

REALISIERUNGSSCHRITTE ZUR ENTSORGUNG HOCHRADIOAKTIVER ABFÄLLE IN FRANKREICH

Arsène SAAS

GPD/ESK

Endlagersymposium Berlin 2008

Einleitung

- **Der Stand :**
 - * Centre de la Manche in Betrieb seit 1969
 - * Bau einer neuen Wiederaufarbeitungsanlage in La Hague
- **1981:** Beginn der Entsorgung der hochradioaktiver Abfälle in Frankreich

Realisierungsschritte

- Drei Schritte :
 - * von 1981 bis 1991 (Gesetz 31.12.1991)
 - * Die vorgesehenen 15 Jahre des Gesetzes (1991-2006)
 - * Das zweite Gesetz vom 28. Juni 2006 (2006 bis heute)

Erster Schritt: 1981 - 1991

- 1981: Erste Kommission Castaing

In diesem Komitee erfolgte die Einteilung der radioaktiven Abfälle in die Klassen A, B und C.

In diesem Komitee erfolgten weiterhin Festlegungen zur Konditionierung der radioaktiven Abfälle.

Erster Schritt : 1981 - 1991

- 1983 : Zweite Kommission Castaing

In diesem weiteren Komitee erfolgten die ersten Festlegungen zur Vorgehensweise hinsichtlich der Zwischen- und Endlagerung radioaktiver Abfälle.

In diesem Komitee erfolgten u. a. Vorgaben zur Endlagerung der Klasse A ($0,1\text{Ci } \alpha/\text{Ton}$) und zur Konditionierung der mittel- und hochradioaktiven Abfälle (Glas, Bitumen, Zement).

Erster Schritt : 1981 - 1991

- 1985- 1987 : Kommission GOGUEL

In diesem Komitee wurden die Anforderungen an die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle (Standort und Konditionierung) festgelegt.

Die Kriterien und Regeln gehen später (1991) in das Regelwerk RFS ein.

Erster Schritt : 1981 - 1991

- 1988 :
 - * Nach dem Vorschlag der Kommission Goguel wird die Trennung der ANDRA von der CEA festgelegt.
 - * ANDRA beginnt mit der Standortsuche für ein Endlager für die Abfallkategorien B und C.

Erster Schritt : 1981 - 1991

- 1988 : erste Standortuntersuchungen
 - * Im Ergebnis werden 4 Standorte durch die Regierung bestätigt :
 - Ain: Salz (Dicke 1400 m;
Tiefe: 500-950 m)
 - Aisne: Callovo-Oxfordien: Ton
Standort: Montcornet
 - Deux-Sèvres: Granit; Standort: Neuvy-Bouin
 - Maine et Loire: Schiefer; Standort: Segré

Erster Schritt : 1981 - 1991

- 1989 : Das Standortauswahlverfahren wird aufgrund einer fehlenden Akzeptanz in der Öffentlichkeit gestoppt.

Das weitere Standortauswahlverfahren wird einem Moratorium unterzogen.

Député Bataille wird beauftragt zu vermitteln.

Zweiter Schritt : 1991 - 2006

- 1991 : Auf Grundlage der Freiwilligkeit werden neue Standorte ausgewählt.
- Vier neue Standorte werden für weitere Untersuchungen bestätigt :
- Meuse – Haute-Marne – Gard: Ton
- Vienne : Granit

Zweiter Schritt : 1991 - 2006

- 30.12.1991 : Gesetz für die Entsorgung hochradioaktiver Abfälle (Gesetz Bataille)
- Mit bzw. nach Inkrafttreten des Bataille Gesetzes erfolgte ein neuer Start des Standortauswahlverfahrens.

Zweiter Schritt : 1991 - 2006

- Wesentliche Forderungen an das Standortauswahlverfahren sind :
 - * Öffentlichkeitsarbeit und Vertrauensbildung, betroffene Gemeinden müssen den Untersuchungen zustimmen.
 - * Die Notwendigkeit von Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen für betroffene Gemeinden wird festgestellt.
 - * Die Standortsuche für ein Endlager muss in Forschungs- und Entwicklungsarbeiten eingebettet werden. Insofern ist vorrangig nach einem geeigneten Standort für ein Untergrundlabor zu suchen (erst das Labor, dann, wenn die Ergebnisse günstig sind, das Endlager).

Zweiter Schritt : 1991 - 2006

- * Die ANDRA wird mit den Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Zusammenhang mit der Endlagerung beauftragt.
- * Die Organisationen CNE (für die wissenschaftlichen Forschungen) und GPD (für die Sicherheitsanforderungen und Kriterien) begleiten und überprüfen die wissenschaftliche Arbeiten der ANDRA im Auftrag der Behörde und der Ministerien.

Zweiter Schritt : 1991 - 2006

- 1994 : Auswahl von Bure

Die Untersuchungsergebnisse der ANDRA zeigen, dass der Ton-Standort Haute Marne/Meuse alle sicherheitstechnischen Anforderungen der RFS erfüllt.

Der untersuchte Granit-Standort scheidet wegen seiner Mächtigkeit(Rissen), einer am Ort bestehenden Nutzung tieferer Grundwässer und letztlich auch wegen einer mangelnden Kenntnis über der Wasserstrom in den Rissen aus.

Die Option einer Endlagerung in Granit wird u. a. durch Begleitung und Beteiligung an entsprechenden Projekten im Ausland weiter verfolgt.

Zweiter Schritt : 1991 - 2006

- 2004-2005 : Dossier argile 2005

Die ANDRA legt die Machbarkeitsstudie für eine Endlagerung von langlebigen mittel- und hochradioaktiven Abfällen in Ton vor.

Diese Machbarkeitstudie wurde bewertet durch : CNE, OCDE-NEA, GPD, Behörde und Office Parlementaire und an die Regierung weitergegeben.

Dritter Schritt : 2006 - ...

- 28. Juni 2006: neues Gesetz für die Entsorgung aller radioaktiven Abfälle
 - * Eine Reversibilität der Einlagerungsschritte wird gefordert.
 - * Die Termine bis zur Inbetriebnahme des Endlagers werden festgelegt.
 - * Die Ziele der Forschungen werden festgelegt.

Dritter Schritt : 2006 - ...

- 2006: Die Forschungsplanung der ANDRA für die Endlagerung der hochradioaktiven Abfälle wird von der GPD bewertet.
- 2007: Der Entsorgungsplan und das Inventar der Abfälle werden an die Regierung weitergegeben.
- 1. Juli 2007: Betrieb des Labors in Bure.

Dritter Schritt : 2006 - ...

- Juni 2008: Start des Endlagerprojekts für Graphit und radiumhaltige Abfälle.
- Weitere Termine:
 - * 2009: Zwischenlagerungsprogramm,
 - * 2010: Abschlussbericht für die durchgeführten wissenschaftlichen Arbeiten im Untertagelabor,
 - * 2010-12: Zeitraum für die Planfeststellung eines Endlagers : Bewertungen durch: CNE, GPD, Behörde, Parlamentsbüro.

Dritter Schritt : 2006 - ...

- 2015 : Zeitraum für die Planstellungsgenehmigung,
- 2023 : Zeitraum für die Betriebsgenehmigung, nach einer Inbetriebnahme erfolgt alle fünf Jahre eine Bewertung der Sicherheit durch ASN und GPD.

Schlussfolgerung : Welche nützliche Lehren können aus diesen Realisierungsschritten gezogen werden?

1. Die politische Verfügung (Gesetz, Beschluss, parlamentarische Berichte...) ist unbedingt notwendig, um die Grundlage für Forschungen und Untersuchungen zu schaffen sowie um neue Ziele und zukünftige Planungen abzustimmen.
2. Erkundungsuntersuchungen für potenzielle Endlagerstandorte erfordern die Akzeptanz der Bevölkerung und einen interaktiver Dialog mit den Gemeinden und den Verantwortlichen vor Ort.

Schlussfolgerung (2)

3. Durch Bewertungen von unabhängigen Kommissionen (CNE, CLI, Debatte, GPD,...) werden das Verfahren und die Realisierungsschritte bestätigt.
4. Aufgrund des großen Forschungs- und Untersuchungsumfangs und der benötigten Zeit bis zur Inbetriebnahme des Endlagers ist es notwendig, die Erkundungen auf die günstigsten Wirtsgesteine und die eignungshöufigsten Endlagerstandorte zu beschränken. (In Frankreich konzentrieren sich die Untersuchungen von ursprünglich vier Standorten und zwei Wirtsgesteinen jetzt nur noch auf die Tonschicht von Bure).

Schlussfolgerung (3)

5. Die Realisierungsschritte für die Endlagerung müssen alle Abfälle einbeziehen; für die Endlagerung von Graphit und radiumhaltigen Abfällen wird ein eigenes Auswahlverfahren durchgeführt.
6. Den Realisierungsschritten für die Endlagerung muss eine wahrscheinliche und realistische Planung zu Grunde liegen.
7. Die Standorterkundungen müssen schrittweise durch Bewertungen, Sicherheitsnachweise und Sicherheitsanforderungen begleitet werden.