

# KSA

## Eidgenössische Kommission für die Sicherheit von Kernanlagen



# Auftrag und Zusammensetzung der KSA

- **Beratende Kommission des Bundesrats und des UVEK**
- **13 Sachkundige auf den einschlägigen Gebieten von Wissenschaft und Technik**

# Aufgaben der KSA

- Stellungnahmen zu Bewilligungsgesuchen
- Beobachtung des Betriebs von Kernanlagen
- Mitarbeit beim Erlass von Vorschriften
- Grundsatzfragen der nuklearen Sicherheit
- Begleitung der Forschung
- vom UVEK/BFE zugewiesene weitere Aufgaben

# Beurteilungsgrundlagen

- **Kernenergiegesetzgebung** (KEG und KEV sowie EKRA-Konzept für die geologische Tiefenlagerung)
- **Strahlenschutzgesetzgebung** (StSG und StSV)
- **Richtlinie HSK-R-21** (Schutzziele für die Endlagerung radioaktiver Abfälle)
- **Richtlinie HSK-R-14** (Anforderungen an die Konditionierung radioaktiver Abfälle)
- **IAEO Konvention** (Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle)

# EKRA-Konzept

- **Testlager** (Felslabor für standortspezifische Untersuchungen)
- **Pilotlager** (Überwachen des Langzeitverhaltens der Barrieren, Verifizieren der Sicherheitsanalyse)
- **Hauptlager**
- **Beobachtungsphase** (Überwachung des Verhaltens des teil verschlossenen Lagers nach Einlagerungsphase bis zum definitiven Verschluss)
- **Erleichterte Rückholung** (Bis definitivem Verschluss)
- **Selbstverschluss** (nicht in Kernenergiegesetzgebung übernommen)

# Gliederung der KSA-Stellungnahme I

- **Sicherheitsnachweis:** Unter den zu Grunde gelegten Annahmen kann Langzeitsicherheit gewährleistet werden
- **Standortnachweis:** Referenzstandort genügt den im Sicherheitsnachweis zu Grunde gelegten Annahmen
- **Machbarkeitsnachweis:** Lager kann mit den heute zur Verfügung stehenden technischen Mittel gebaut werden

# Gliederung der KSA-Stellungnahme II

- **Stellungnahme zum HSK-Gutachten**  
Alle wichtigen Punkte angesprochen und in ausreichender Tiefe beurteilt, KSA unterstützt Empfehlungen der HSK
- **Stellungnahme zu Expertisen von IRT und KNE**  
umfassende Überprüfungen und Bewertungen  
KSA unterstützt Empfehlungen des IRT und der KNE
- **Empfehlung zum weiteren Vorgehen Entsorgung**  
betreffen weitere Vorgehen bei der Entsorgung der radioaktiven Abfälle allgemein
- **Schlussfolgerungen und Zusammenfassung**  
10 Empfehlungen zum BE/HAA/LMA-Programm  
6 Empfehlungen zur Entsorgung allgemein

# Schlussfolgerungen I

Auf Grund der Prüfung und Beurteilung der Dokumentation der Nagra, des Gutachtens der HSK, des Berichts des IRT der NEA und des Expertenberichts der KNE kommt die KSA zum Schluss, dass der Entsorgungsnachweis für abgebrannte Brennelemente, verglaste hochaktive Abfälle sowie langlebige mittelaktive Abfälle in einem geologischen Tiefenlager erbracht ist.



# Schlussfolgerungen II

Im Rahmen der Beurteilung des Entsorgungsnachweises wurden durch HSK, KNE, IRT und KSA Fragen aufgeworfen, Hinweise und Empfehlungen formuliert sowie Bedarf für Forschung und Entwicklung identifiziert.

Von besonderer Bedeutung ist dabei die Frage der für die Abfallbehälter verwendeten Werkstoffe. Nach Auffassung der KSA soll die Nagra die erwähnten Punkte im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprogramms weiter verfolgen.

(Entspricht Empfehlung 9-1)

# Wichtige Empfehlungen I

Um eine Gefährdung der Barrierenwirkung des Opalinustons durch die Gasentwicklung infolge Korrosion der Stahlbehälter zu vermeiden, sollen alternative Behälterwerkstoffe und/oder Behälterkonzepte evaluiert werden. ...

Anschliessend soll eine integrale Beurteilung der Gasfrage erfolgen.

(Empfehlung 3-3)

# Wichtige Empfehlungen II

Die Machbarkeit eines Selbstverschlussbauwerks soll in einer Studie abgeklärt werden.  
(Empfehlung 5-1)

(Hinweis: Punkt aus EKRA-Konzept, nicht in Kernenergiegesetzgebung aufgenommen)

# Wichtige Empfehlungen III

Es sollen ein Monitoringkonzept für die Überwachung des Pilotlagers erstellt und die Forschung und Entwicklung für den Einsatz geeigneter langzeitstabiler Messsysteme zielgerichtet vorangetrieben werden.  
(Empfehlung 5-4)

# Empfehlungen Vorgehen bei Entsorgung I

Die Idee des Entsorgungsrats soll durch den Bund möglichst rasch umgesetzt werden.  
(Empfehlung 8-2)

# Empfehlungen Vorgehen bei Entsorgung II

...

In Ergänzung dazu soll die Nagra ein ständiges Gremium von unabhängigen externen Experten bestellen, welches ihre Arbeiten auf Qualität, Vollständigkeit der Nachweisführung sowie die Grundausrichtung ihrer Tätigkeit überprüft.  
(Empfehlung 8-3)