



# **Neuausgabe der ENSI-Richtlinie G03: Was hat sich geändert und warum?**

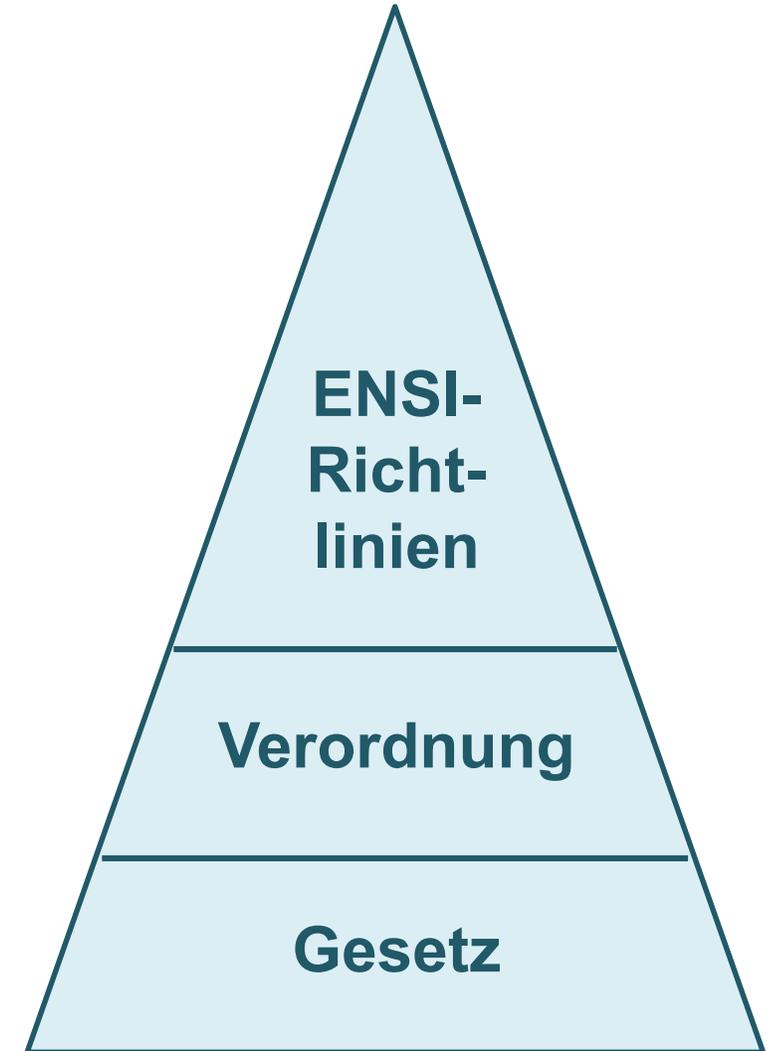
Vollversammlung der Regionalkonferenz Jura Ost, 27. Mai 2021

Meinert Rahn  
ENSI



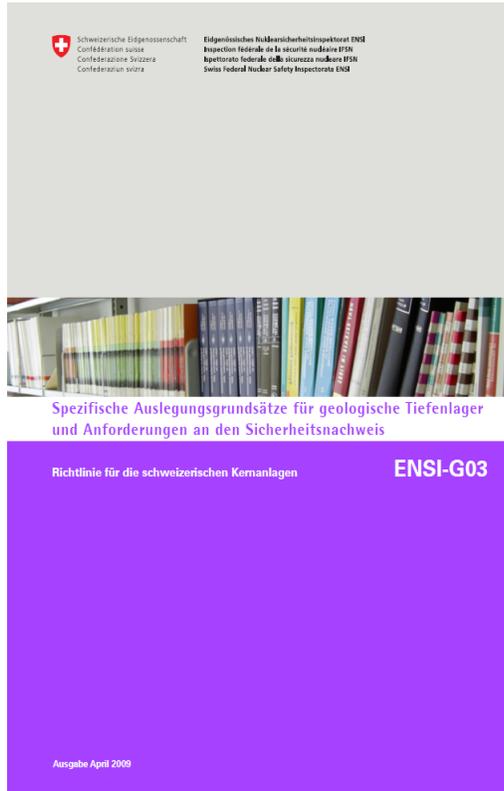
# Was ist eine ENSI-Richtlinie?

- In seiner Eigenschaft als Aufsichtsbehörde oder gestützt auf einen Auftrag in einer Verordnung erlässt es Richtlinien.
- Richtlinien sind Vollzugshilfen, die rechtliche Anforderungen konkretisieren und eine einheitliche Vollzugspraxis erleichtern.
- Sie konkretisieren zudem den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik.

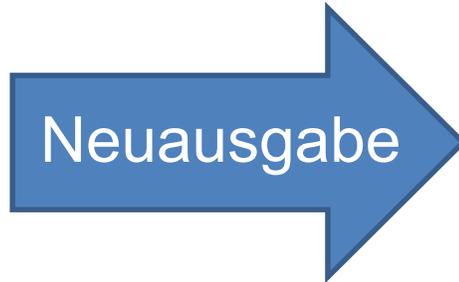




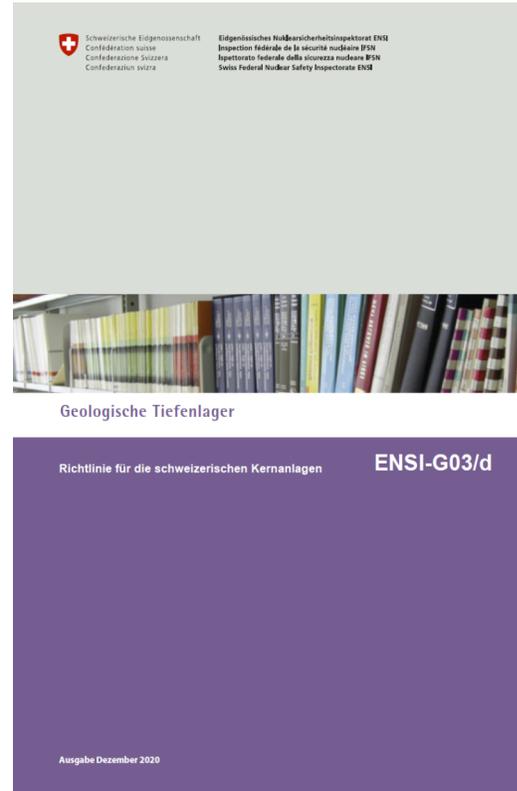
# Alt und Neu



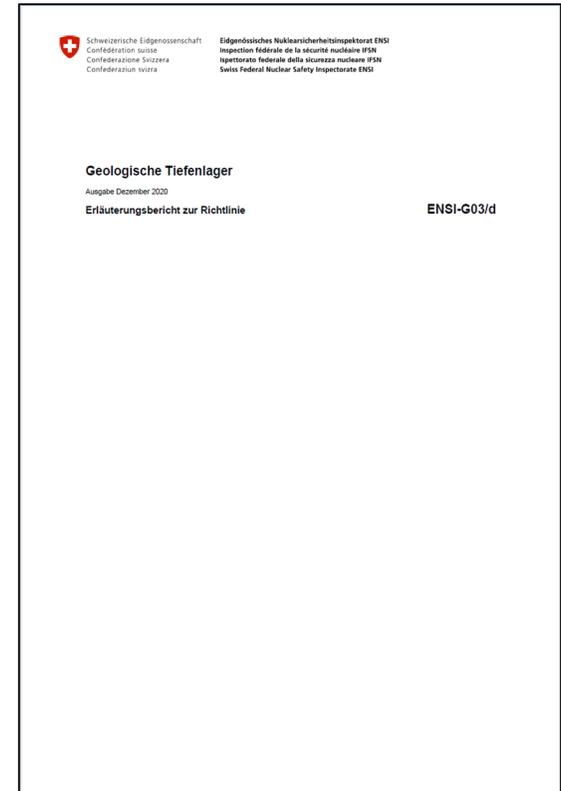
Ausgabe  
April 2009



Ausgabe  
Dez. 2020



**Richtlinie ENSI-G03  
(25 Seiten)**



**Erläuterungsbericht  
(66 Seiten)**



# Tiefe der Überarbeitung



Kanzlei-Änderung    kleine redaktionelle Anpassungen

Revision:            grössere redaktionelle Änderungen,  
geringe inhaltliche Anpassungen

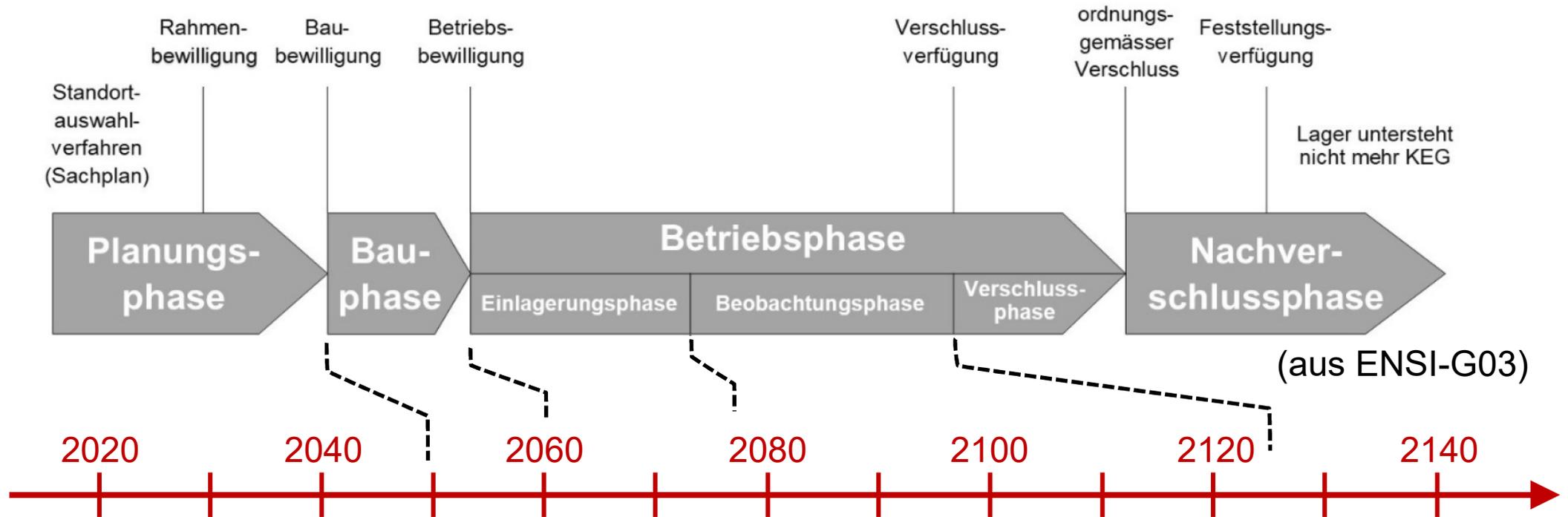
Neuausgabe:        grössere redaktionelle Änderungen,  
grössere inhaltliche Anpassungen

Neufassung            komplette Neufassung einer Richtlinie





# Fahrplan



(aus NTB 16-01, HAA-Lager)

**Verschluss**



# Ausgangslage (Februar 2018)

- Entwicklung des **Sachplanverfahrens**, Eingrenzung auf Tongesteine
- **Fachsitzungen** mit Stakeholdern über Änderungsbedarf
- **IAEA-Dokument** „Disposal of Radioactive Waste“ No. SSR-5 (2011 überarbeitet)
- **WENRA Safety Reference Levels (2014): Von 108** sind 10 in der Neuausgabe der Richtlinie ENSI-G03 näher zu betrachten (alle anderen sind bereits abgedeckt).



Grundsätzlich soll die Richtlinie dort geändert oder ergänzt werden, wo es zwingend notwendig ist



# Was hat sich geändert (formell)

- Erläuternde Texte wurden systematisch in den Erläuterungsbericht verschoben.
- Vorgabe der Ziele, nicht der Wege zur Zielerreichung
- Anpassung an internationale Empfehlungen
- Verweise auf andere **ENSI-Richtlinien**: A01, A04, A05, A10, B02, B03, B04, B05, B09, B12, G01, G02, G04, G05, G07, G08, G09, G13, G14, G15, G17, G20, R-50
- Verweis auf andere externe Richtlinien und Normen, z.B. BFE-SG02 («Safeguards»), SIA-Normen (Bautechnik).



# Was hat sich geändert (inhaltlich-1)

- Ausbau Anforderungen an Bautechnik  
(→ **Konsequenz aus tonreichem Wirtgestein**)
- Ausbau Anforderungen an Überwachung (integrales Überwachungsprogramm, bevorstehende Nullmessungen)  
(→ **Konsequenz aus abgeschlossenen EU-Projekten**)
- Zusatzanforderungen an Oberflächenanlage(n) und Nebenzugangsanlagen, insb. Auslegungsanforderungen an Umladezelle  
(→ **Konsequenz aus konkretisierten Plänen der Nagra**)
- Sicherheitsabstand zwischen Tiefenlager und erdwissenschaftlichen Untersuchungen  
(→ **Konsequenz aus laufendem Tiefbohrprogramm**)



# Was hat sich geändert (inhaltlich-2)

- Anforderungen an Verschluss- und Versiegelungsbauwerke:
  - Neue Anforderungen an Versiegelungen
  - Versiegelungskonzept mit Baubewilligungsgesuch
  - Pläne zu Verschluss mit Betriebsbewilligungsgesuch zu aktualisieren
- Umgang mit Ungewissheiten in der Sicherheitsanalyse:
  - Ausweisen der Relevanz von **Unsicherheiten** zu geben.
  - **Unsicherheiten** sind, wenn möglich und sinnvoll durch Forschung und Datenerhebung **zu reduzieren**.
- Anpassung an Resultate regulatorischer Forschungsprojekte



# Anhörung

- Externe Anhörung zur ENSI-G03 vom 26.09.2019 bis 31.03.2020
- Direkt angeschrieben wurden 20 Stellen.
- Stellungnahmen wurden von 17 Stellen eingereicht:

AG SiKa/KES	(ARE)	BAFU
BAG	BFE	EGT
Grüne Schweiz	IKL (SH)	KLAR!Schweiz
KNS	(KPgT (SH))	Nagra
(PSI)	SES	SP Schweiz
(SUVA)	Swissnuclear	

ARE	= Bundesamt für Raumplanung
BAFU	= Bundesamt für Umwelt
BAG	= Bundesamt für Gesundheit
BFE	= Bundesamt für Energie
EGT	= Expertengruppe geologische Tiefenlagerung
IKL	= Interkantonales Labor
KNS	= Kommission für nukleare Sicherheit
KPgT	= Kommunale Planungskonferenz geologische Tiefenlager
PSI	= Paul Scherrer-Institut
SES	= Schweizerische Energiestiftung

- Die Stellungnahmen umfassen insgesamt 168 Kommentare und Fragen zum Entwurf der Neuausgabe.



# Kommentare aus Anhörung

- Zu wenig:
  - zu wenig spezifische Anforderungen,
  - zu wenig scharfe Formulierungen,
  - zu wenig Vorgaben für Standortwahl und RBG
  - zu wenig Vorgaben zu Rückholung, Eignungskriterien, Mächtigkeit Wirtgestein
  - zu wenig Ausschlusskriterien
  - zu wenig Anforderungen an Zugangsanlagen
  - Zu wenig Änderungen
- Zu viel:
  - Zu viel Flexibilität/Spielraum für Projektantin
  - zu viel schwammige Begriffe (was heisst «unverhältnismässig», was heisst «Rückholung ohne grossen Aufwand»?)
  - «temporärer Verschluss» im Gesetz nicht vorgesehen



# Umgang mit Thema Rückholung

- Kommentare zum Thema «Rückholung»:
  - «Rückholung ohne grossen Aufwand» definieren
  - «günstige Bedingungen» für Rückholung schaffen
  - Pläne zur Rückholung mit industrieller Reife verlangen
  - Berücksichtigung hoher Temperaturen bei Rückholung HAA
  - Zustand der Behälter zum Zeitpunkt der Rückholung
- Antworten dazu seitens ENSI:
  - «ohne grossen Aufwand» = «bis zum Verschluss» (vgl. Botschaft KEG)
  - «günstige Bedingungen» für die Langzeitsicherheit haben Vorrang
  - Industrielle Reife zum jetzigen Zeitpunkt verfrüht (Einlagerung ab 2050/60)
  - Hohe Temperaturen bei Demonstration Rückholung zu berücksichtigen
  - Zustand der Behälter bei Demonstration Rückholung zu berücksichtigen



# Umgang mit Anforderungen zu Sachplan

- Kommentare zum Thema «Anforderungen zu Sachplan»:
  - Vorgaben zu Standortwahl und Rahmenbewilligungsgesuch machen
  - Quantitative Eignungskriterien/Ausschlusskriterien als verbindliche Bandbreiten vor der Standortwahl vorgeben.
  - Detaillierte ENSI-Vorgaben zur Standortcharakterisierung
  - Fehlende Anforderungen zur Auslegung der verschiedenen Anlageteile (Stollen, Schächte, Felslabor)
- Antwort dazu seitens ENSI:
  - Diese Vorgaben sind in ENSI 33/649 zusammengefasst.
  - Die Eignungskriterien werden im/in den RBG festgelegt (Art. 14 KEG). Im Sachplanverfahren gibt es bewusst keine «Ausschlusskriterien».
  - Detaillierte Vorgaben finden sich bereits in ENSI 33/649.
  - Vorgaben für «standortspezifische Lagerprojekte» gibt es in ENSI 33/649.



# Rückblick / Ausblick

- Die überarbeitete Richtlinie ENSI-G03 ist seit 01.01.2021 in Kraft.
- Sie bringt insbesondere Neuerungen auf dem Gebiet des Untertagebaus, der Überwachung, der Oberflächen- und Nebenzugangsanlagen, dem Betrieb.
- Viele bewährte Aspekte wurden beibehalten.
- Aufgrund der umfangreichen Rückmeldungen aus der Anhörung konnte die Richtlinie sprachlich geschärft und der Erläuterungsbericht textlich verbessert werden.
- Die nächste Überarbeitung wird ca. 2030 die Erfahrungen aus dem/den Rahmenbewilligungsverfahren aufnehmen.

