



---

Brennelementlager Gorleben GmbH \* Lüchower Str. 8 \* 29475 Gorleben

## **RÜCKFÜHRUNG VERGLASTER RADIOAKTIVER ABFÄLLE**

**- AUS DER WIEDERAUFARBEITUNG DEUTSCHER BRENNELEMENTE -**

**VON FRANKREICH NACH DEUTSCHLAND**

## Zusammenfassung

1978 haben mehrere deutsche Energieversorgungsunternehmen (EVU) mit dem französischen Unternehmen COGEMA Wiederaufbereitungsverträge abgeschlossen, um die ausgedienten Brennelemente aus ihren Kernkraftwerken in La Hague (Frankreich) aufarbeiten zu lassen. Durch die Wiederaufarbeitung werden das in den ausgedienten Brennelementen vorhandene Uran und das Plutonium zurückgewonnen und stehen als frischer Kernbrennstoff wieder zur Verfügung. Die radioaktiven Abfallstoffe werden in eine endlagerfähige Form überführt ("konditioniert"). Vertragsgemäß wird die COGEMA die konditionierten Abfälle an die deutsche Energiewirtschaft zurückliefern, die ihrerseits die anschließende sichere Zwischenlagerung gewährleisten wird.

Nach der Wiederaufarbeitung liegen ca. 98 bis 99 % der in den ausgedienten Brennelementen enthaltenen radioaktiven Stoffe in einer Säurelösung vor, die zur Weiterbehandlung u. a. getrocknet wird. Das dabei entstehende radioaktive Pulver wird mit Glasgranulat bei ca. 1.100°C zu einem homogenen Glasprodukt verschmolzen. Die radioaktiven Stoffe sind in dieser Glasmasse eingebunden. Das noch schmelzflüssige Glas wird in Edelstahlbehältern (Kokille) eingefüllt, in denen es langsam erstarrt. Der verglaste Abfall, der sich in einem stabilen Zustand befindet, wird vor der Rücklieferung nach Deutschland in einem Zwischenlager in La Hague aufbewahrt.

Die Rücknahme dieser Abfälle ist durch private rechtliche Verträge zwischen den deutschen EVU und COGEMA geregelt. Zusätzlich hat sich die deutsche Regierung gegenüber der französischen Regierung völkerrechtlich verpflichtet, den Abfall nach Deutschland zurückzunehmen. Die erste Rücksendung der Wärme entwickelnden verglasten Abfälle erfolgte im Mai 1996 mit einem Transport- und Lagerbehälter vom Typ TS 28 V, der zweite Transport mit zwei Behältern vom Typ CASTOR® HAW 20/28 im März 1997. Alle Behälter sind mit jeweils 28 Glaskokillen beladen. Sie wurden von der Wiederaufarbeitungsanlage La Hague zum Transportbehälter-lager Gorleben befördert und müssen dort mindestens 20 Jahre zwischengelagert werden, bis ihre Glaskokillen auf eine endlagergerechte Temperatur abgekühlt sind bzw. bis ein Endlager vom Bund bereitgestellt wird.

Sämtliche Abläufe von der Herstellung der verglasten Abfälle bis zur Zwischenlagerung in Gorleben unterliegen strengen Qualitätskontrollen. Zusätzlich wird die Herstellung der Glaskokillen im Auftrage der COGEMA-Kunden von einer unabhängigen Prüforganisation fortlaufend begutachtet. Die Anlagen zur Konditionierung und Zwischenlagerung sowie die Behälter wurden von den zuständigen französischen und deutschen Behörden zugelassen, insbesondere von der

Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires (DSIN) und vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS). Die Spezifikationen für die von den Glaskokillen einzuhaltenden Kriterien wurden vom französischen Industrieministerium genehmigt.

Das deutsche Bundesumweltministerium (BMU) hat – nach Beratung durch die deutsche Reaktorsicherheits-Kommission (RSK) – der Rückführung der so spezifizierten Abfälle bereits 1988 zugestimmt. Erst danach wurde mit der Produktion der Glaskokillen begonnen.

## Warum führt Frankreich die Abfälle nach Deutschland zurück?

In Deutschland leisten Kernkraftwerke einen bedeutenden Beitrag zur Stromerzeugung: Gegenwärtig wird ein Drittel des Strombedarfs durch Kernenergie gedeckt. Dabei wird Kernbrennstoff umgewandelt und es entstehen radioaktive Spaltstoffe.

Ende der siebziger Jahre haben sich die deutschen EVU zur Wiederaufarbeitung ("Recycling") ihrer ausgedienten Brennelemente durch COGEMA in Frankreich und BNFL in Großbritannien entschlossen. Deshalb hat die Wiederaufarbeitungsanlage der COGEMA in La Hague seit mehr als 15 Jahren ausgediente Brennelemente aus Deutschland nach mehrjähriger Zwischenlagerzeit wiederaufgearbeitet. Diese Dienstleistung führt die COGEMA auch für Kernkraftwerke in Japan, in der Schweiz, in Belgien und in den Niederlanden durch. Australien ist für die Wiederaufarbeitung von Forschungsreaktor-Brennelementen kürzlich hinzugekommen.

In den Jahren 1977 – 1978 hat COGEMA Verträge mit Energieversorgungsunternehmen aus den vor genannten Ländern abgeschlossen. Danach führt COGEMA die Wiederaufarbeitung der ausgedienten Brennelemente durch, wobei die rückgewonnenen Wertstoffe und die anfallenden Abfälle weiterhin den EVU gehören. Nach Maßgabe der Verträge wird COGEMA die endlagerfähigen Abfallprodukte an die EVU zurückgeben, die ihrerseits die anschließende sichere Zwischenlagerung gewährleisten. Uran und Plutonium stehen als frischer Kernbrennstoff erneut für die Brennelementherstellung zur Verfügung.

Mittlerweile wurde schon die Hälfte der unter Vertrag stehenden deutschen Kernbrennstoffmengen wiederaufgearbeitet. Vertragsgemäß erfolgt die Rückführung der Wiederaufbereitungsabfälle. Schon zum Zeitpunkt der Vertragsunterzeichnung hat sich die deutsche Regierung gegenüber der französischen Regierung völkerrechtlich bindend zur Abfallrückführung nach Deutschland verpflichtet.

Auch nach dem Regierungswechsel 1998 in Deutschland hat die Bundesregierung bestätigt, dass die geschlossenen Verträge eingehalten werden.

Seit 1995 sind zunächst die mit Glas verschmolzenen hochradioaktiven und Wärme entwickelnden Abfälle in Form so genannter Glaskokillen zurückzunehmen. Deshalb müssen bis zu 147 Transport- und Lagerbehälter mit insgesamt 3.500 Glaskokillen aus La Hague nach Gorleben transportiert werden.

## Was ist eine Glaskokille?

Für den größten Anteil der Radioaktivität sind die Spaltprodukte verantwortlich, die bei der Stromerzeugung im Kernkraftwerk durch Umwandlung des Brennstoffs Uran entstehen. Bei der Wiederaufarbeitung werden diese Spaltprodukte vom Kernbrennstoff getrennt und einem Verglasungsverfahren zugeführt. Das dabei erzeugte Borosilikatglasprodukt gilt international als die geeignete und stabilste Form für die endlagergerechte Verfestigung dieser Art von Abfällen.

Die aus dem Wiederaufarbeitungsprozess stammende Säurelösung mit den Spaltprodukten wird aufkonzentriert und in großen Tanks gelagert. Nach umfangreichen Analysen und Kontrollen wird sie in einen Drehrohrofen eingespeist. Dort wird die Lösung eingedampft und zu einem trockenen Oxidpulver umgewandelt ("kaliniert"). Dieses Pulver wird kontinuierlich in einem Schmelzofen zusammen mit einem speziell entwickelten Glasgranulat (Borosilikatglas) bei hoher Temperatur (ca. 1.100 °C) zu einem homogenen Produkt verschmolzen. Nach mehreren Stunden wird die noch schmelzflüssige Glasmasse in Edelstahlkokillen (Abbildung 1) eingefüllt, in denen sie langsam erstarrt. Anschließend werden die Kokillen mit einem Deckel verschlossen und verschweißt. Nachdem überprüft wurde, dass keine Oberflächenkontamination vorliegt, werden die Kokillen in ein speziell dafür errichtetes Zwischenlager in La Hague überführt (Abbildung 2). Die erforderliche Kühlung der noch immer heißen Kokillen wird durch eine Zwangsbelüftung gewährleistet. Während dieser Zwischenlagerung verringert sich mit der Zeit sowohl die Wärmeleistung als auch die Radioaktivität. Erst wenn die Wärmeleistung soweit abgeklungen ist, dass die Kokille transportfähig ist, kann die Rückführung nach Deutschland beginnen. Dann beträgt ihre Wärmeleistung 1,5 – 2 kW. Diese entspricht in etwa der Wärmeabgabe eines üblichen Heizkörpers.

Eine Glaskokille ist ein zylinderförmiger Behälter mit einer Höhe von 134 cm und einem Durchmesser von 43 cm. Dieser Behälter enthält 400 kg Glasmasse mit den Spaltprodukten aus drei bis vier wiederaufgearbeiteten Druckwasserreaktor-Brennelementen.

## Wie werden Glaskokillen nach Deutschland transportiert?

Die Glaskokillen werden in Transport- und Lagerbehältern eingestellt und zum Transportbehälterlager in Gorleben (Abbildung 3) gebracht.

Es wurden zwei Behältertypen entwickelt: TS 28 V und CASTOR® HAW 20/28 CG. Beide sind unter den Gesichtspunkten Gewicht, Größe, Abschirmung und Wärmeabfuhr optimiert.

Jeder Transport- und Lagerbehälter kann – abhängig von der Wärmeleistung der Abfälle – 20 oder 28 Glaskokillen aufnehmen. Weiterentwickelte Behälter vom Typ TN 81 und CASTOR® HAW 28 M sollen zukünftig die unwirtschaftliche 20er Beladungsvariante gänzlich ausschließen.

Der Behälter TS 28 V (Abbildung 4) wurde von einer Tochtergesellschaft der COGEMA entwickelt. Er wurde abgeleitet vom Behälter TN 24, welcher für den routinemäßigen Transport von ausgedienten Brennelementen eingesetzt wurde. Er besteht aus einem geschmiedeten Stahlzylinder. Dieser dickwandige Behälter wurde für die Zwischenlagerung in Deutschland weiterentwickelt und z. B. mit Kühlrippen und einem zweiten Deckel versehen.

Der Behälter CASTOR® HAW 20/28 (Abbildung 5) wurde von GNS/GNB entwickelt. Er besteht aus einem dickwandigen Sphärogusskörper, der mit integrierten Kühlrippen und einem Doppelbarriersystem – bestehend aus zwei Deckeln – ausgestattet ist.

Jeder der beiden Behältertypen ist ca. 6,1 m hoch, hat einen Durchmesser von 2,5 m und ein Leergewicht von 98 t. Die Nutzlast eines Behälters beträgt 20 oder 28 Glaskokillen, d. h. 10 bzw. 14 Tonnen.

Beide Behältertypen erfüllen die Anforderungen der internationalen Atomenergieorganisation (IAEO) für Typ B(U)-Verpackungen und sind von den französischen und deutschen Behörden zugelassen.

Für die Überprüfung und Zulassung dieser Behälter in Deutschland ist das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) zuständig.

Der erste Rücktransport von verglasten Abfällen nach Deutschland wurde im Mai 1996 mit einem TS 28 V-Behälter mit 28 Glaskokillen durchgeführt. Die Menge an verglasten Abfällen in diesem Behälter stammt aus der Wiederaufarbeitung von 40 t ausgedientem Kernbrennstoff bzw. 80 Brennelementen von Druckwasserreaktoren. Deren vorangegangener Antransport von Deutschland nach La Hague hatte den Einsatz von sieben Transportbehältern vom Typ TN 12 erfordert.

Vor dem Transport werden die Glaskokillen aus dem Zwischenlager in La Hague entnommen und vor der Beladung in den Behälter verschiedenen Kontrollen wie z. B. Messung der Oberflächenkontamination oder der Dosisleistung unterzogen.

Der Transport umfasst folgende Schritte:

- Straßentransport des beladenen Behälters von La Hague bis zur 30 km entfernten Eisenbahn-Umladestation in Valognes
- Umladung des Behälters auf einen speziell ausgestatteten Eisenbahnwaggon
- Bahntransport des Behälters von Valognes bis zu einer geeigneten Umladestation durch die französische Eisenbahngesellschaft SNCF und durch die Deutsche Bahn AG
- Umladung des Behälters auf einen Straßenroller
- Straßentransport des Behälters in das Zwischenlager Gorleben durch die DB-Tochtergesellschaft NCS.

## Wie werden die Glaskokillen in Deutschland gelagert?

Nach der Ankunft des mit Glaskokillen beladenen Behälters auf dem Betriebsgelände der BLG in Gorleben wird dieser in das Transportbehälterlager verbracht.

Dieses Gebäude verfügt über eine nutzbare Lagerfläche von 5.000 m<sup>2</sup>. Dort können bis zu 420 Behälter zwischengelagert werden, die entweder für ausgediente Brennelemente oder für verglaste Abfälle ausgelegt sind. Die Abmessungen der Stahlbetonhalle betragen 182 m Länge, 38 m Breite und 20 m Höhe.

Das Gebäude ist in zwei Bereiche unterteilt: dem Empfangs- und Wartungsbereich sowie dem eigentlichen Lagerbereich. Beide Bereiche sind mit einem Brückenkran verbunden.

Im Wartungsbereich (Abbildung 6) werden die vorgeschriebenen Inspektionen und Prüfungen an den Transport- und Lagerbehältern durchgeführt. Danach wird jeder Behälter für den Anschluss an das Behälter-Überwachungssystem der Lagerhalle, mit dem während der gesamten Lagerdauer die Dichtheit der Behälter kontinuierlich überwacht wird, vorbereitet. Der Behälter übernimmt den Schutz gegen äußere Einwirkungen. Selbst bei einem Flugzeugabsturz schließt der Behälter die Kokillen weiterhin sicher ein.

Erst nach einer Zwischenlagerzeit von mindestens 20 Jahren, während der die kurzlebigen Spaltprodukte abklingen und somit die Wärmefreisetzung im verglasten

Abfall zurückgeht, können die Glaskokillen – zum Schutz der Biosphäre vor diesen Abfällen – in tiefen geologischen Schichten endgelagert werden.

In Deutschland ist der Bund für die Endlagerung zuständig und muss geeignete Endlagerstätten bereitstellen.

## Wie werden Qualität und Sicherheit gewährleistet?

### Zum Zeitpunkt der Verglasung

In Frankreich sind das Industrieministerium und das Umweltministerium zuständig für die Sicherheit der kerntechnischen Anlagen. Beide Ministerien haben die Betriebsgenehmigung für die Verglasungsanlagen erteilt. Diese Genehmigung schließt die Zwischenlagerung und den Betrieb der Be- und Entladeanlagen für Glaskokillen ein.

Ebenfalls wurden die Spezifikationen der verglasten radioaktiven Abfälle mit Angaben der einzuhaltenden Kriterien von diesen französischen Ministerien genehmigt. Zugleich haben auch die Regierungen derjenigen Länder zugestimmt, deren Energieversorgungsunternehmen in der Anlage La Hague Brennelemente wiederaufarbeiten lassen. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hat dieser Spezifikation auf Empfehlung der RSK (Reaktorsicherheit-Kommission) im Jahre 1988 zugestimmt. Erst danach wurde in Frankreich mit der Produktion der Glaskokillen begonnen.

Um zu gewährleisten, dass das Glasprodukt der Spezifikation entspricht, hat COGEMA ein strenges Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollsystem eingeführt. Diese Programme richten ihr Augenmerk auf die Qualität der Glasbestandteile und auf die Prozesskontrolle während der Verglasung. Sie schließen interne Inspektionen durch die von der Produktion unabhängige COGEMA-Stelle ein.

Parallel dazu haben die Wiederaufarbeitungskunden die Prüf- und Zertifizierungsgesellschaft Bureau Veritas (BV) damit beauftragt, eine ständige, Betreiber unabhängige Überwachung aller Konditionierungsmaßnahmen durchzuführen. BV überprüft für jede einzelne Kokille die Einhaltung der Vorgaben aus der Glasprodukt-Spezifikation.

Eine unabhängige Begutachtung des Prozesses ist zusätzlich in Deutschland durchgeführt worden. Grundlage dazu war die Erstellung eines Handbuchs zur Verfahrensqualifikation. Dieses Handbuch wurde von der Produktkontrollstelle (PKS), einer Einrichtung des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS), geprüft. Im Rahmen ihrer Überwachungstätigkeit überprüft die PKS die Einhaltung der vorgeschriebenen Verfahrens-

weisen und Qualitätsrichtlinien durch regelmäßige Inspektionen der betroffenen Konditionierungsanlagen am Standort La Hague und durch halbjährliche Auditierung von BV.

Für jede in La Hague produzierte Glaskokille wird eine umfassende Dokumentation erstellt. Diese umfasst die erforderlichen Prozess- und Prüfdaten der jeweiligen Glaskokille und beinhaltet auch das vom Bureau Veritas für diese Kokille ausgestellte Zertifikat ("certificate of conformity").

### **Zum Zeitpunkt der Auslagerung und Beladung**

Alle deutschen EVU haben ihre gemeinsame Tochtergesellschaft GNS mit der Abwicklung der Abfallrückführung nach Deutschland beauftragt. Rechtzeitig vor der Auslagerung übersendet COGEMA der GNS die Dokumentation der Gebinde. Nach der Prüfung durch die PKS und durch das Niedersächsische Umweltministerium (NMU), die Aufsichtsbehörde für das Transportbehälterlager in Gorleben, beginnt die Auslagerung. Jede Kokille wird vom Zwischenlager der Verglasungsanlage zur Auslagerung- und Beladestation verbracht. In dieser Anlage wird jede Kokille einer Kontrolle unterzogen, die eine visuelle Inspektion, eine Dosisleistungsmessung und einen Wischtest zum Nachweis nicht vorhandener Oberflächenkontamination einschließt.

Diese Prüfungen werden ebenfalls durch das Bureau Veritas kontrolliert. Danach werden die Glaskokillen in Anwesenheit von Vertretern der deutschen Behörden in den Transportbehälter geladen.

Nach der vollständigen Beladung wird der Behälter auf Übereinstimmung mit den Transportvorschriften und den Annahmehedingungen des Lagers in Gorleben überprüft (Dosisleistung, Oberflächenkontamination, Oberflächentemperatur, Dichtigkeit usw.). Eine Ausfertigung der Prüfergebnisse wird dem NMU zur formellen Zustimmung zum Transport vorgelegt.

### **Während des Transports**

Alle Handhabungsschritte und -ausrüstungen für die Beförderung des Transportbehälters erfüllen die einschlägigen internationalen und nationalen Bestimmungen.

Internationale Organisationen geben unter Mitwirkung von Vertretern der Mitgliedstaaten Empfehlungen und Regelwerke heraus. Auf nationaler Ebene erlässt jeder Staat Gesetze und Vorschriften, die mit den Empfehlungen und Regeln der internationalen Organisationen übereinstimmen.

- Das "Orange Book" der Vereinten Nationen beinhaltet Empfehlungen für den Transport von gefährlichen Gütern.
- Die Regelungen zur Beförderung von radioaktiven

Stoffen und Kernmaterial werden unter der Verantwortung der IAEO (Internationale Atomenergieorganisation) erlassen, die diese in ihrer Schriftenreihe "IAEA Safety-Series" veröffentlicht. Hierbei bedient sich die IAEO zahlreicher Forschungsarbeiten und Studien unabhängiger Experten und insbesondere der Grundsatzempfehlung der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) hinsichtlich der maximal zulässigen Dosiswerte für das beim Transport eingesetzte Personal und die Bevölkerung.

- Die Europäische Übereinkunft über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR).
- Die Internationale Übereinkunft für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID).

In Frankreich ist das Verkehrsministerium für die Festlegung der Transportvorschriften zuständig. Das Institut IPSN berät das Verkehrsministerium hinsichtlich der sicherheitstechnischen Bewertung.

In Deutschland ist für die Erteilung einer Transportgenehmigung nach § 4 des Atomgesetzes das Bundesamt für Strahlenschutz zuständig. Voraussetzung für die Erteilung dieser atomrechtlichen Beförderungsgenehmigung ist u. a. die Einhaltung der entsprechenden verkehrsrechtlichen Bestimmungen; vor allem die der Gefahrgutverordnung Schiene (GGVE) und der Gefahrgutordnung Straße (GGVS).

Um in Deutschland und Frankreich die notwendigen Zulassungen zu erhalten, wurden die Transport- und Lagerbehälter strengen Tests unterzogen, in denen nachgewiesen wurde, dass sie sämtlichen Sicherheitskriterien bezüglich der Integrität des Behälters, dem Wärmeabfluss, dem sicheren Einschluss des Aktivitätsinventars und der Abschirmung genügen. Die Sicherheit dieser Behälter ist somit unter normalen wie auch extremen Verhältnissen gewährleistet.

Schließlich profitiert der Transport der Glaskokillen von den Erfahrungen mit ca. 3000 Brennelementtransporten, die in den letzten 30 Jahren unfallfrei zur Anlage nach La Hague durchgeführt wurden.

### **Beim Empfang im Zwischenlager**

Nach seiner Ankunft im Zwischenlager Gorleben wird der Behälter in Anwesenheit der Vertreter der Aufsichtsbehörde und ihrer Gutachter noch einmal den gleichen Prüfungen unterzogen wie in La Hague vor seinem Abtransport.

Im Zwischenlager wird jeder Behälter noch zusätzlich mit einem zweiten Deckel gasdicht verschlossen. Das dadurch entstandene Doppelbarrierensystem ermöglicht es, jeden Behälter an das Dichtheitsüberwachungssystem anzuschließen.



Abb. 1:  
Prüfung der Edelstahlkokillen in  
La Hague



Abb. 2:  
Zwischenlager für Glaskokillen in La Hague



Abb. 3:  
Transportbehälterlager Gorleben



Abb. 4:  
Transport- und Lagerbehälter vom Typ TS 28 V

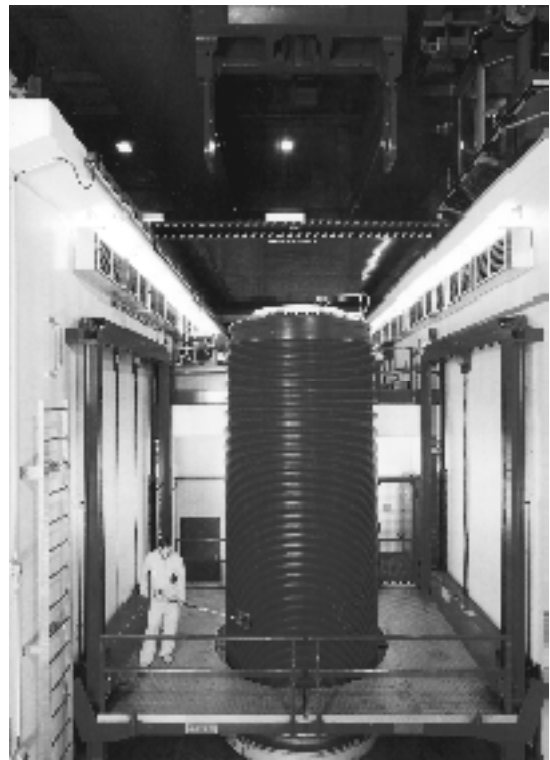


Abb. 5:  
Transport- und Lagerbehälter vom Typ CASTOR<sup>®</sup>  
HAW 20/28

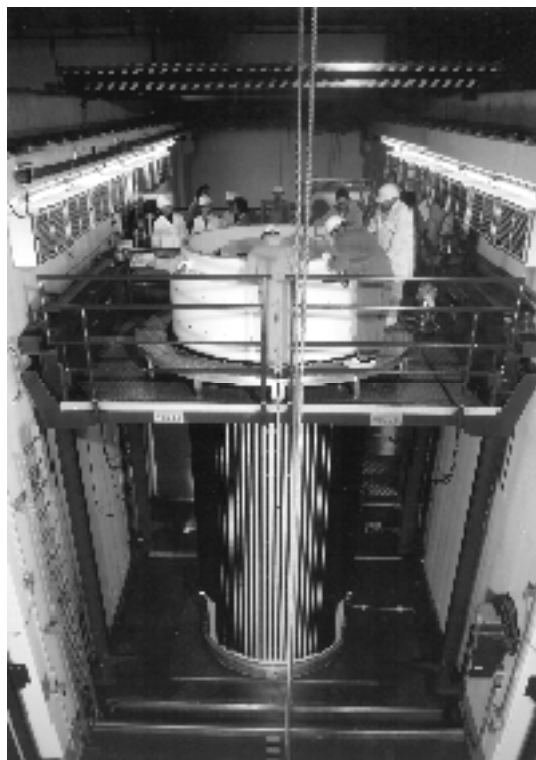


Abb. 6:  
Behälter im Wartungsbereich

Welche Unternehmen, Behörden und Experten sind beteiligt?

ANDRA	<i>Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs,</i> zuständige Behörde für die Endlagerung in Frankreich
BAM	<i>Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung</i> Sachverständiger für Materialfragen für Behälter
BfS	<i>Bundesamt für Strahlenschutz</i> Genehmigungsbehörde für Transportbehälter, Transportdurchführung und Zwischenlagerung im Transportbehälterlager, zuständig für die Endlagerung in Deutschland
BLG	<i>Brennelementlager Gorleben GmbH</i> Eigentümer des Transportbehälterlagers in Gorleben
BV	<i>Bureau Veritas</i> von der internationalen Kundengemeinschaft in La Hague eingesetzter Inspektor zur Überwachung der Abfallkonditionierung
COGEMA	<i>Compagnie Générale des Matières Nucléaires</i> Betreiber der Wiederaufarbeitungsanlage in La Hague
DB	<i>Deutsche Bahn AG</i> Beförderer auf deutscher Seite für den Schienentransport
DSIN	<i>Direction de la Sureté des Installations Nucléaires</i> Abteilung des Industrieministeriums (Ministère de l'Industrie)
GNB	<i>Gesellschaft für Nuklear-Behälter mbH</i> fertigt die Transport- und Zwischenlagerbehälter CASTOR® HAW 20/28 CG und TS 28V
GNS	<i>Gesellschaft für Nuklear-Service mbH</i> Kordinator für die Abfallrücknahme im Auftrage der deutschen Energieversorgungsunternehmen
IPSN	<i>Institut de Protection et de Sureté Nucléaire</i> Sachverständiger für kerntechnische Sicherheit in Frankreich
Ministère de l'Industrie	<i>Französisches Industrie-Ministerium</i> zuständig für die Genehmigung kerntechnischer Anlagen in Frankreich
Ministère de l'Environnement	<i>Französisches Umwelt-Ministerium</i> Aufsichtsbehörde für umweltrelevante Aspekte von Industrieanlagen
NCS	<i>Nuclear Cargo &amp; Services GmbH</i> (DB-Tochtergesellschaft) Beförderer auf deutscher Seite für den Straßentransport
NMU	<i>Niedersächsisches Ministerium für Umwelt</i> Aufsichtsbehörde für das Transportbehälterlager Gorleben
PKS	<i>Produktkontrollstelle des BfS</i> Gutachter für die Produktqualität rückzuführender Wiederaufarbeitungsabfälle
SNCF	<i>Société Nationale des Chemins de Fer Français</i> französische Eisenbahngesellschaft, Beförderer auf französischer Seite
TÜV	<i>Technischer Überwachungsverein e.V.</i> Sachverständiger für kerntechnische Sicherheit in Deutschland