BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

STANDORTSUCHE FÜR EIN ENDLAGER FÜR HOCHRADIOAKTIVE ABFÄLLE AKTUELLER SACHSTAND UND AUSBLICK

Planungsausschuss Regionalverband Südlicher Oberrhein

DAGMAR DEHMER, BEREICHSLEITERIN UNTERNEHMENSKOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT BGE

25. Februar 2021

AGENDA

Planungsausschuss
Regionalverband Südlicher Oberrhein

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

01 GRUNDPRINZIPIEN DES STANDORTAUSWAHLVERFAHRENS

02 ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE – KRITERIEN UND ANFORDERUNGEN

03 ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE – ERGEBNISSE

04 TEILGEBIETE IN SÜDBADEN

05 WIE GEHT ES WEITER?

GRUNDPRINZIPIEN DES STANDORTAUSWAHLVERFAHRENS

BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG



- Standort in der Bundesrepublik Deutschland
- tiefengeologische Lagerung
- bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von 1 Million Jahren
- Rückholbarkeit während des Betriebes
- Bergbarkeit für 500 Jahre nach Verschluss des Bergwerkes
- wissenschaftsbasiertes und transparentes Auswahlverfahren
- selbsthinterfragendes Verfahren und lernende Organisation

PHASEN DES VERFAHRENS

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Veröffentlichung Zwischenbericht Teilgebiete
28. September 2020

Entscheidung zu übertägiger Erkundung (§ 15 StandAG)

Entscheidung zu untertägiger Erkundung (§ 17 StandAG)

Standortentscheidung 2031

Betriebsaufnahme im Jahr 2050, anschließend ca. 40 Jahre Betriebszeit

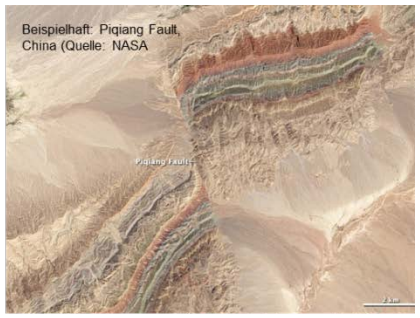
	Phase I	**Phase II**	**Phase III**
Weiße Landkarte	**Schritt 1:** Ermittlung Teilgebiete (§ 13 StandAG) **Schritt 2:** Ermittlung von Standortregionen für übertägige Erkundung (§ 14 StandAG)	Übertägige Erkundung und Vorschlag für untertägige Erkundung (§ 16 StandAG)	Untertägige Erkundung (§ 18 StandAG) Abschließender Standortvergleich und Standortvorschlag (§ 19 StandAG)

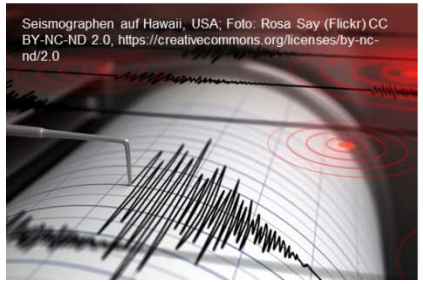
1.1 Anwendung der Ausschlusskriterien
1.2 Anwendung der Mindestanforderungen
1.3 Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien

Vorläufige Sicherheitsuntersuchungen
Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien

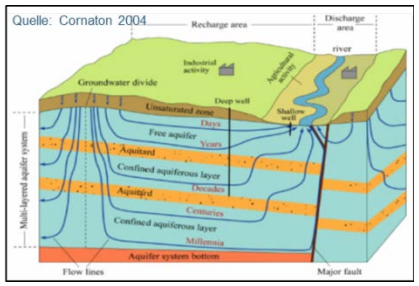
AUSSCHLUSSKRITERIEN

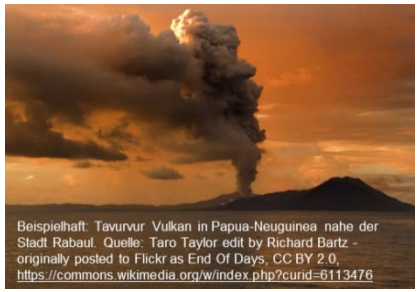




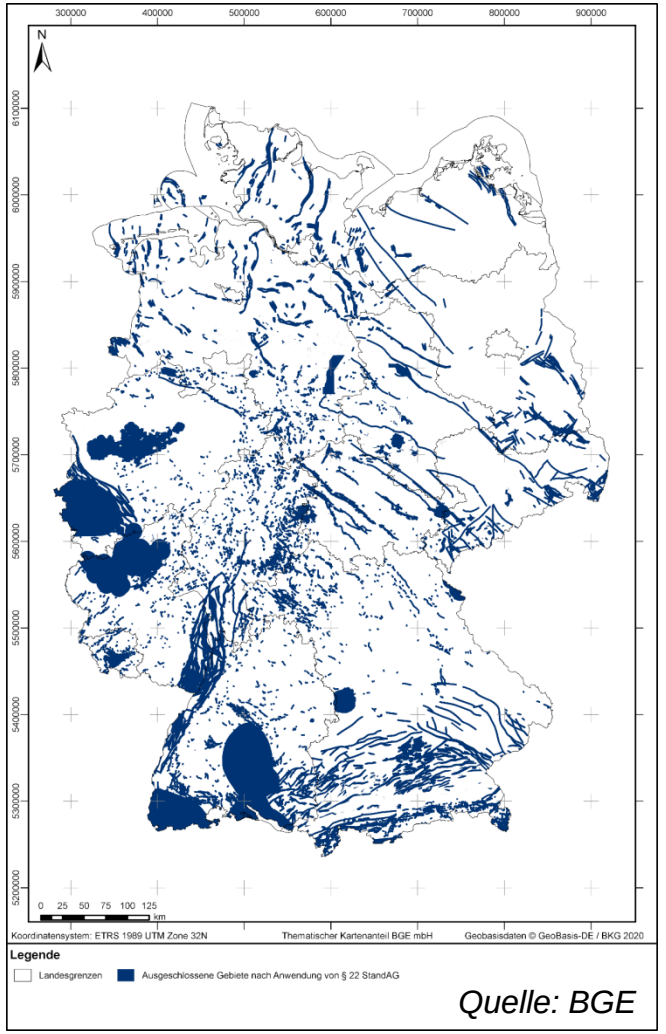








- Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit
- aktive Störungszonen
- seismische Aktivität
- großräumige Vertikalbewegungen
- Grundwasseralter
- vulkanische Aktivität

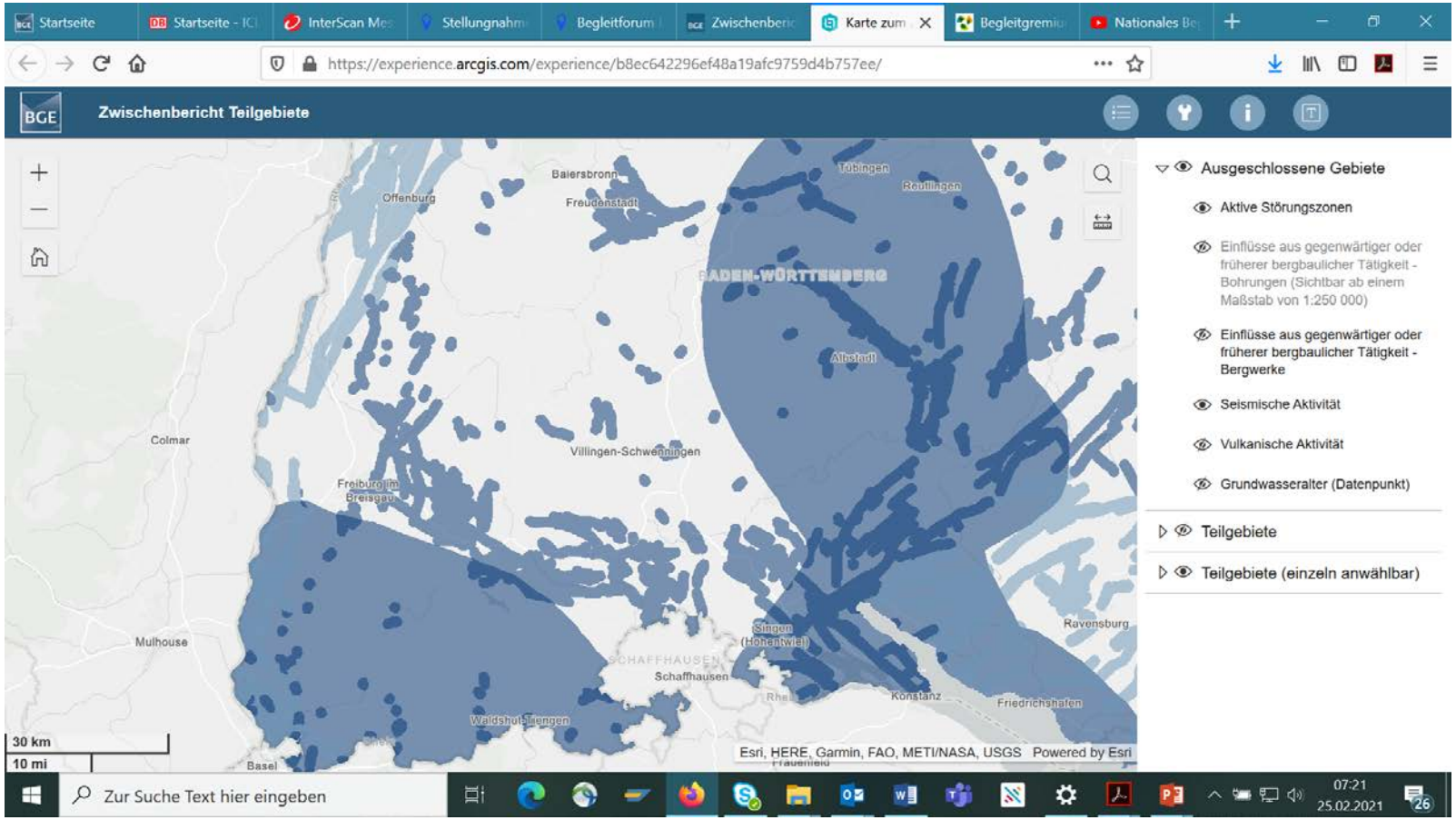


Quelle: BGE

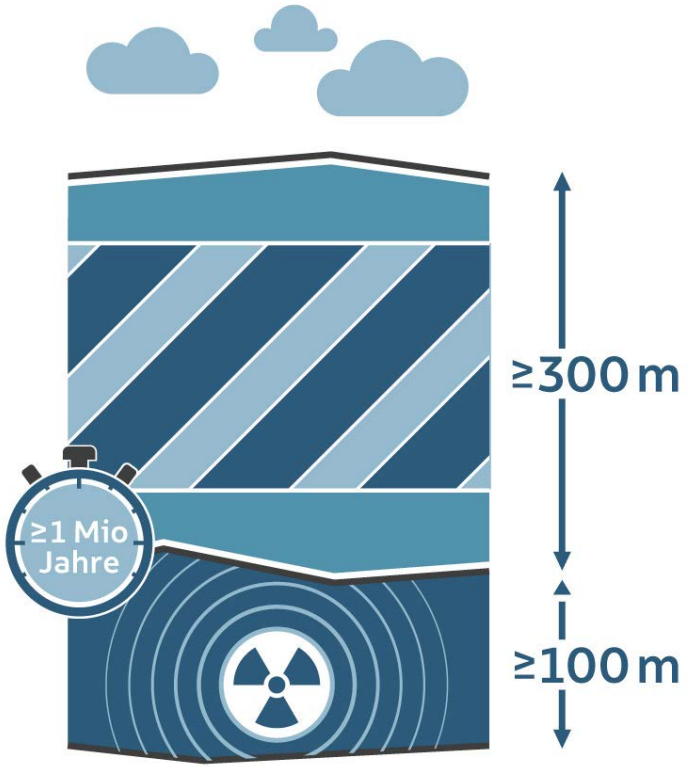
AUSSSCHLUSSGEBIETE SÜDLICHER OBERRHEIN

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

- Oberrheingraben: aktive Großstruktur (Störungszone) – 5 bis 7 km Breite, entstanden bereits bei der Grundgebirgsbildung vor etwa 370 bis 320 Millionen Jahren
- Erdbebenzone 2
- Bergbau und Bohrungen

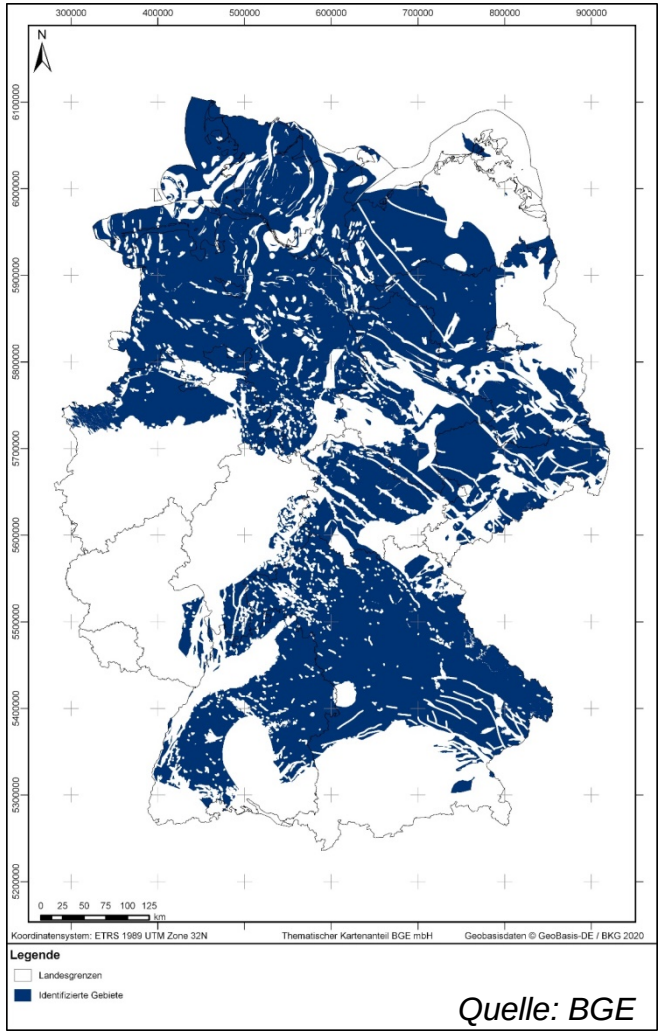


MINDESTANFORDERUNGEN[1]



Quelle BGE

- **geringe Gebirgsdurchlässigkeit**
- **Mächtigkeit mindestens 100 Meter** (Ausnahme Kristallingestein)
- Oberfläche des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs muss **mindestens 300 Meter unter der Geländeoberfläche** liegen.
- **geeignete Ausdehnung** in Fläche und Höhe
- **Erhalt der Barrierewirkung für** 1 Million Jahre

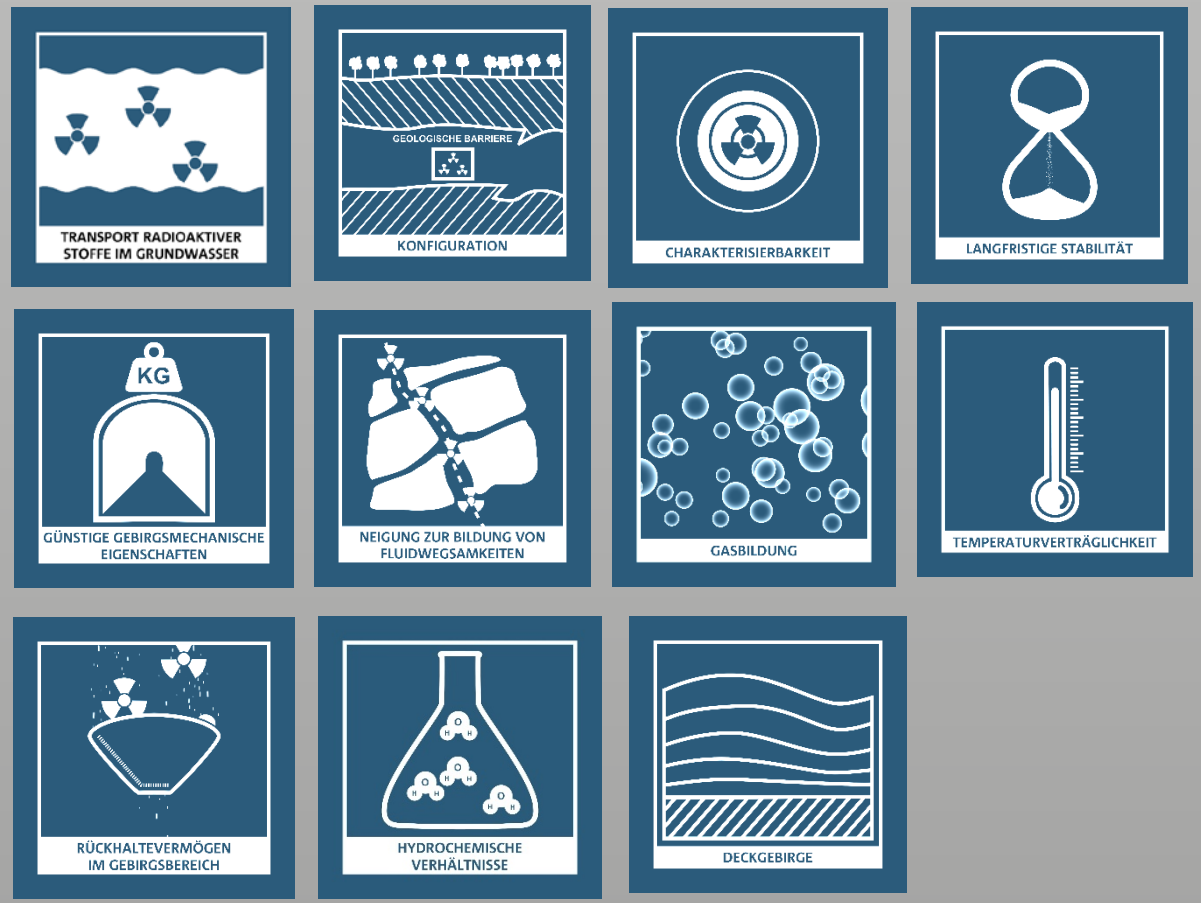


Quelle: BGE

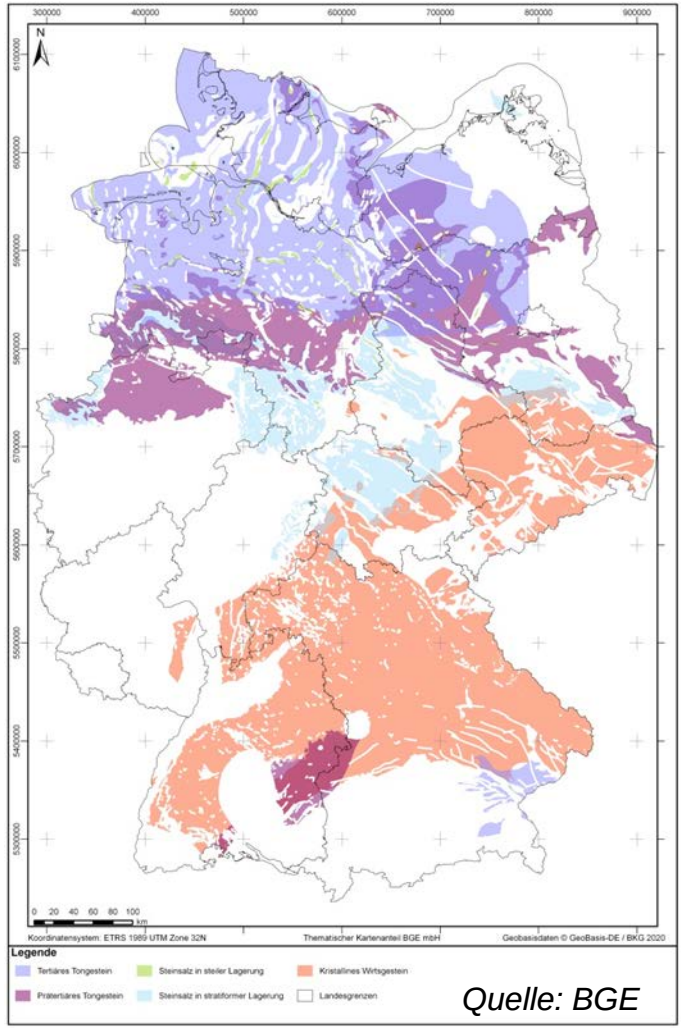
[1]Für Salzgestein in steiler Lagerung und Kristallingestein gelten besondere Anforderungen

GEOWISSENSCHAFTLICHE ABWÄGUNGSKRITERIEN

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG



Quelle: BGE

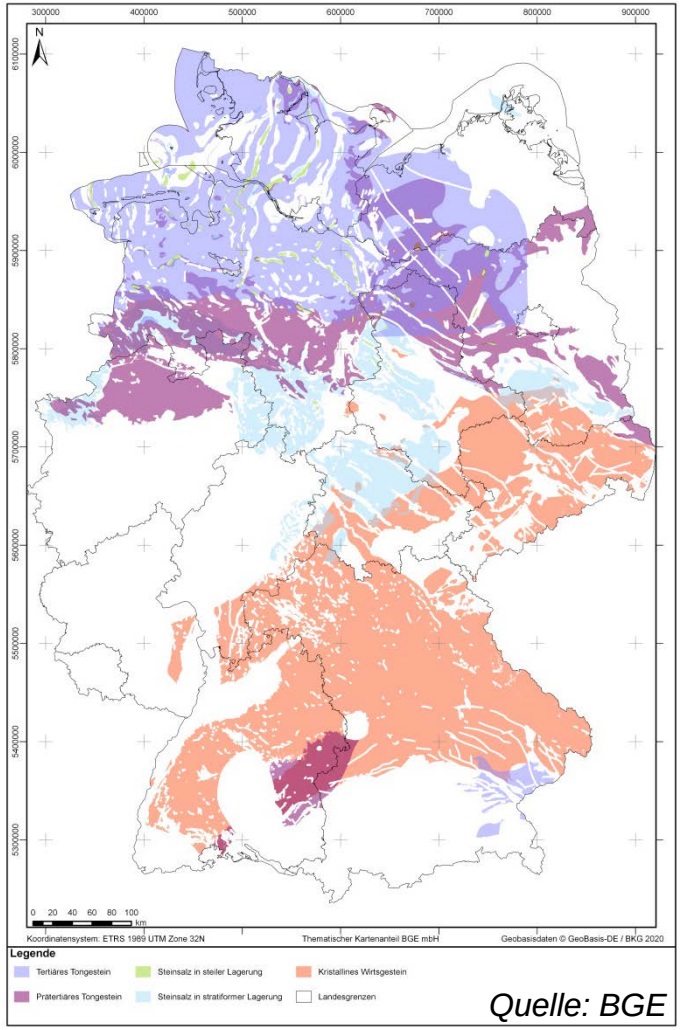


Quelle: BGE

ERGEBNISSE ZWISCHENBERICHT TEILGEBIETE

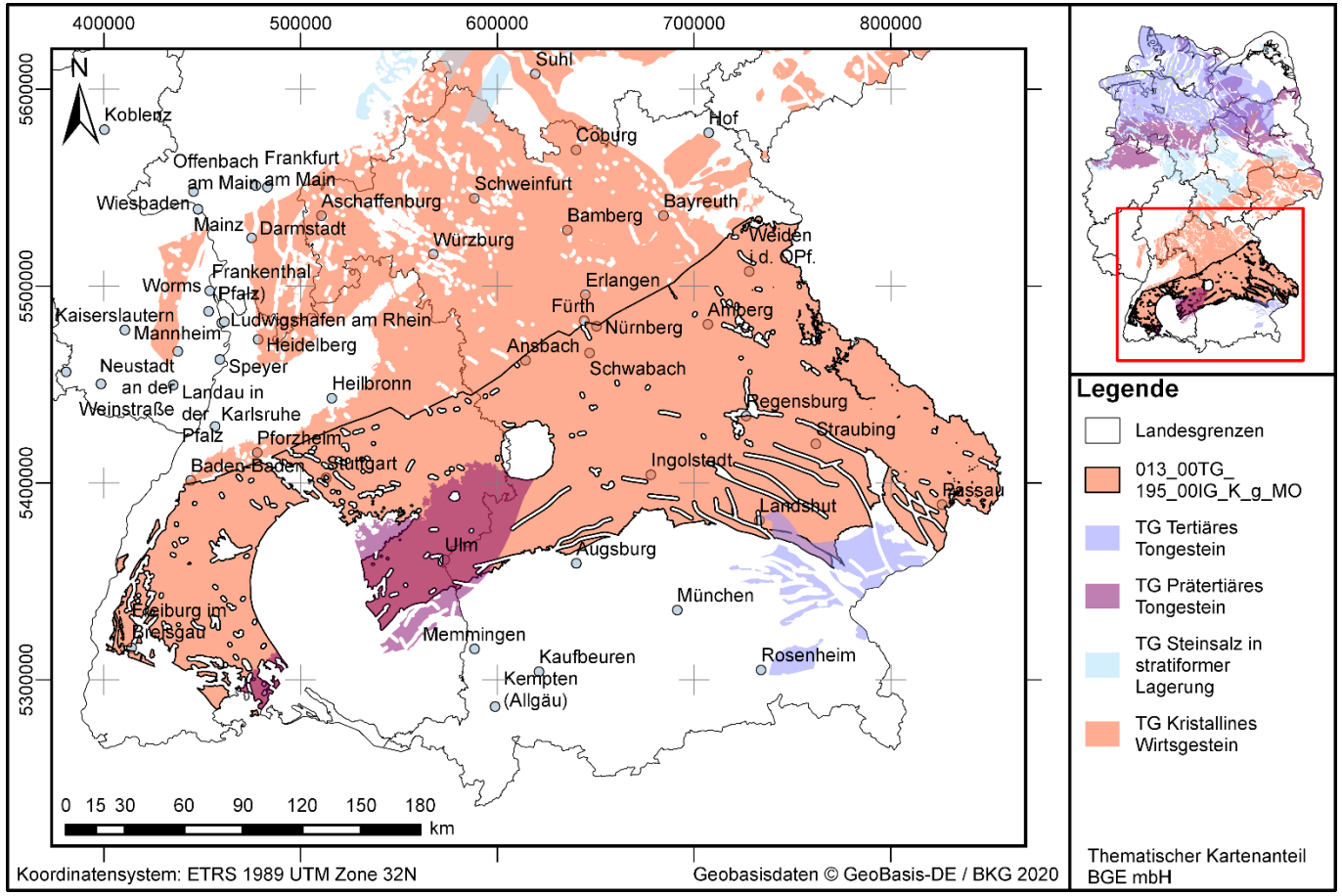
BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Wirtsgestein	Anzahl identifizierte Gebiete	Anzahl Teilgebiete	Fläche Teilgebiete In km²
Tongestein	**12**	**9**	**129 639**
Steinsalz, davon			
• **stratiforme Lagerung**	23	14	28 415
• **steile Lagerung**	139	60	2 034
Steinsalz gesamt	**162**	**74**	**30 450**
kristallines Wirtsgestein	**7**	**7**	**80 786**
gesamt	**181**	**90**	**240 874**
Anteil an Bundesfläche			rd. 54 %



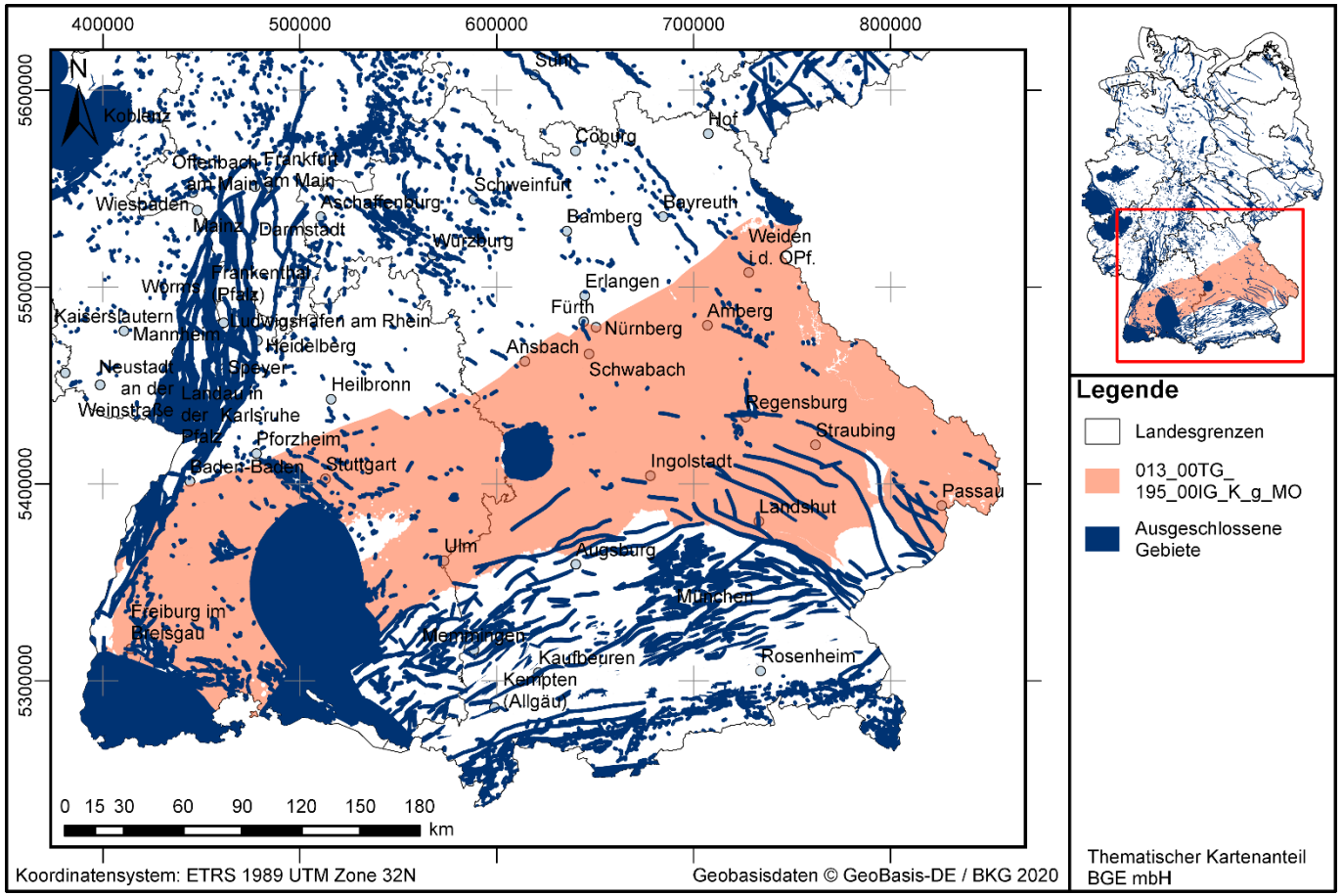
Quelle: BGE

ÜBERBLICK ÜBER DIE TEILGEBIETE



- Vier Teilgebiete in Baden-Württemberg in Tongestein und kristallinem Wirtsgestein
- Die Fläche umfasst 16.848 km².
- Insgesamt 39 Kreise und kreisfreie Städte mit Teilgebieten
- Im Gebiet des Regionalverbands Südlicher Oberrhein geht es um ein Teilgebiet:
- 013_00TG_195_00IG_K_g_MO

TEILGEBIET MOLDANUBIKUM



013_00TG_195_00IG_K_g_MO

Mindestanforderung	Angaben
Gebirgsdurchlässigkeit	erfüllt*
Mächtigkeit des ewG	200 – 1200 m
Minimale Teufe des ewG	erfüllt, da Top 300 m – 1300 m u. GOK
Fläche des Teilgebiets	36.836 km²
Erhalt der Barrierewirkung	erfüllt

* gem. § 23 Abs. 3 StandAG

DAS ERSTE BETEILIGUNGSFORMAT

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

- Vom **5.-7. Februar 2021** hat die erste von drei Fachkonferenzen Teilgebiete stattgefunden. Es handelt sich um das erste formelle Beteiligungsformat im Standortauswahlverfahren. Präsentationen und Ergebnisse: https://www.endlagersuche-infoplattform.de/webs/Endlagersuche/DE/Fachkonferenz/Module/Termine/erster-beratungstermin.html
- Die Fachkonferenz Teilgebiete diskutiert den Zwischenbericht Teilgebiete der BGE. Die BGE muss die Ergebnisse der Fachkonferenz bei der weiteren Arbeit berücksichtigen
- Die Fachkonferenz organisiert sich selbst. Sie wird von einer Geschäftsstelle unterstützt, die bei der für Öffentlichkeitsbeteiligung verantwortlichen Behörde, BASE, angesiedelt ist

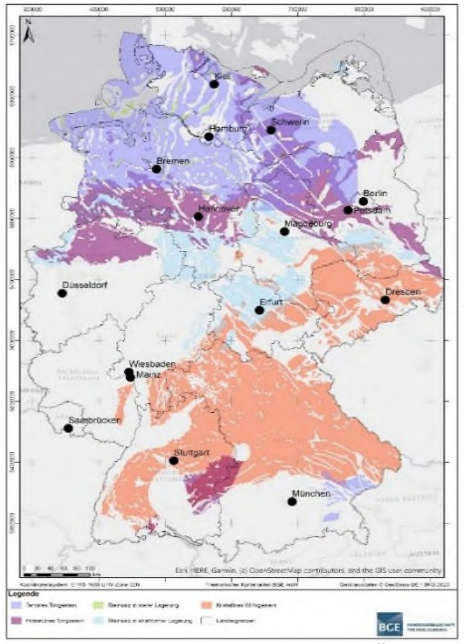


ERMITTLUNG STANDORTREGIONEN (SCHRITT 2)

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Schritt 1, Phase I

Teilgebiete aus Zwischenbericht

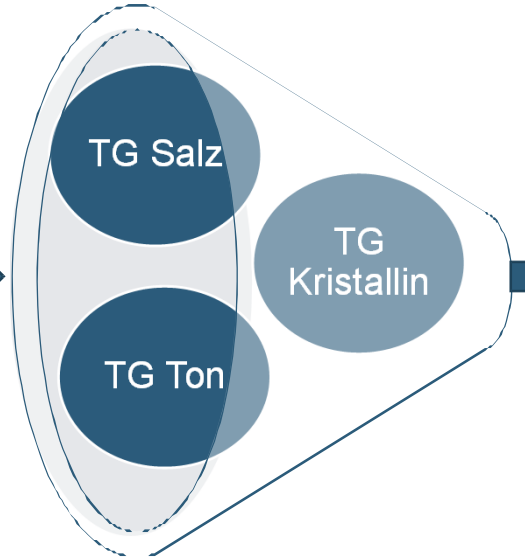


Quelle: BGE

90 Teilgebiete

Fläche (TG) ca. 54% der BRD

Schritt 2, Phase I



1) repräsentative vorl. Sicherheits-untersuchungen (§ 27 StandAG)
2) geowissenschaftliche Abwägungskriterien (§ 24 StandAG)
3) planungs-wissenschaftliche Abwägungskriterien (§ 25 StandAG)



Quelle: BGE

WAS PASSIERT IN SCHRITT 2, PHASE I (§ 14 STANDAG)

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Ausgangslage:
Teilgebiete (Schritt 1 – Phase I), die günstige geologische Verhältnisse erwarten lassen

Durchführung repräsentativer vorläufiger Sicherheitsuntersuchungen

Erneute Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien

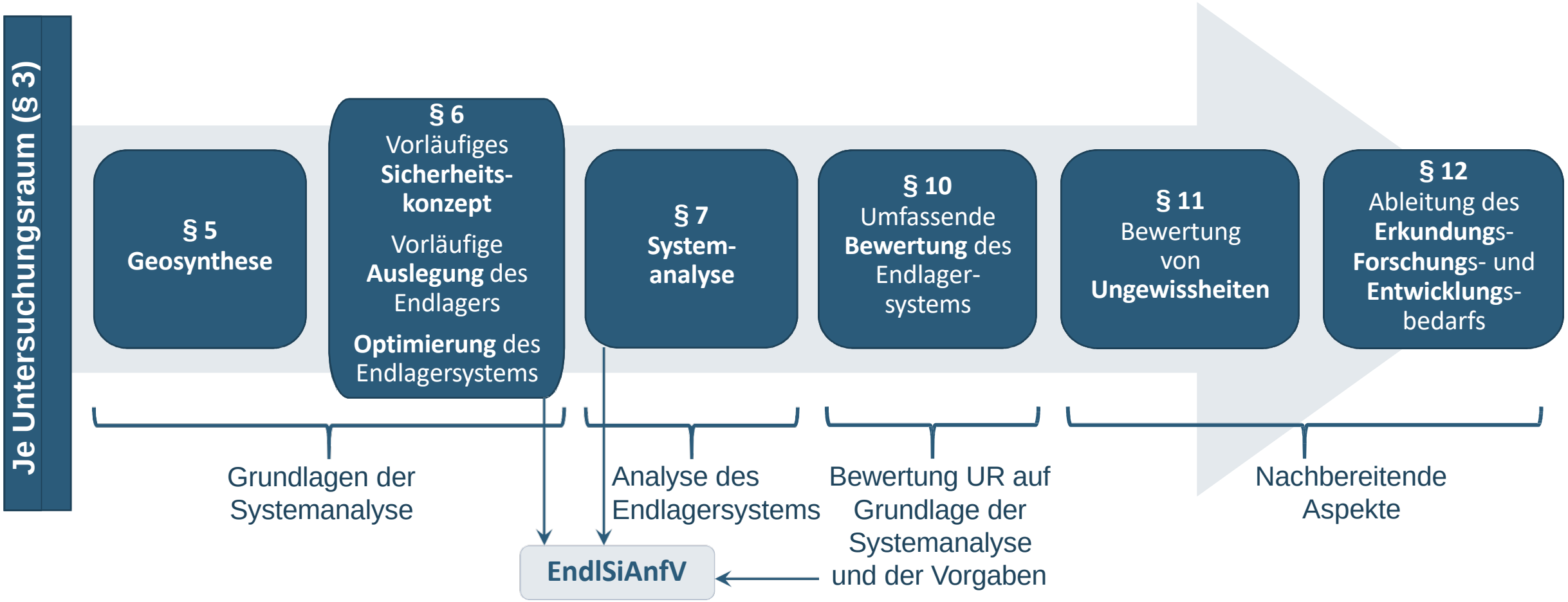
Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien

Erarbeitung standort-bezogener Erkundungs-programme für die übertägigen Erkundungen

Ziel:
Vorschlag Standortregionen für die übertägige Erkundung

GESETZLICHE GRUNDLAGE

Struktur der rvSU nach EndlSiUntV



GESETZLICHE GRUNDLAGE

Ermittlung von Standortregionen für übertägige Erkundung

§ 14
StandAG

(1) Der Vorhabenträger ermittelt aus den Teilgebieten nach *§* 13 Absatz *1* Standortregionen für die übertägige Erkundung. Er führt für die Teilgebiete repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen nach § 27 durch. Auf der Grundlage der daraus ermittelten Ergebnisse hat der Vorhabenträger unter erneuter Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien nach § 24 günstige Standortregionen zu ermitteln. **Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien sind nach den Vorgaben in § 25 anzuwenden**. Für die Standortregionen nach Absatz 2 erarbeitet er standortbezogene Erkundungsprogramme für die übertägige Erkundung nach Maßgabe der Anforderungen und Kriterien nach den §§ 22 bis 24 und für die Durchführung der weiterentwickelten vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen nach § 16 Absatz 1.

PLANUNGSWISSENSCHAFTLICHE ABWÄGUNGSKRITERIEN (§ 25 STANDAG)

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

- Im Gegensatz zu den Kriterien und Anforderungen gem. §§ 22 bis 24 StandAG erfolgt die Anwendung der planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien nicht gleichwertig, sondern in drei abgestuften Gewichtungsgruppen.

Gewichtungsgruppe 1 (stärkste Gewichtung)

- Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit[1]

Gewichtungsgruppe 2 (zweitstärkste Gewichtung)

- Schutz einzigartiger Natur- und Kulturgüter vor irreversiblen Beeinträchtigungen[1]

Gewichtungsgruppe 3 (geringste Gewichtung)

- Sonstige konkurrierende Nutzungen und Infrastruktur[1]

[1] Abschlussbericht der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe, Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe, K-Drs. 268

PLANUNGSWISSENSCHAFTLICHE ABWÄGUNGSKRITERIEN GEM. ANLAGE 12 (ZU § 25) STANDAG

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Gewichtungsgruppe 1 (stärkste Gewichtung)	▪ Abstand zu vorhandener Bebauung (Wohn- und Mischgebiete) ▪ Emissionen ▪ Oberflächennahes Grundwasser (Trinkwasser) ▪ Überschwemmungsgebiete
Gewichtungsgruppe 2 (zweitstärkste Gewichtung)	▪ Naturschutz- und Schutzgebiete (§§ 23 und 32 BNatSchG[1]) ▪ Bedeutende Kulturgüter ▪ Tiefes Grundwasser (Trinkwasser)
Gewichtungsgruppe 3 (geringste Gewichtung)	▪ Anlagen nach 12. Verordnung des BImSchG[2] ▪ Abbau von Bodenschätzen (inkl. Fracking) ▪ Geothermische Nutzung des Untergrundes ▪ Geologischer Untergrund als Erdspeicher (Druckluft, CO_2-Verpressung, Gas)

[1] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
[2] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

BERICHT „ENDLAGERKONZEPTE“

Sekundärdokument zum „Zwischenbericht Teilgebiete“

Endlagerkonzepte – Überblick über grundsätzliche Rahmenbedingungen in der ersten Phase des Standortauswahlverfahrens (Umfang 23 Seiten)

Inhalte:

- Sicherheitskonzept
- Regulatorische Vorgaben
- Endlagerkonzepte im Rahmen der Standortauswahl



URL: https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/Endlagerkonzepte_barrierefrei.pdf

BERICHT „TAGESANLAGEN EINES ENDLAGERS FÜR HOCHRADIOAKTIVE ABFÄLLE “

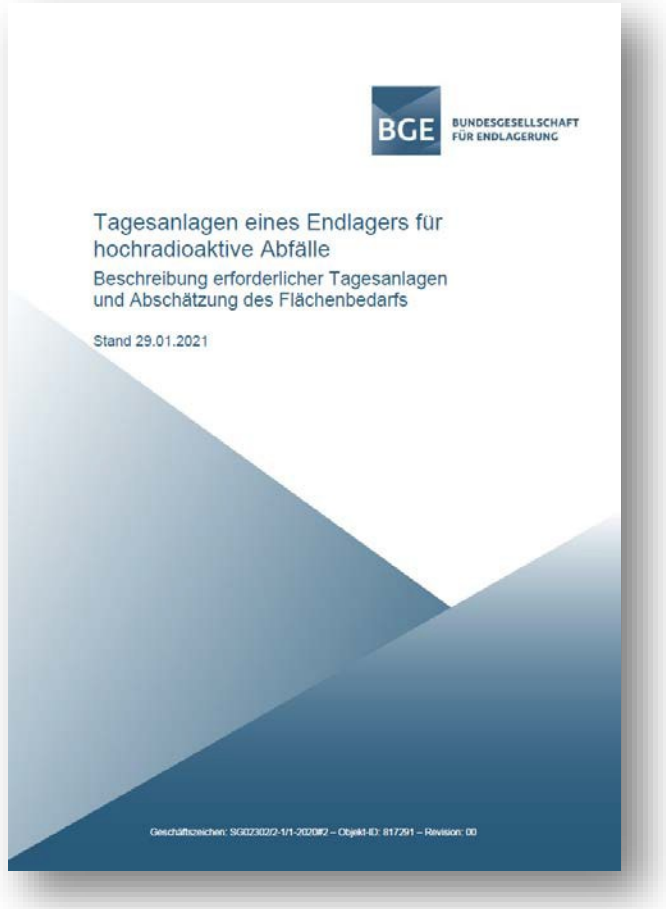
BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Tagesanlagen eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle – Beschreibung erforderlicher Tagesanlagen und Abschätzung des Flächenbedarfs (Umfang 45 Seiten)

Stand: 29. Januar 2021

Inhalte:

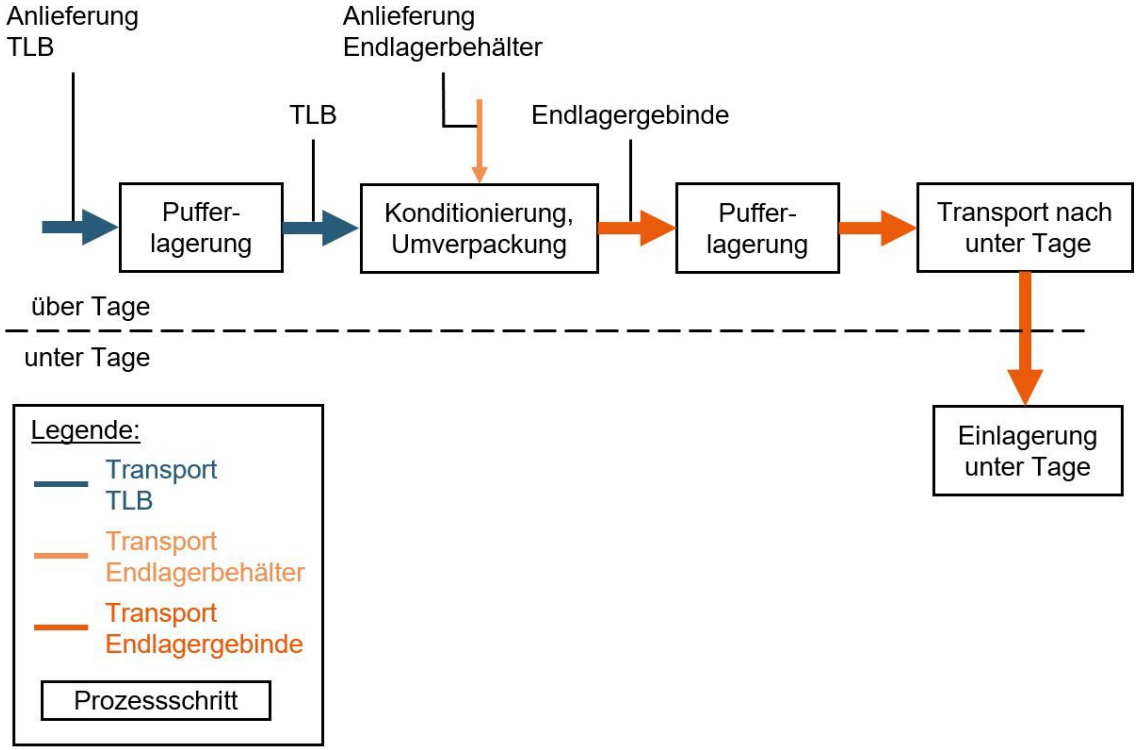
- Anforderungen an die Tagesanlagen
- Erforderliche Tagesanlagen
- Abschätzung des Flächenbedarfs der übertägigen Bebauung



URL: https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Standortsuche/Wesentliche_Unterlagen/Zwischenbericht_Teilgebiete/20210129_Tagesanlagen_eines_Endlagers_fuer_hochradioaktive_Abfaelle_barrierefrei.pdf

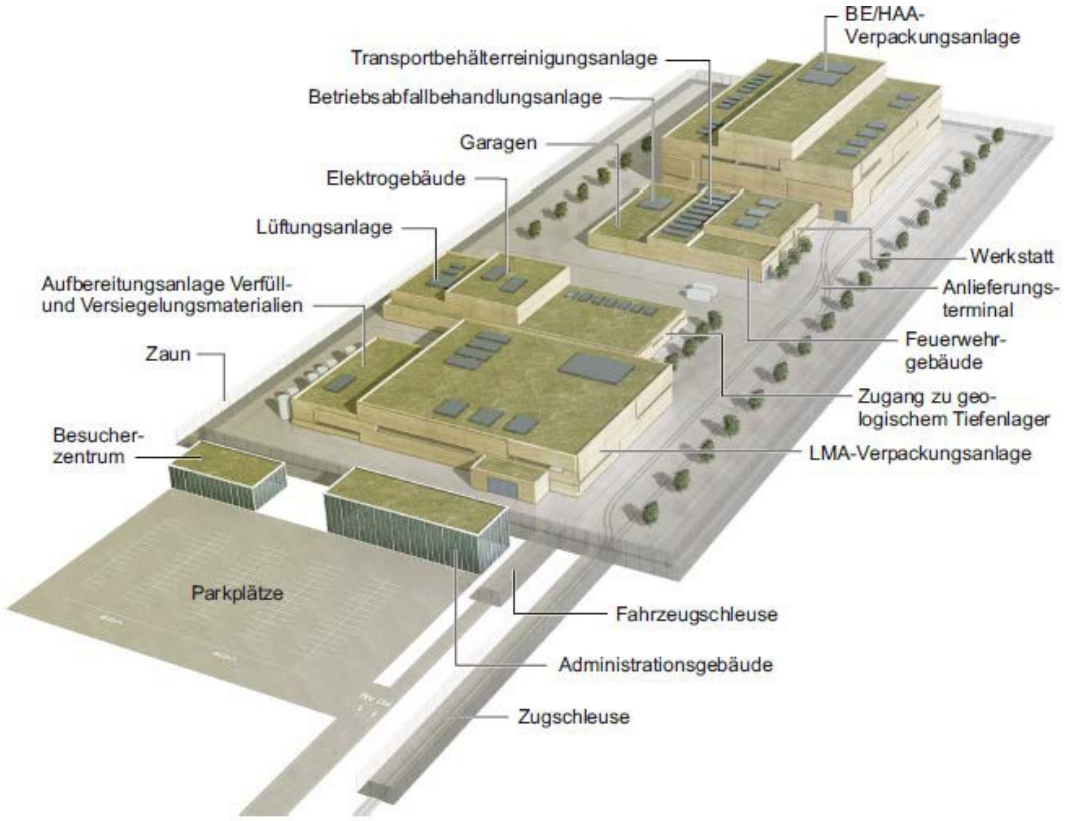
HAUPTPROZESSE AM ENDLAGERSTANDORT

- Darstellung wesentlicher Prozesse von der Anlieferung der Transport- und Lagerbehälter (TLB) bis zur Einlagerung unter Tage
- Annahmen:
  - Anlieferung der TLB an den Endlagerstandort
  - Alle Tagesanlagen (inkl. Konditionierungsanlage) am Endlagerstandort



Quelle: BGE

BEISPIELE FÜR TAGESANLAGEN



Modellhafte Darstellung (generisch) der Oberflächenanlagen mit den wichtigsten Anlagenmodulen für hochradioaktiven Abfälle in der Schweiz[1]



Konditionierungsanlage von Posiva (Grafik)[2]

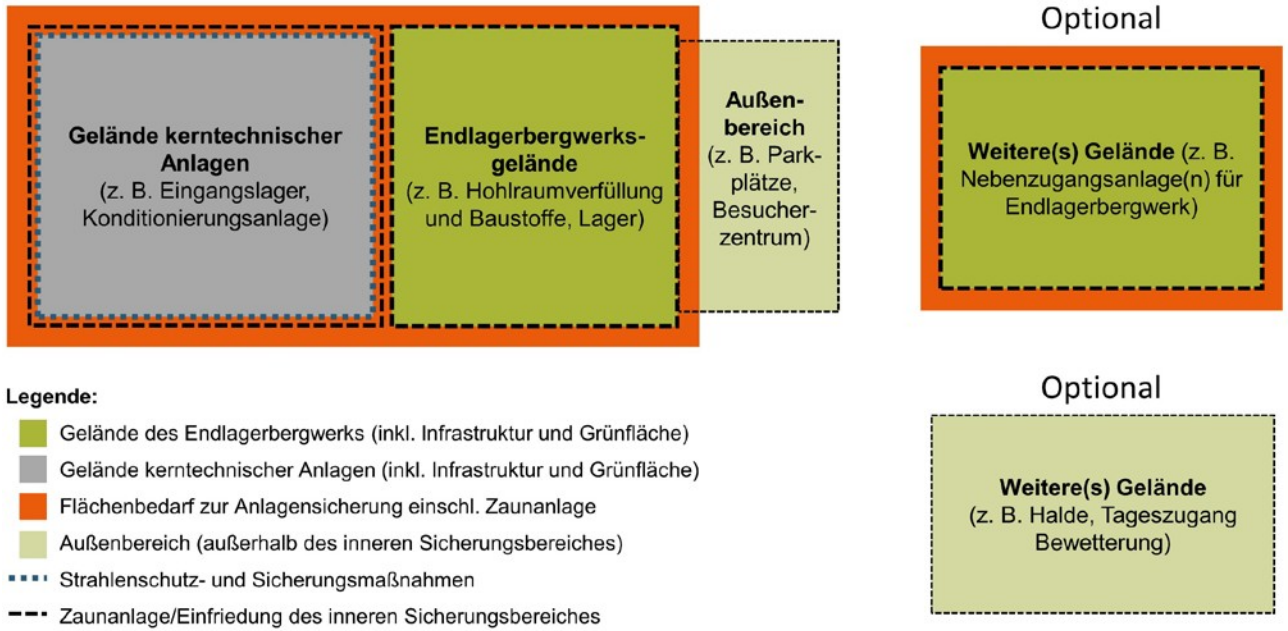
[1] Nagra (2011): Vorschläge zur Platzierung der Standortareale für die Oberflächenanlage der geologischen Tiefenlager sowie zu deren Erschliessung - Genereller Bericht. Technischer Bericht 11-01. Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra). Wettingen, Schweiz

[2] Posiva, Internetadresse: https://www.posiva.fi/en/index/finaldisposal/encapsulationplant.html, aufgerufen am 26.01.2021

TAGESANLAGEN – FLÄCHENBEDARF

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Schematische Darstellung Betriebsgelände



Quelle: BGE

Bestimmung Gesamtflächenbedarf

	Anlage, Gelände	Geschätzter Flächenbedarf in m² (±50 %)
Berechnung Gesamtfläche Gelände kerntechnischer Anlagen	Summe Anlagenfläche	31.000
	Infrastrukturzuschlag (+100 %)	31.000
	Grünflächenzuschlag (+150 %) (gerundet)	47.000
	Summe	109.000
Berechnung Gesamtfläche Endlagerbergwerksgelände	Summe Anlagenfläche	22.000
	Infrastrukturzuschlag (+100 %)	22.000
	Grünflächenzuschlag (+150 %)	33.000
	Summe	77.000
Gesamtfläche innerhalb des Anlagenzauns		**186.000**
Flächen zur Anlagensicherung	Zaunanlage, Wachgebäude, Grün-streifen außerhalb	46.000
Anlagen außerhalb des inneren Sicherheitsbereichs	Verwaltungsgebäude, Besucher-zentrum, Parkplätze	8.000
Gesamtfläche des Betriebsgeländes		**240.000**

→ 24 ha ± 12 ha (ca. 34 ± 17 Fußballfelder)

Quelle: BGE

SIE WOLLEN NOCH EINMAL NACHLESEN?

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

- **Die Interaktive Einführung** zur Erstellung des Zwischenberichts und zu allen Kriterien und Anforderungen finden Sie hier: https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/storymap-vollbild/
- **Ihre Fragen und unserer Antworten** finden sie hier: https://www.bge.de/de/endlagersuche/fragen-und-antworten/
- Den **Zwischenbericht Teilgebiete** mit allen Unterlagen und Anlagen finden Sie hier: https://www.bge.de/de/endlagersuche/wesentliche-unterlagen/zwischenbericht-teilgebiete/
- Eine **eigene Seite zu jedem Teilgebiet** finden Sie hier: https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/liste-aller-teilgebiete/
- Eine **interaktive Karte** mit allen Teilgebieten und identifizierten Gebieten sowie den Ausgeschlossenen Gebieten finden Sie hier: https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/
- 21 **3D-Modelle der Länder**: https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/3d-viewer/

BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

DAGMAR DEHMER
Bereichsleiterin Unternehmenskommunikation
und Öffentlichkeitsarbeit
Kurfürstendamm 170 | 10707 Berlin
E dialog@bge.de

www.bge.de
www.einblicke.de

@die_BGE