

# Notwendige Zwischenlagerung – Zeit für ein neues Konzept?

Stand der Debatte in der Endlagerkommission

*Dr. Dr. Jan Backmann*



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

# Notwendige Zwischenlagerung



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

- Notwendige Zwischenlagerung # Langfristige Zwischenlagerung
- **Langfristige Zwischenlagerung** = (vermeintliche) Entsorgungsoption
  - Oberflächen- oder oberflächennahe Lagerung für sehr lange Zeiträume (100 Jahre bis mehrere Jahrhunderte) bis (hoffentlich) eine – dann endgültige – Anschlusslösung gefunden ist
  - derzeitige Bewertung in Endlagerkommission: abzulehnen, da Verantwortungsverlagerung auf künftige Generationen, aber weiter im Blick zu behalten
- **Notwendige Zwischenlagerung** = keine Entsorgungsoption sondern unabdingbares Zwischenstadium auf dem Weg zur Endlagerung
  - nur solange, bis Einlagerung im Endlager möglich
  - ca. 1.900 Behälter (nach vollständiger Beladung)
  - aufgrund Sachzusammenhangs in Endlagerkommission mitbehandelt
  - Diskussion noch nicht abgeschlossen

# Bisheriges Zwischenlagerkonzept



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

# 1. Säule: Zentrale Zwischenlagerung

- Ursprünglich einzige Form der Zwischenlagerung
  
- **Transportbehälterlager Gorleben**
  - 420 Stellplätze / 113 Behälter
  - Genehmigung bis 2034
  
- **Transportbehälterlager Ahaus**
  - 420 Stellplätze / 329 Behälter
  - Genehmigung bis 2036
  
- **Zwischenlager Nord bei Lubmin (Rubenow)**
  - 80 Stellplätze / 74 Behälter
  - Genehmigung bis 2039



Quelle: GNS

## 2. Säule: Standortnahe Zwischenlagerung

- Standortnahe Zwischenlager als Teil des Atomkonsens 2000
- bundesweit **12 Standortzwischenlager**
- Errichtung 2003 bis 2005
- Inbetriebnahme 2006 / 2007
- Kapazität: 80 bis 192 Stellplätze
- Eigenständige Aufbewahrungsgenehmigungen gem. § 6 AtG
- **Befristung auf 40 Jahre**  
**(= bis 2046 / 2047)**
- künftig restliche WAA-Castoren in voraussichtlich 3 Standortzwischenlagern
- Zusätzlich AVR-Behälterlager Jülich (158 Stellplätze / 152 Behälter / ohne Genehmigung)



Quelle: Kernkraftwerk Krümmel GmbH & Co. oHG

# Veränderte Rahmenbedingungen

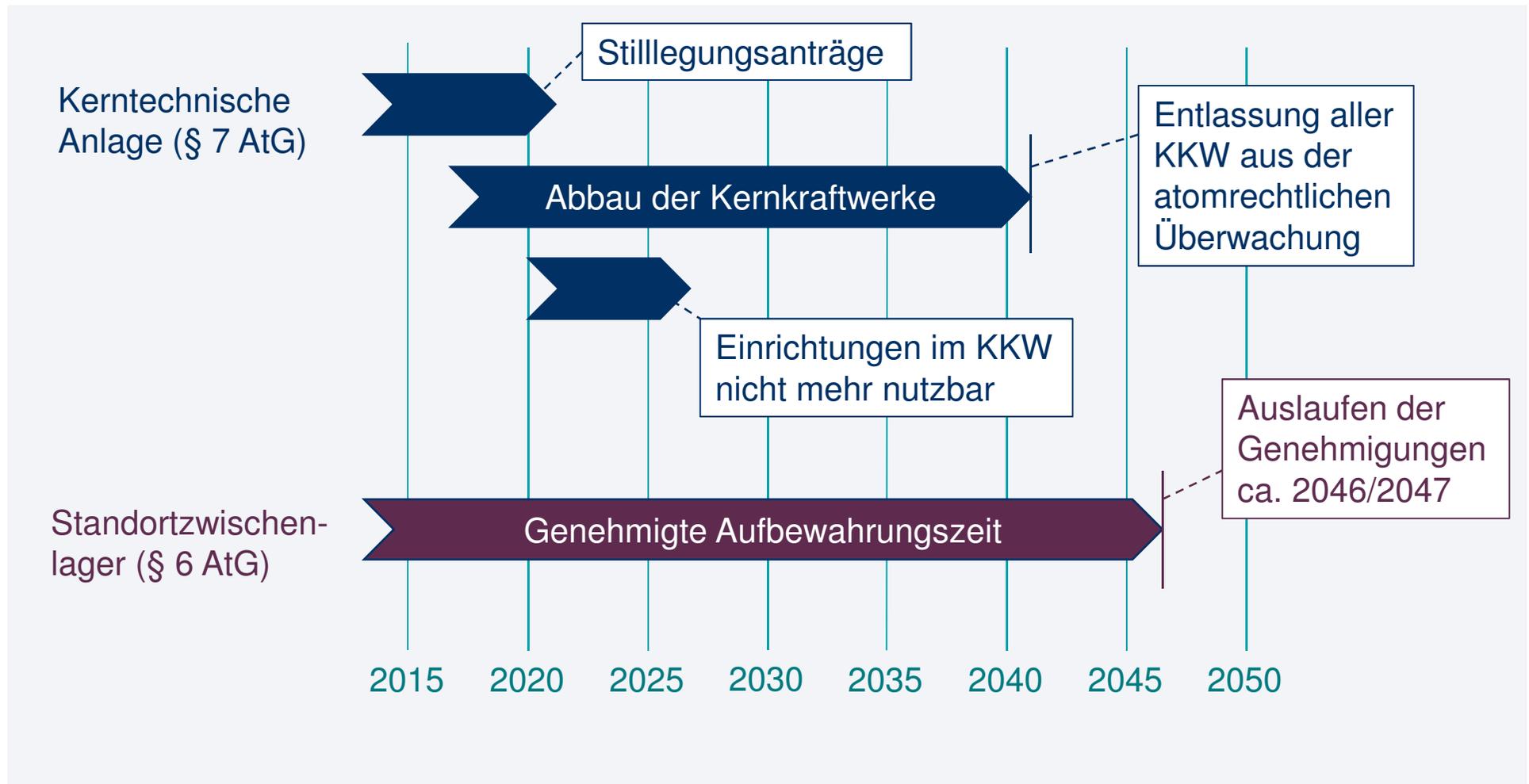


**Schleswig-Holstein**  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

# StandAG: Neue Endlagersuche

- **Neustart** der Endlagersuche auf Basis StandAG
  
- **Weißer Landkarte**
  - gesamtes Bundesgebiet
  - Behandlung Salzstock Gorleben „wie jeder andere in Betracht kommende Standort“ (§ 29 StandAG)
  
- **Zeitliche Planung**
  - Abschluss des Standortauswahlverfahrens bis zum Jahr 2031 (Soll-Vorschrift)
  - im Übrigen offen

# 13. AtG-Novelle: Auflösung der KKW-Standorte

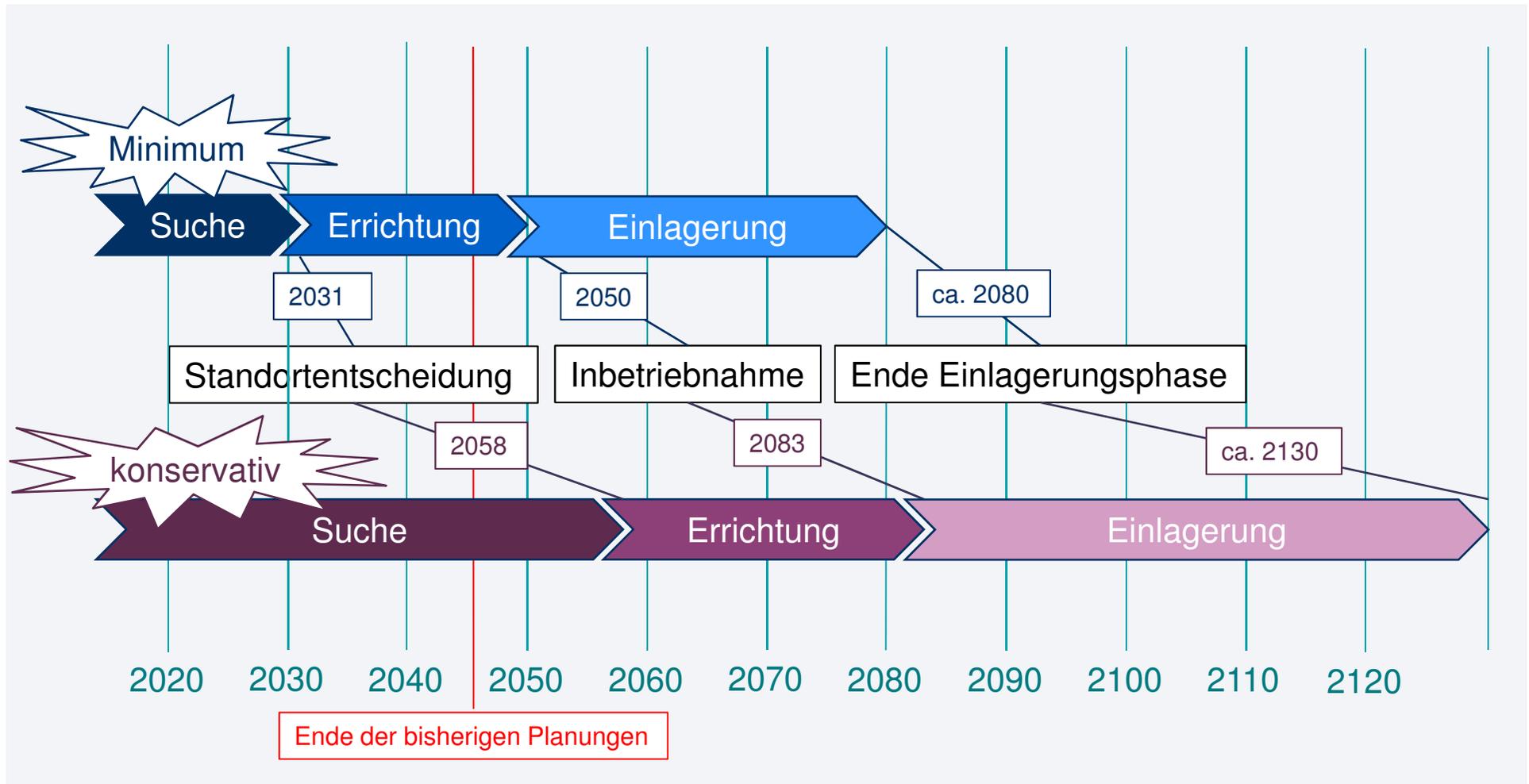


# Planungshorizont für Zwischenlagerung: Verlängerungen zu unterstellen

- **Erfahrungen** mit der langfristigen Lagerung nicht Wärme entwickelnder Abfälle
- zahlreiche Lagerungsschäden
  - Beispiel: Kernkraftwerk Brunsbüttel
  - Korrosion bis hin zum Integritätsverlust
- **Ungeplante Verlängerung der Lagerungsdauer** als eine wesentliche Ursache
  - Endlager Konrad ursprünglich für 1986 geplant
  - Verschiebungen sukzessive
  - Aktueller Stand: Inbetriebnahme 2022
- Übertragung auf **HAW-Zwischenlagerung**
  - Zäsur durch Neustart der Endlagersuche
  - lange Endlagersuche u. Verzögerungen zu unterstellen (auch Erfahrungen Gorleben)
  - Rücksprünge / Fehlerkorrekturen vorgesehen



# Neuer zeitlicher Maßstab für notwendige Zwischenlagerung



# Herausforderungen im Überblick

- Anforderungen an **Lager**
  - Sicherung vor Einwirkungen Dritter
  - Ausschluss des Rücktransports ins KKW
- Anforderungen an **Behälter** (Reparaturkonzept)
  - Integrität / Dichtheit
  - Verfügbarkeit Ersatzteile
  - Transportfähigkeit
- Anforderungen an **Inventar**
  - Integrität / Handhabbarkeit
  - Anforderungen aus Endlagerkonzept
- Anforderungen an **Personal / Organisation**
  - Knowhow-Erhalt (Autarkie der SZL, viele Jahre reine Lagerung)
  - Veränderungen bei Betreibergesellschaften
- **Akzeptanz** / Entwicklung der ehemaligen KKW-Standorte



Quelle: Kernkraftwerk Krümmel GmbH & Co. oHG, bearbeitet

# Kommissionsberatungen zur notwendigen Zwischenlagerung



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

# Grundsätzliche Aussagen



Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume

- **Zeitliches Delta** zwischen dem Auslaufen der (bisherigen) ZL-Genehmigungen und der vollständigen Einlagerung der Behälter ins Endlager
  - Größenordnung halbes Jahrzehnt bis zu **vielen Jahrzehnten**
  - Verzögerungen, Rückschläge, Rücksprünge bei Endlagersuche möglich
  
- **Anschlusslösung erforderlich**
  - Verlängerung der Aufbewahrungsgenehmigungen möglich
  - Zielsetzung der Vermeidung weiterer Transporte grds. anzuerkennen
  - Verlängerung sollte aber **nicht unreflektiert** erfolgen
  
- Empfehlung: **Notwendige Zwischenlagerung auf den Prüfstand stellen**
  - Verweis auf veränderte Rahmenbedingungen
  - aufgrund der zeitlichen Perspektive für die jetzt lebenden Generationen greifbarere Bedeutung als Endlagerung

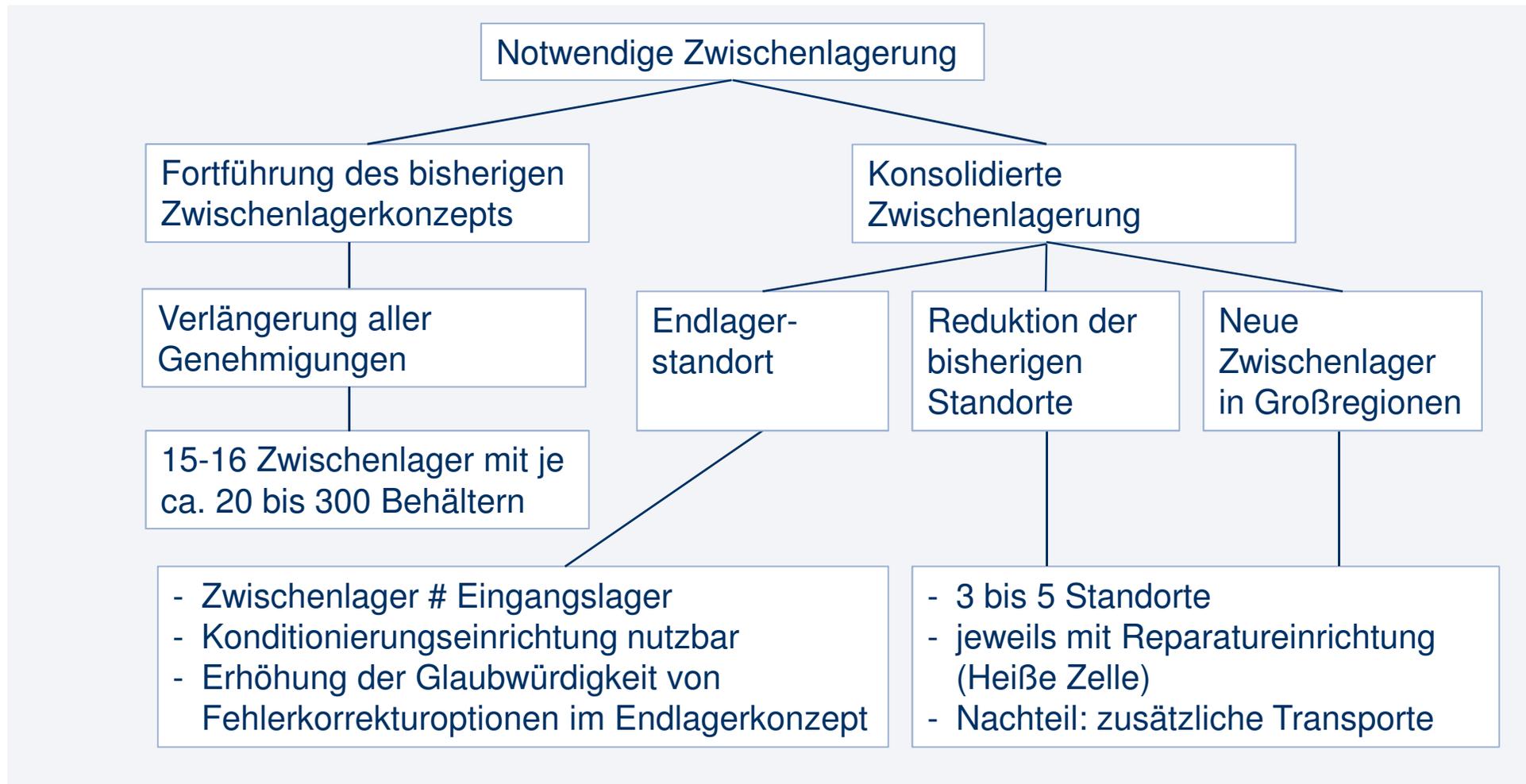
# Regelmäßige umfassende Prüfung (Vorschlag *Grunwald/Habeck/Sailer*)

- **regelmäßige Überprüfung** der Belastbarkeit des Zwischenlagerungskonzepts
  - einschließlich Alternativenprüfung (konsolidierte Zwischenlagerung)
  - ggf. Aussage, wie lange gegenwärtiges Konzept noch tragfähig
  
- **Umfassende Überprüfung**, insbesondere:
  - **alle notwendigen Maßnahmen einer weiteren sicheren ZL bis zur Räumung**
  - Gewährleistung der Transportfähigkeit
  - professionelles Alterungsmanagement
  - **regelmäßige Prüfungen des Inventarzustands**
  - Möglichkeit von Behälterreparaturen in zentralen oder dezentralen Einrichtungen
  - Fachkunderhalt des Personals
  - Aspekte der Anlagensicherung
  - **Akzeptanz der Lagerung / Entwicklung der (ehemaligen) KKW-Standorte**
  - **Vorbereitung auf die Endlagerung**

# Eingeschränkte Prüfung vor Auslaufen der Genehmigungen (Vorschlag *Fischer*)

- Prüfung erst in der Zukunft
  - *„rechtzeitig vor Ablauf der jeweiligen Genehmigung“*
  - grundsätzlich ohne Alternativenprüfung
  - einschließlich Alternativenprüfung (konsolidierte Zwischenlagerung), wenn sich *„zu diesem Zeitpunkt abzeichnet, dass sich das Standortauswahlverfahren bzw. die Genehmigung und Bau des Eingangslagers sowie des Endlagers gegenüber der aktuellen Planung sehr stark verzögert“*
  
- Prüfungsumfang:
  - Gewährleistung der Transportfähigkeit
  - professionelles Alterungsmanagement
  - Möglichkeit von Behälterreparaturen in zentralen oder dezentralen Einrichtungen
  - Fachkundeerhalt des Personals
  - Aspekte der Anlagensicherung

# Alternativenprüfung



# Ergänzende Forderungen (Anschluss an ESK)

- Frühzeitige **Initiierung von Untersuchungsprogrammen** zum Nachweis des Langzeitverhaltens von Behälterkomponenten (z.B. Dichtungen) und Inventaren (z.B. Brennstabintegrität)
- Gewährleistung der **Verfügbarkeit aller austauschbaren Komponenten** (z.B. Druckschalter, Tragzapfen)
- **Bundesweite Akzeptanz** des Zwischenlagerkonzepts im gesellschaftlichen und politischen Raum
- **Kompetenzerhalt** über sehr lange Zeiträume erforderlich
- Notwendigen **Forschungs- und Entwicklungsbedarf fortlaufend prüfen** und entsprechende Arbeiten initiieren

**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit**



**Schleswig-Holstein**  
Ministerium für Energiewende,  
Landwirtschaft, Umwelt und  
ländliche Räume