Verpackungsanlage für hochaktive Abfälle / NAB 20-14:

Vor- und Nachteile verschiedener Standortvarianten

30. Vollversammlung RK JO, Laufenburg

Olivier Moser, Projektleiter regionale Partizipation

10. September 2020

nagra.

Die Aufgabe

Transport- und Lagerbehälter (TLB)

Quelle: GNS

Castor®-Behälter

Umverpackung in der Brennelement-Verpackungsanlage (BEVA).

Endlagerbehälter (ELB)

Quelle: Nagra

Endlagerbehälter

nagra

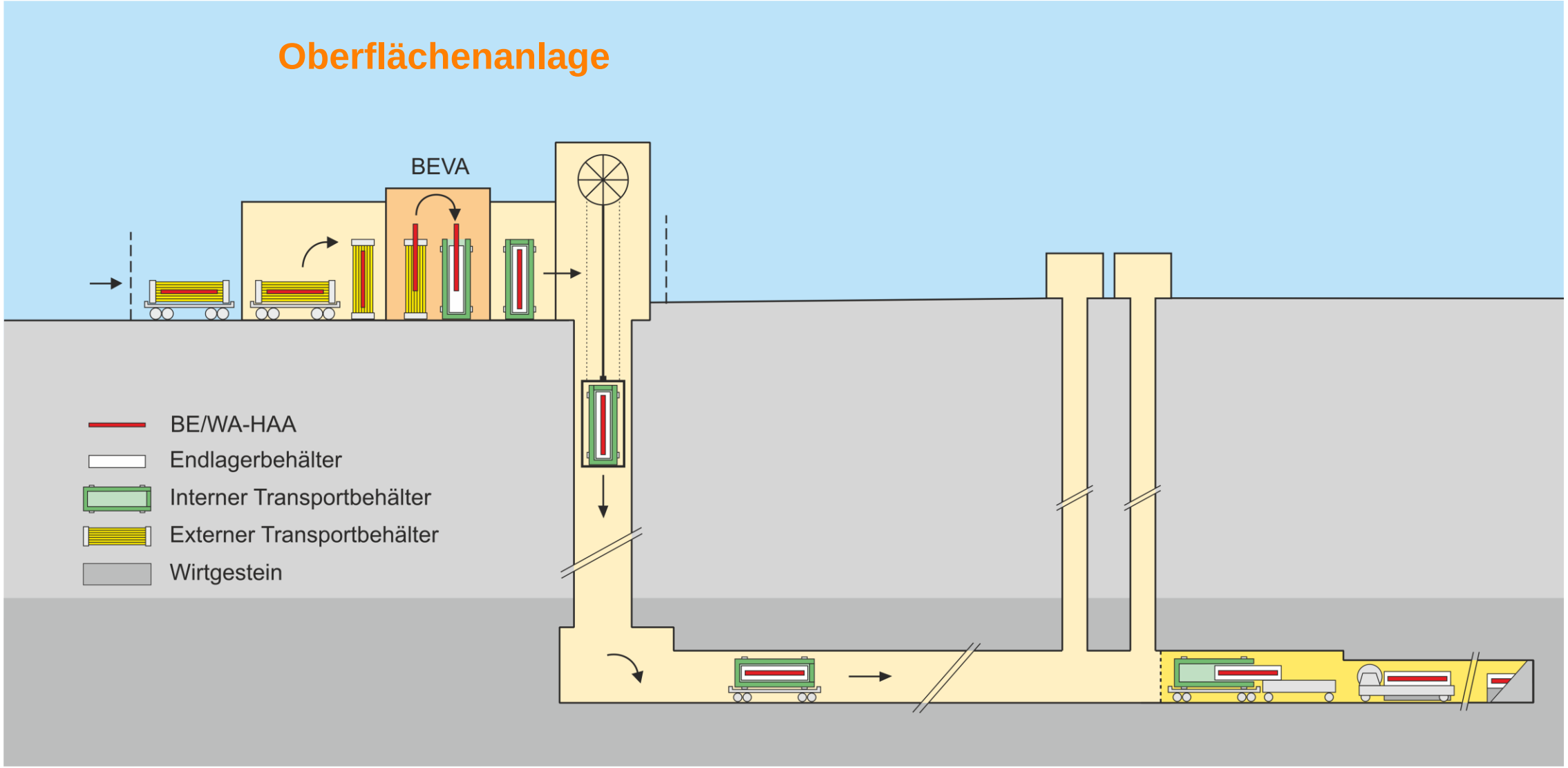
Stand der Technik

nagra

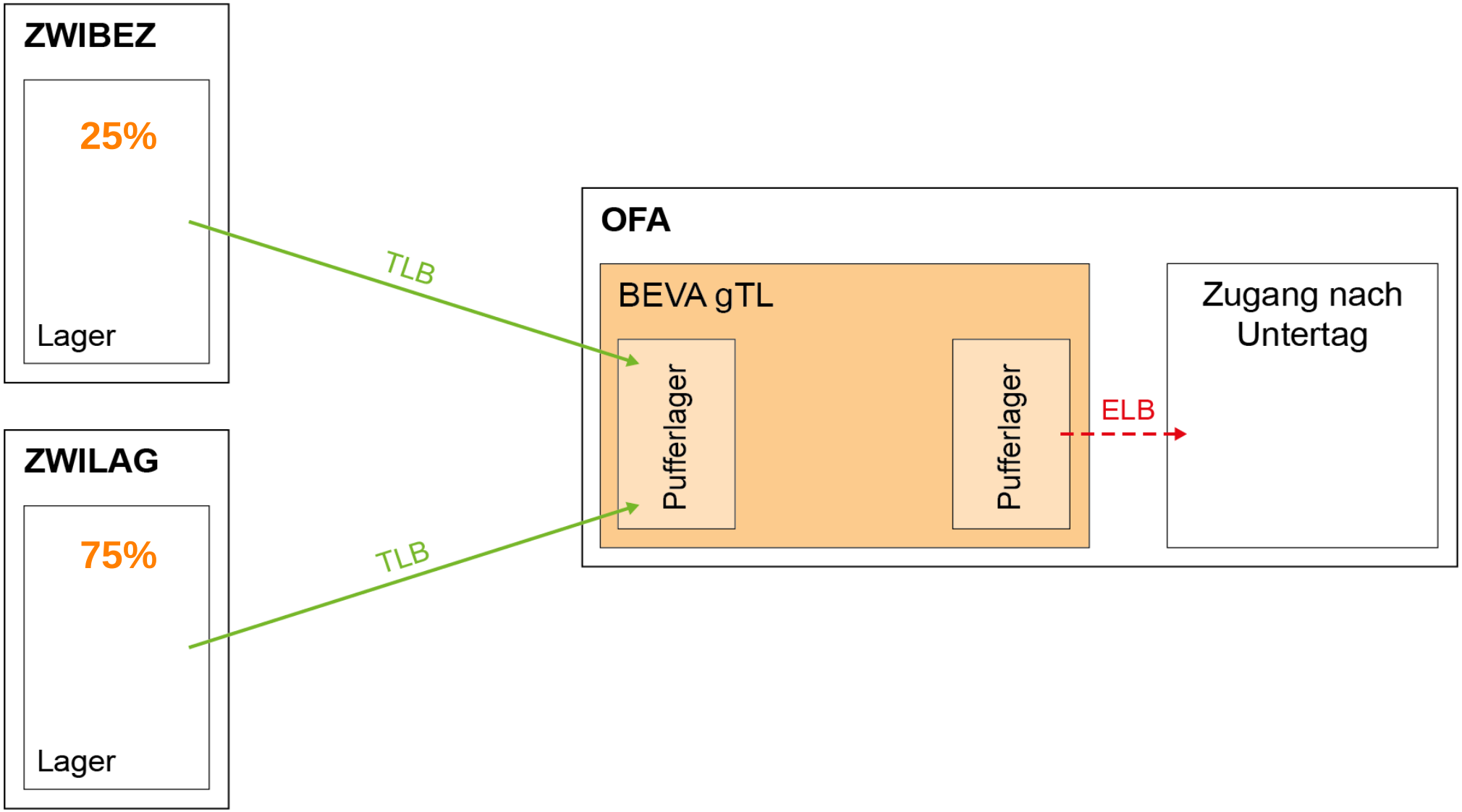
Rahmenbedingungen und Annahmen

- Sicherheit: muss standortunabhängig gegeben sein
- Bauliche Machbarkeit: kann/muss für alle Varianten vorausgesetzt werden
- Umwelt und Raumplanung:
  - Varianten können so ausgestaltet werden, dass bewilligungsfähig
  - Unterschiede teils sehr standortspezifisch
- Bewilligungsverfahren BEVA extern:
  - Koordination der beiden Verfahren
- KKW-Areale zum Zeitpunkt des Einlagerungsbetriebs:
  - komplett zurückgebaut und Abfälle im ZWILAG (Ausnahme ZWIBEZ)
- Transportgenehmigungen liegen vor

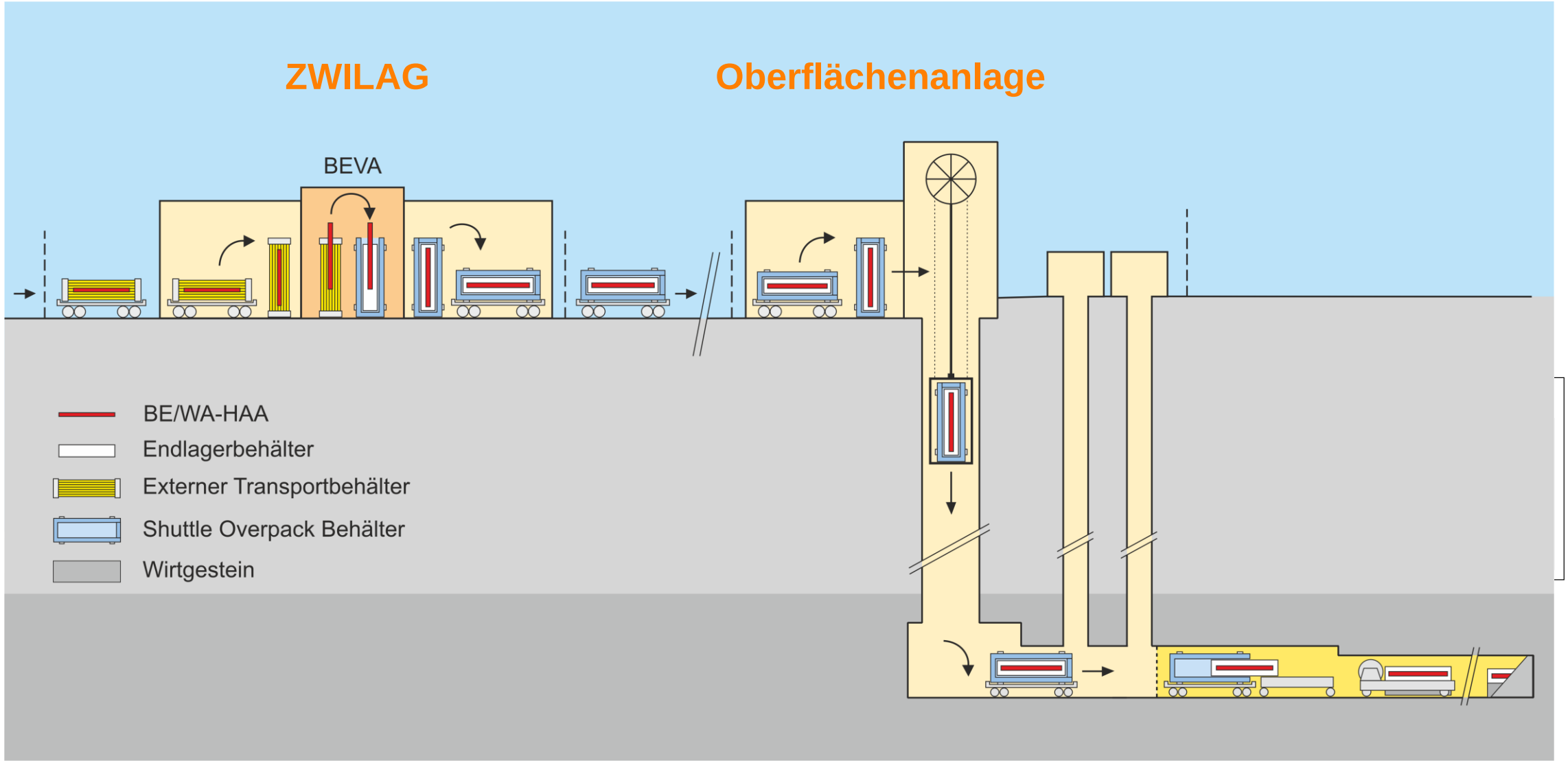
Referenzprojekt BEVA beim Tiefenlager (Referenz)



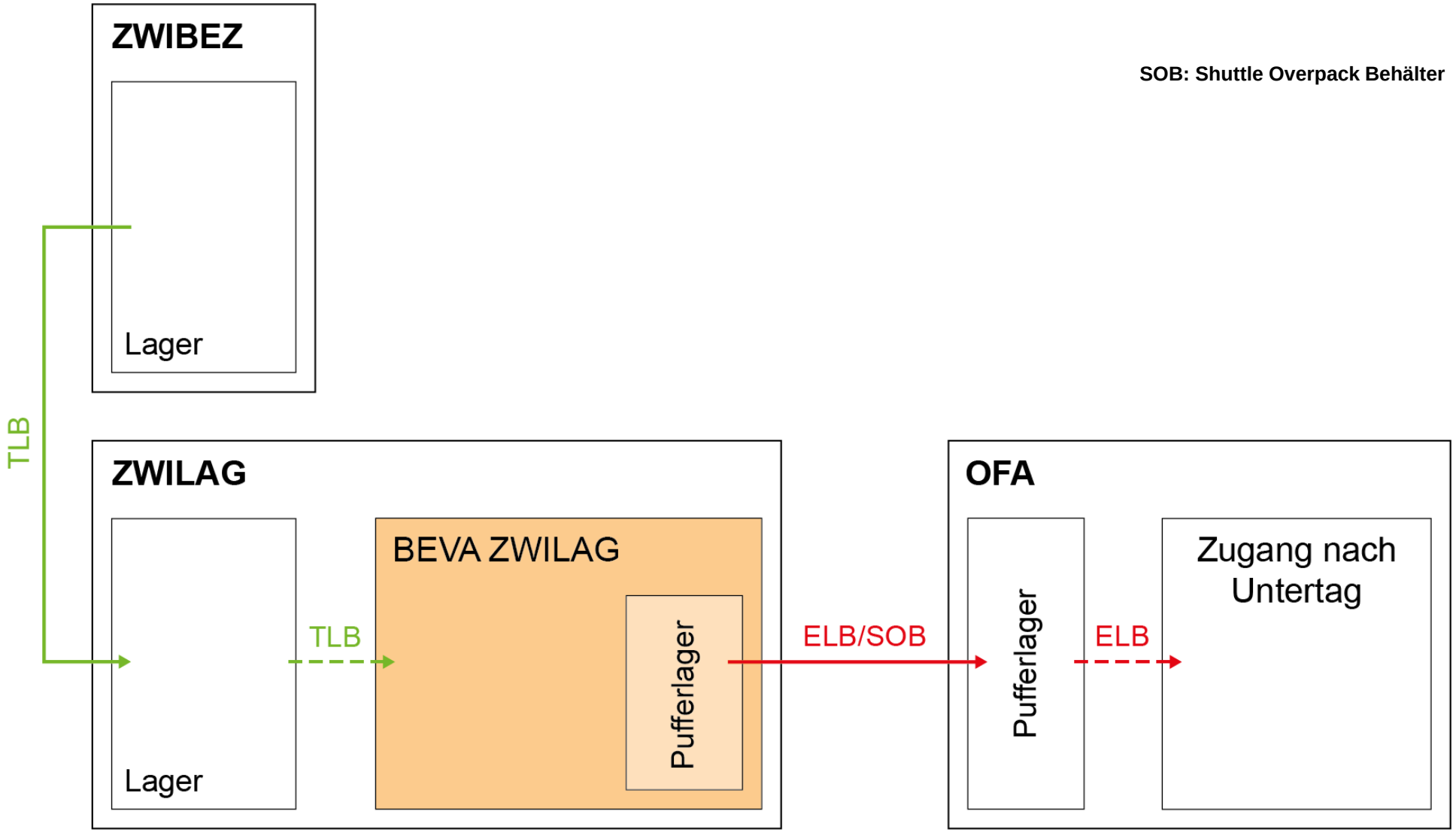
Referenzprojekt BEVA beim Tiefenlager (Referenz)



Externe BEVA: Variante beim ZWILAG



Externe BEVA: Variante beim ZWILAG



SOB: Shuttle Overpack Behälter

Was wird im NAB 20-14 verglichen?

BEVA in / bei:

- OFA
- ZWILAG
- ZWIBEZ
- KKW
- ‘grüne’ Wiese

In Bezug auf

- Transporte

nagra

Transport der Abfälle

nagra

Was wird verglichen?

BEVA in / bei:

- OFA (Referenzfall)
- ZWILAG
- ZWIBEZ
- KKW
- ‘grüne’ Wiese

In Bezug auf

- Transporte
- Anzahl Standorte mit Kernanlagen
- Flächenbedarf (inkl. temporäre Flächen)
- Betriebliche Aspekte (Personal, Know How, Pufferlager)
- Sicherung und Safeguards (Anzahl Areale, Synergiepotential)

nagra

nukleare Areale, Synergien, Flächen, …

Was wird verglichen?

BEVA in / bei:

- OFA
- ZWILAG
- ZWIBEZ
- KKW
- ‘grüne’ Wiese

In Bezug auf

- Transporte
- Anzahl Standorte mit Kernanlagen
- Flächenbedarf (inkl. temporäre Flächen)
- Betriebliche Aspekte (Personal, Know How, Pufferlager)
- Sicherung und Safeguards (Anzahl Areale, Synergiepotential)
- Bauliche Aspekte (Intensität, Komplexität)
- Wirtschaftlichkeit, Kosten
- Zeitliche Abhängigkeiten

Intensität und Komplexität der Baustellen

Blick ins Ausland

Fazit

- Aus Sicht der Nagra sind die Areale beim Tiefenlager sowie der Raum ZWILAG **sinnvolle Standortvarianten** für die Realisierung einer BEVA.
- Eine BEVA beim ZWIBEZ ist verglichen mit einer BEVA im Raum ZWILAG **weniger vorteilhaft** (mehr Transporte, weniger Synergiepotential).
- Die Nagra erachtet die Standortvariante bei einem heute bestehenden KKW sowie eine BEVA an einem neuen Standort («grüne Wiese») als **nicht zweckmässig und nicht verhältnismässig**.
- … auch die weitgediehenen Programme im Ausland handhaben das so: **«Entweder beim Absender oder beim Empfänger»**

besten dank
für ihre aufmerksamkeit

nagra.

nagra.

Vergleichsmerkmal	BEVA-Standort				
	gTL	ZWILAG	ZWIBEZ	KKW	"grüne Wiese"
Transporte					
Anzahl Transporte	67 *	286 **	323	338	338
Flächenbedarf					
Gesamte Arealfläche [ha]	10.4 – 12.6	8.9 – 11.9	8.9 – 11.9	10.5 – 13.5	10.5 – 13.5
Flächen für temporäre Bauinstallationen [ha]	4.0 – 4.5	5.5 – 8.0	5.5 – 8.0	5.5 – 8.0	5.5 – 8.0
Anzahl Standorte mit Kernanlagen					
Standorte mit Kernanlagen	3 – 4 ***	3 – 4 ***	3 – 4 ***	4 – 5 ***	4 – 5 ***
Bauliche Aspekte					
Intensitätsmass	Referenz	geringer	geringer	vergleichbar	vergleichbar
Komplexität	Neubau	Bauen im Bestand	Bauen im Bestand	Neubau	standort-abhängig
Betriebliche Aspekte und Personal					
Erfahrung Personal	nein	ja	nein	nein	nein
Pufferlager	2	2	2	3	3
Sicherung und Safeguards					
Anzahl Areale	3 – 4 ***	3 – 4 ***	3 – 4 ***	4 – 5 ***	4 – 5 ***
Synergiepotenzial	ja	ja	ja	nein	nein
Wirtschaftlichkeit / Kosten					
Wirtschaftlichkeit / Kosten	ca. 725 MCHF	-5 bis 0 %	0 bis 5 %	+20 %	+20 %

Referenz beim gTL

Kein Vor- oder Nachteil

Geringer/deutlicher Vorteil

Geringer/deutlicher Nachteil

nagra

Weiteres Vorgehen

- Die Mitglieder der überregionalen Zusammenarbeit werden diese Standortvarianten nun beurteilen.
- Ziel ist, dass sie eine gemeinsame Erklärung dazu erarbeiten.
- Diese dient dann den Regionalkonferenzen als Grundlage für ihre definitiven Stellungnahmen zu den Nagra-Vorschlägen zur Platzierung der Oberflächeninfrastruktur.