

**Anforderungen**  
**zur Rückholung der Abfälle aus Asse II**  
**(Zwischenlagerung ...)**



## Inhalt:

- Einleitung
- Aktuelle Diskussion
- Schutzziele/Grenzwerte
- Pufferlagerung
- Abfallbehandlung (Konditionierung)
- Zwischenlagerung
- Fazit



## Einleitung

Notwendige Schritte nach Rückholung der Abfälle aus der Asse:

- Pufferlagerung über Tage zur Entkopplung von Bergung/Schachttransport und Abfallbehandlung (Konditionierung).
- Deklaration (Messungen zum radiologischen und chemotoxischen Inventar der Abfälle).
- Abfallbehandlung zur Erhöhung der Sicherheit.
- Zwischenlagerung.
- Endlagerung.



## Aktuelle Diskussion

Konsens BfS/A2B:

- Pufferlagerung am Standort Asse
- Abfallbehandlung am Standort Asse

Dissens BfS/A2B:

- Vorauswahl Asse-Standort für Zwischenlager?
- Bundesweites kriteriengesteuertes Suchverfahren?



## Schutzziele/Grenzwerte

### Normalbetrieb

§ 46 StrlSchV (Direktstrahlung+Ableitung):

Individualdosis 1mSv/a, Organdosen

§ 47 StrlSchV (Ableitung von Radionukliden):

Individualdosis 0,3 mSv/a, Organdosen

### Störfall

§ 49/50 StrlSchV:

Störfallplanungswert 50 mSv, Organdosen

### immer

§ 6 StrlSchV:

Vermeidung bzw. Minimierung der Strahlenbelastung



## Pufferlagerung (1)

Abfälle werden in den Behältern, in denen sie nach über Tage geholt wurden, vorübergehend gelagert.

Lagerdauer:       Tage bis Wochen (konzeptabhängig)

Lagerkapazität:   mind. 1.000 Gebinde (konzeptabhängig)

Gefahrenpotenzial:       -       Direktstrahlung

- Ableitung von Radionukliden mit Abluft
- Störfälle mit Freisetzung von Radionukliden



## Pufferlagerung (2)

Reduzierung/Minimierung des Gefahrenpotenzials für die Bevölkerung.

Direktstrahlung am Zaun:

dicke Gebäudewände, Abstand Zaun/Gebäude

Ableitung von Radionukliden mit Abluft:

dichte Behälter, gute Filter für Abluft

Störfälle mit Freisetzung von Radionukliden:

störfallfeste Behälter, weitreichende Gebäudeauslegung



## Abfallbehandlung (1)

- Abfälle müssen zur Erhöhung der Störfallsicherheit für Zwischenlagerung und Transport behandelt bzw. konditioniert werden.
- Radiologisches und chemotoxisches Inventar muss messtechnisch erfasst werden (Deklaration).
- Abfälle müssen zur Erfüllung von Endlageranforderungen behandelt bzw. konditioniert werden.



## Abfallbehandlung (2)

### Dissens BfS/AGO ?

BfS:

abschließende Behandlung entsprechend Konrad-Bedingungen für alle Abfallgebinde sofort ?



AGO:

Keine generelle abschließende Behandlung, sondern:

- Behandlung zur Erhöhung der Störfallsicherheit (unter Berücksichtigung von Konradbedingungen).
- Nutzung störfallfester Behälter.

## **Abfallbehandlung (3)**

Anforderungen Zwischenlagerung:

RSK 2002 / ESK 2013 (allgemeine Anforderungen)

Anforderungen Transport:

IAEA/ADR (konkrete Belastungsanforderungen)

Anforderungen Endlagerung:

BfS 2010 (konkrete Belastungsanforderungen  
speziell auf geplantes Endlager Konrad bezogen)



## Abfallbehandlung (4)

Zwischenlagerung: trocken, verfestigen,  
verpacken

Endlagerung: in Containern mit Beton vergießen  
(Konrad)

Gefahrenpotenzial: - Ableitung von  
Radionukliden

- mit Abluft und Abwasser
- Störfälle mit Freisetzung von Radionukliden



## Abfallbehandlung (5)

Reduzierung/Minimierung des Gefahrenpotenzials für die Bevölkerung:

Ableitung von Radionukliden

- Caissons,
- gute Filter für Abluft,
- hoher Reinigungsgrad für Abwasser.

Störfälle mit Freisetzung von Radionukliden

- einfache Behandlungsabläufe,
- weitreichende Gebäudeauslegung.



## Zwischenlagerung (1)

Abfälle müssen bis zur Möglichkeit der Endlagerung zwischengelagert werden.

Lagerdauer: 10 - 40 Jahre (bei Rückholung nach 2030)

Lagerkapazität: > 150.000 m<sup>3</sup> (bis zu 275.000 m<sup>3</sup>)

Gefahrenpotenzial: - Direktstrahlung

- Ableitung von Radionukliden mit Abluft
- Störfälle mit Freisetzung von Radionukliden



## Zwischenlagerung (2)

Reduzierung/Minimierung des Gefahrenpotenzials für die Bevölkerung

Direktstrahlung am Zaun:

dicke Gebäudewände, Abstand Zaun/Gebäude

Ableitung von Radionukliden mit Abluft:

dichte Behälter, Filterung der Abluft

Störfälle mit Freisetzung von Radionukliden:

störfallfeste Behälter, weitreichende Gebäudeauslegung



## Fazit

Für die Rückholung sind Pufferlagerung, Konditionierung und Zwischenlagerung zu realisieren.

Pufferlagerung und Konditionierung am Standort Asse sind aus sicherheitstechnischen und logistischen Gründen Konsens.

Für Zwischenlagerung ist ein Standort auszuwählen.

Für alle Anlagen ist ein hoher Sicherheitsstandard zu gewährleisten.

