

Mängel beim Sicherheitsstandard von atomaren Zwischenlagern in Bayern

**Gefahr erkannt
Gefahr gebannt?**

Atomkongress
Bündnis 90 / Die Grünen
im Landtag Bayern
Augsburg, 16.04.2016

Inhalt:

- **Situation Bundesrepublik Deutschland**
- **Zwischenlagerzeitverlängerung**
 - Probleme im Normalbetrieb
 - Störfälle/SEWD
- **Neue Zwischenlagergenehmigungen**

Situation Bundesrepublik Deutschland

Alle Genehmigungen zur Zwischenlagerung sind auf 40 Jahre begrenzt.

=> z.B. 2034 TBL Gorleben
2046 SZL Gundremmingen

Endlagerstandortauswahlgesetz:

Standortfestlegung 2031, Inbetriebnahme 2050

NaPro 2015: ca. 2050 Eingangslager am EL-Standort

Andere: EL-Genehmigung eher 2080

Situation Bundesrepublik Deutschland

Lücke: 2034 bis 2050/80 oder größer !!!

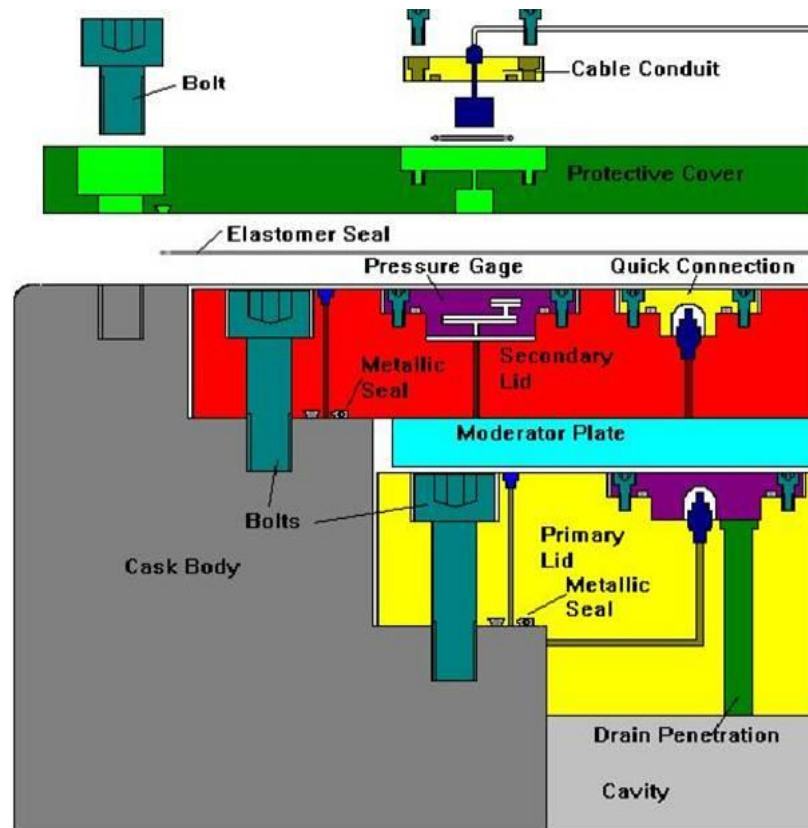
Verlängerung der Zwischenlagerzeit ist erforderlich !

Inhalt:

- Situation Bundesrepublik Deutschland
- **Zwischenlagerzeitverlängerung**
 - **Probleme im Normalbetrieb**
 - **Störfälle/SEWD**
- Neue Zwischenlagergenehmigungen

Lagerzeitverlängerung / Probleme Normalbetrieb

Versagen / Alterung der Behälterdeckeldichtungen



Quelle GNS

-
- ## **Lagerzeitverlängerung / Probleme Normalbetrieb**
- ### **Versagen / Alterung der Behälterdeckeldichtungen**
- Bisheriger Nachweis für 40 Jahre.**
- Versagen einzelner Dichtungen nicht auszuschließen.**
- Mechanische Belastungen
(Wechselkräfte, Ermüdung, Montagefehler, Dichtfläche)
 - Thermische Belastungen
 - Versprödung durch ionisierende Strahlung
(Neutronen- und Gammastrahlung)
 - Korrosion
(Restfeuchte und gas- oder aerosolförmige Stoffe)

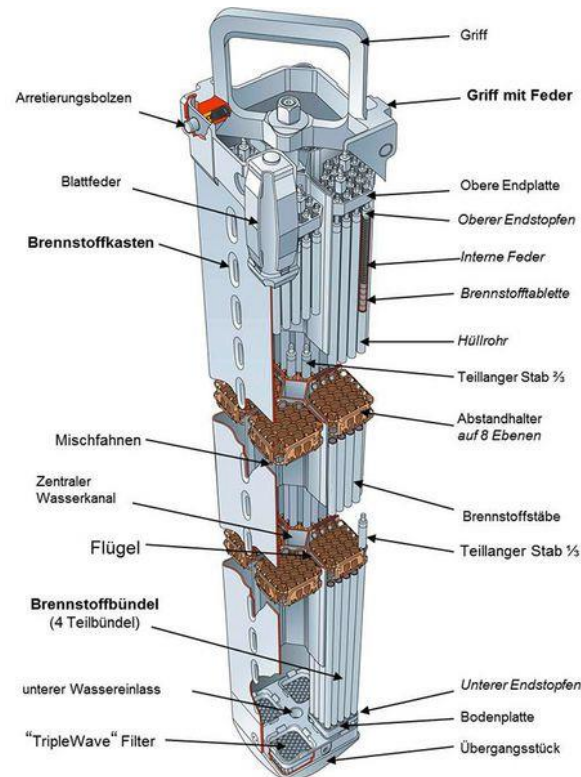
Lagerzeitverlängerung / Probleme Normalbetrieb Versagen / Alterung der Behälterdeckeldichtungen

Nachweis durch Versuche:

- **positive und negative Versuchsergebnisse zu verschiedenen Einflüssen, allerdings kein Dichtungsversagen.**
- **keine realen Versuchsbedingungen.**
- **Versuchsergebnisse in die Zukunft extrapoliert.**

Lagerzeitverlängerung / Probleme Normalbetrieb

Versagen / Alterung Brennstabhüllrohre



Quelle KKL

Lagerzeitverlängerung / Probleme Normalbetrieb

Versagen / Alterung Brennstabhüllrohre

Integrität der Hüllrohre muss erhalten bleiben wegen:

- **Begrenzung von Freisetzungen in Behälteratmosphäre (Druck, chemische Wirkungen).**
- **Führung Kritikalitätssicherheitsnachweis.**
- **Handhabung und Transport der beladenen Behälter.**
- **Handhabbarkeit der Brennelemente zur Vorbereitung der Endlagerung.**

Lagerzeitverlängerung / Probleme Normalbetrieb

Versagen / Alterung Brennstabhüllrohre

- **Nachweis auf überwiegend theoretischer Basis für 40 Jahre (Tangentialspannung, Tangentialdehnung).**
- **Nur punktuelle Experimente (nicht abdeckend).**
- **Keine Experimente zur Strukturentwicklung (nicht lineare Prozesse)**
- **Teilweise idealisierte Modellierung für Werkstoffverhalten (Kesselformel) und unterstellte Temperatur.**

Denkanstoß: Kapselung der Brennelemente

Lagerzeitverlängerung / Probleme Normalbetrieb

- **Periodische Sicherheitsüberprüfung alle 10 Jahre.**
- **Sicherheitsnachweise müssen für mindestens weitere 40 Jahre erbracht werden.**
- **Validierung der Nachweise erforderlich.**
- **Versagen von Primärdeckeldichtungen kann nicht ausgeschlossen werden.**
(spezieller Fall CASTOR® HAW 28M in SZL Ohu)



Neue Heiße Zellen erforderlich

Lagerzeitverlängerung

Nachrüstung Normalbetrieb

- Neue Sicherheitsnachweise
- Heiße Zellen
- Direkte Abluftüberwachung

Inhalt:

- Situation Bundesrepublik Deutschland
- **Zwischenlagerzeitverlängerung**
 - Probleme im Normalbetrieb
 - **Störfälle/SEWD**
- Neue Zwischenlagergenehmigungen

Störfälle/ SEWD

Urteile BVerwG + OVG Schleswig-H

**Vorsorgebedürftige Szenarien müssen
zukunftsgerichtet konservativ sein**

- Bsp. A 380**
- Bsp. moderne Waffen**
- Bsp. Täterprofil**

Unzulässige Vermeidung von Konservativitäten

**Für Prüfung Genehmigungsvoraussetzungen
Evakuierungs- und Umsiedlungswerte**

Störfälle/ SEWD

Urteile BVerwG und OVG Schleswig-Holstein

Haben zwingende Auswirkungen auf

- SZL Brunsbüttel
- SZL Unterweser

Auswirkungen auf alle anderen ZL?

Nicht unmittelbar.

Wenn überhaupt nur durch:

- Politische Entscheidung
- Wesentliche Genehmigungsänderungen
- Widerrufsantrag / Klage von Betroffenen

Störfälle/ SEWD

Bezüglich bestimmter Szenarien wird gegenwärtig nachgerüstet.

Derzeit keine Bewertung möglich welche Szenarien, Täterprofile und Waffentypen berücksichtigt wurden.

Sicher ist:

Maßnahmen sind keine Vorsorge gegen Flugzeugabsturz oder Angriff mit Hohlladungsgeschossen.

Inhalt:

- Situation Bundesrepublik Deutschland
- Zwischenlagerzeitverlängerung
 - Probleme im Normalbetrieb
 - Störfälle/SEWD
- **Neue Zwischenlagergenehmigungen**

Neue Zwischenlagergenehmigungen (1)

**Eine Zwischenlagerung deutlich über 40
Jahre hinaus erfordert neue
Genehmigungsverfahren
mit Öffentlichkeitsbeteiligung**

Diskussion:

Alte oder neue Standorte ?

Neue Zwischenlagergenehmigungen (2)

- 1 zentrales Zwischenlager?

oder

- Bspw. 1 Zwischenlager in jedem Bundesland mit AKW?

oder

- 1 Zwischenlager wie bisher an jedem Standort (Nachrüstung oder neu)?

Neue Zwischenlagergenehmigungen (3)

Endlagerstandort nicht bekannt,
zentrale/r Standorte bedeutet:

Transporte von ZL alt → ZL neu → EL-Standort

=> doppelte Handhabungen

=> doppelte Transporte

=> Erhöhung Strahlenbelastungen für
Personal und Bevölkerung

=> Erhöhung Störfallrisiko

=> Erhöhung Transportunfallrisiko

Neue Zwischenlagergenehmigungen (4)

Situation in Bayern:

Gebäude der Standort-Zwischenlager sind nicht gegen Einwirkungen von außen ausgelegt.

Vorteil bei neuem Standortkonzept oder Neubau am Standort:

Bessere Auslegung des Zwischenlagergebäudes möglich.

Ohne Neubau ist auf jeden Fall Nachrüstung in Bezug auf Normalbetrieb und EVA erforderlich.

Auf dem Weg zu einem möglichst sicheren und dauerhaften Verbleib der radioaktiven Abfälle gibt es noch viel zu tun.

Die dazu erforderlichen Maßnahmen

- **zur längeren Zwischenlagerung sollten sofort und umfassend**
- **zum endgültigen Verbleib sollten zielstrebig, aber mit der notwendigen Sorgfalt und sicherheitsorientiert**

angepackt und durchgeführt werden.

**Jeweils nicht vergessen:
Einbeziehung der Öffentlichkeit**