt einen Zusammenschluss der Arbeiten in zusammenhängenden internationalen Aktionen und nimmt mit Befriedigung zur Kenntnis, dass die Struktur des neuen Programms unter anderem auf die Verwirklichung dieses Zieles ausgerichtet ist. Der Ausschuss empfiehlt vor allem, dass die in Teil B des Programms vorgeschlagenen Tätigkeiten - vor allem die Vorhaben Nr. 1, 2 und 3 - als Erweiterung der in Teil A vorgesehenen wissenschaftlichen Tätigkeiten durchgeführt, nach Aussprache im BPA programmiert und unter Berücksichtigung der besonderen Verantwortung der gastgebenden Stellen im Rahmen der Gemeinschaft abgewickelt werden.

Der Ausschuss vertritt die Auffassung, dass die Aufteilung des Haushalts auf die sechs Aufgaben des Teils A die relative Bedeutung sowie den Bedarf des Gemeinschaftsprogramms korrekt wiedergeben.

Nach einer Prüfung der Haushaltsvoranschläge der Kommission in ihrer Mitteilung an den Rat "FuE-Programm auf dem Gebiet der Kernspaltung" (KOM(83) 300 endg. vom 28. Mai 1983, die einen Gesamthaushalt in Höhe von 100 Mio ECU (75 Mio ECU für Teil A und den Rest für Teil B) vorsehen, empfiehlt der Ausschuss:

- die für Teil A des FuE-Programms unternommenen Anstrengungen mindestens auf ihrer derzeitigen Höhe zu belassen; ein Haushalt in Höhe von 65 Mio ECU (einschliesslich Personal- und Verwaltungskosten) für die nächsten fünf Jahre des Programms erscheint angebracht;
- die Vorschläge der einzelstaatlichen Stellen für Teil B anzunehmen; in Anbetracht der in den nächsten fünf Jahren des Programms durchgeführten Arbeiten erscheint ein Haushalt in Höhe von 27 Mio (einschliesslich Personal- und Verwaltungskosten) angemessen.

Im Hinblick auf das von der Kommission vorgeschlagene Personal (6A, 6B, 3C) erscheint eine Aufstockung des Personals aus folgenden Gründen gerechtfertigt:

- erforderlicher neuer Bewertungsaufwand (hauptsächlich für die Aufgabe 1 des Teils A),
- Durchführung der im Aktionsplan empfohlenen Aufgaben,
- Koordinierung der neuen Vorhaben der Gemeinschaft (Teil B des Programms).

Um sicherzustellen, dass die Aufgaben erfolgreich abgewickelt werden, hält es der Ausschuss für notwendig, dass die eingestellten Personen aufgrund ihrer Sachkenntnis und wissenschaftlichen Erfahrung beurteilt werden, selbst wenn dadurch die Gefahr bestehen sollte, dass ihre Anzahl entsprechend reduziert wird.

Brüssel, den 29. November 1983

J.M. LAVIE
Vorsitzender des BPA

ANHANG 6

STELLUNGNAHME DES W.T.A.

ZUR KOMMISSIONSVORLAGE UBER EIN DRITTES F UND E PROGRAMM

"RADIOAKTIVE ABFÄLLE" 1985-1989

AKTION MIT KOSTENTEILUNG

1. Der Wissenschaftliche und Technische Ausschuss hat, auf seiner Sitzung am 17. Februar 1984, die von der Kommission dem Rat vorzulegende Mitteilung geprüft.
2. Der Ausschuss sieht das Programm der Gemeinschaft über Bewirtschaftung und Lagerung als sehr wichtig für die Entwicklung der Kernenergie bei Berücksichtigung der Sicherheit und des Umweltschutzes an. Darüber hinaus findet der Ausschuss, dass internationale und insbesondere Zusammenarbeit in der Gemeinschaft der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der radioaktiven Abfälle unbestreitbar einen Mehrwert verleiht.
3. Der Ausschuss unterstreicht, dass für viele Fragen des Waste-Managements wohlbegründete Lösungen gefunden wurden, die sich auf langjährige Erfahrungen stützen. Demnach ist es notwendig, die Methoden zu optimieren und die praktische Machbarkeit der Endlagerung über lange Zeiträume zu begründen.
4. Das zweite Programm der Gemeinschaft (1980-1984) hat sehr zufriedenstellende Ergebnisse erbracht und sollte bis zum Ende der Laufzeit fortgesetzt werden.
5. Der neue Programmvorschlag scheint insgesamt gut und nützlich. Der Ausschuss begrüsst die allgemeine Struktur und hält den Umfang und das Gleichgewicht der verschiedenen Programnteile für vernünftig. Es erscheint besonders notwendig, über ein Programm von unterirdischen Versuchen zu verfügen.
6. Der Ausschuss unterstreicht folgende Einzelpunkte:
 - In den Systemanalysen ist die Meeresversenkung ebenso wie die Endlagerung auf Land in Betracht zu ziehen (Teil A, Aufgabe 1 des Programms).
 - Bei der Durchführung von Aufgabe 6 im Teil A des Programms ist ein vorsichtiges Vorgehen in enger Zusammenarbeit mit den für grundlegende Sicherheitsnormen zuständigen Stellen geboten.
 - Die finanzielle Förderung der Projekte in Teil B durch die Kommission muss in Verhältnis zur Wichtigkeit der zu erzielenden wissenschaftlichen und technischen Ergebnisse stehen. Verpflichtungen sollten nur auf der Grundlage von detaillierten Programmen und Zielsetzungen eingegangen werden. Auf jeden Fall ist der gemeinsame europäische Charakter dieser Vorhaben in jedem Projekt zu wahren. Der Ausschuss bittet, bei der Durchführung des Teils B zu Rat gezogen zu werden.
7. Der Ausschuss erkennt die Notwendigkeit der vorgeschlagenen Vergrößerung des Personalbestands auf Grund der Erweiterungen des neuen Programms an und regt an, Personal der CFS für die Verwaltung des Programms zur Verfügung zu stellen.

ANHANG 7

VORSCHLAG FÜR EINEN BESCHLUSS DES RATES

über ein Programm zur Bewirtschaftung und Lagerung
radioaktiver Abfälle (1985-1989)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN -

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 7,

auf Vorschlag der Kommission (1), nach Anhörung des Ausschusses für Wissenschaft und Technik,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments (2),

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses (3),

in Erwägung nachstehender Gründe:

die Entwicklung der Kernenergie hat unweigerlich das Aufkommen radioaktiver Abfälle zur Folge. Es ist daher unbedingt notwendig, über wirksame Lösungen zu verfügen, durch die die Sicherheit und der Schutz der Bevölkerung und der Umwelt gegen die mit der Behandlung der Abfälle verbundenen Risiken gewährleistet werden kann;

das vom Rat der Europäischen Gemeinschaften und den *Vertretern* der im Rat vereinigten Regierungen der Mitgliedstaaten in seiner Erklärung vom 22. November 1973 (4) gebilligte Aktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz, dessen Durchführung Gegenstand der Entschliessung vom 17. Mai 1977 (5) und vom 7. Februar 1983 (6) war, betont die Notwendigkeit einer Gemeinschaftsaktion auf dem Gebiet der Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle und sieht den Inhalt und die Durchführungsbestimmungen dieser Aktion vor;

(1)

(2)

(3)

(4) ABl. C 112 vom 20. Dezember 1973

(5) ABl. C 139 vom 13. Juni 1977

(6) ABl. C 46 vom 17. Februar 1983.

der Rat hat in seiner Entschliessung vom 18. Februar 1980 (1) zur Durchführung eines Aktionsplans der Gemeinschaft (1980-1992) auf dem Gebiet der radioaktiven Abfallstoffe erklärt, dass er entschlossen ist, während der Laufzeit des Plans für die Kontinuität der FuE-Programme zu sorgen;

die Entschliessung des Rates vom 25. Juli 1983 (2) über Rahmenprogramme für die Tätigkeiten der Gemeinschaft im Bereich Forschung, Entwicklung und Demonstration und über das erste Rahmenprogramm 1984-1987 führt unter den wissenschaftlichen und technischen Zielsetzungen 1984-1987 die Entwicklung der Kernspaltungsenergie auf;

das mit dem Beschluss vom 18. März 1980 (3) angenommene Programm über die Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle hat es ermöglicht, einen bedeutenden Fundus an Kenntnissen zu erwerben, die vor allem mit Hilfe von Forschungs- Entwicklungs- und Demonstrationsaktionen ergänzt und bestätigt werden müssen, die für die tatsächlichen Bewirtschaftungs- und Lagerbedingungen für radioaktive Abfälle - mit denen in Zukunft zu rechnen ist - repräsentativ sind

BESCHLIESST:

Artikel 1

Mit Wirkung vom 1. Januar 1985 wird für die Dauer von fünf Jahren ein Programm für die Bewirtschaftung und Lagerung radioaktiver Abfälle, wie es im Anhang im einzelnen beschrieben ist, festgelegt.

Artikel 2

Die Höchstgrenze der Mittelbindungen für die Durchführung des Programms und des dazu erforderlichen Personals von 15 Bediensteten wird auf 92 Millionen ECU festgelegt.

(1) ABl. Nr. C 51 vom 29. Februar 1980.

(2) ABl. Nr. 208 vom 4. August 1983.

(3) ABl. Nr. 78 vom 25 März 1980.

Artikel 3

Das Programm wird am Ende des zweitens Jahres durch geeignete Verfahren überprüft. Diese Überprüfung kann zu neuen Vorhaben über unterirdische Anlagen führen.

Artikel 4

Die Kommission wird bei der Durchführung des Programms durch den Beratenden Verwaltungs- und Koordinierungsausschuss "Kernspaltung" unterstützt, der durch den Ratbeschluss vom aufgestellt wurde.

ANHANG

ZU DEM VORSCHLAG FÜR EINEN BESCHLUSS DES RATES

Das Programm bezweckt die gemeinsame Entwicklung und Demonstration der Bewirtschaftung der radioaktiven Abfälle der Nuklearindustrie bei gleichzeitiger Gewährleistung des bestmöglichen Schutzes der Bevölkerung und der Umwelt in den verschiedenen Phasen.

Das Programm umfasst:

A) Entsorgungsstudien und damit zusammenhängende FuE-Aktionen.

Aufgabe 1: Untersuchung von Systemen.

Aufgabe 2: Verbesserung der Behandlungs- und Verfestigungstechniken radioaktiver Abfälle.

Aufgabe 3: Bewertung der konditionierten Abfälle und Qualifikation der technischen Barrieren.

Aufgabe 4: Forschungsarbeiten zur Unterstützung der Entwicklung der Endlager; Untersuchungen über die Beseitigung in oberflächennahen Erdschichten und die geologische Endlagerung.

Aufgabe 5: Sicherheit der geologischen Endlagerung.

Aufgabe 6: Gemeinsame Erarbeitung von Politiken zur Bewirtschaftung radioaktiver Abfälle.

B) Bau und/oder Betrieb unterirdischer Anlagen, die für gemeinsame Aktionen der Gemeinschaft zur Verfügung stehen (ursprünglich für die drei nachstehenden Vorhaben, aber unter Berücksichtigung der Möglichkeit, dass weitere Vorschläge vorgelegt werden).

Vorhaben 1: Unterirdische Pilotanlage im Salzbergwerk Asse.

Vorhaben 2: Unterirdische Pilotanlage in der Tonschicht unter dem Kernforschungszentrum Mol.

Vorhaben 3: Experimentelle unterirdische Anlage an einem noch festzulegenden Standort in Frankreich.

Die obigen Arbeiten werden in erster Linie im Rahmen von Verträgen durchgeführt.