



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

ENDLAGER FÜR RADIOAKTIVE ABFÄLLE MORSLEBEN (ERAM)

Bauvorhaben eines untertägigen Streckenabdichtungssegments (Demonstrationsbauwerk) im Steinsalzgebirge inklusive Planung und Durchführung eines Untersuchungs-, Mess- und QS-Programms zur Bestimmung der hydraulischen Eigenschaften

VORANKÜNDIGUNG

4. Quartal 2021

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Im Rahmen der Stilllegungsplanung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) wird zur sicheren Stilllegung das Konzept einer weitgehenden Verfüllung von Resthohlräumen mit Abdichtungsmaßnahmen im weiteren Umfeld der Einlagerungsgrubenbaue verfolgt.

Zu den geplanten Abdichtungsmaßnahmen zählen mehrere Streckenabdichtungen mit möglichst geringen hydraulischen Durchlässigkeiten, um die Integrität der geologischen Barriere, die durch bergbauliche Maßnahmen durchörtert wurde, wiederherzustellen und die radioaktiven Abfälle langzeitsicher und wartungsfrei im Steinsalzgebirge gegenüber der Biosphäre einzuschließen.

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Für die Demonstration der bautechnischen Realisierbarkeit und als Grundlage zur Bewertung der Eigenschaften dieser Streckenabdichtungen im Anschluss an die Herstellung ist ein Demonstrationsbauwerk im In-situ-Maßstab im Steinsalzgebirge außerhalb des ERAM zu errichten. Die Bewertung der Eigenschaften dieses Abdichtungssegmentes aus einem Magnesiabaustoff (MgO-Baustoff/Massenbeton) soll für Lösungs- und Gasbeaufschlagungen erfolgen (u. a. mittels einer Druckkammer).

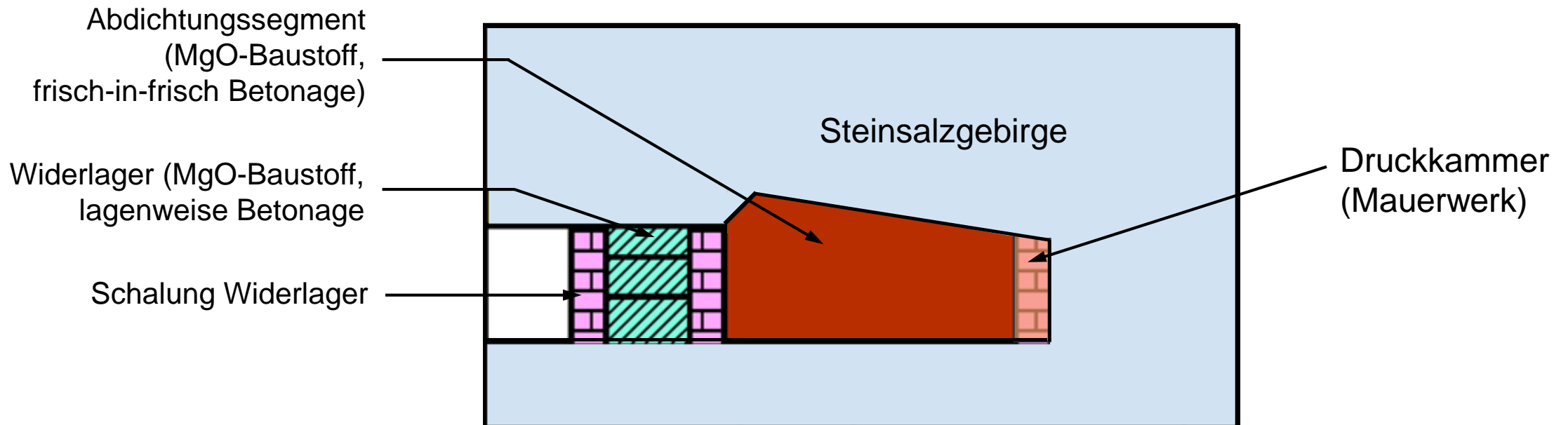
Sämtliche nachfolgend genannte Leistungen sind von einem Auftragnehmer bzw. einer Auftragnehmergemeinschaft zu erbringen und werden im Rahmen einer Totalunternehmervergabe ausgeschrieben.

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)



Interessierte erfahrene und fachkundige Firmen bzw. Institutionen werden aufgerufen, sich schon jetzt über das Projekt zu informieren. Hierzu steht Ihnen Stefanie Laaf (Beschaffungsmanagerin) zur Rücksprache zur Verfügung (Stefanie.Knauff@bge.de, Telefon 05171/43-1032).

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)



Schematische Darstellung des bevorzugten Bauwerksentwurfs für das geplante Demonstrationsbauwerk mit MgO-Baustoff/Massenbeton im Steinsalzgebirge (sohlengleiches Herstellungsverfahren)

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)

Umfang der Ausschreibung als Totalunternehmervergabe (1/3):

- Gestellung eines Standortes für ein Demonstrationsbauwerk inklusive Infrastruktur und Personal in einem externen Bergwerk im Steinsalz bis 2026
- Planungsleistungen, inkl. aller weiteren Genehmigungsplanungen (z. B. bergrechtlich)
- Standorterkundungsarbeiten, u. a. mit
 - o Detailerkundung (z. B. Kartierung)
 - o Hydrofrac- und Permeabilitätsmessungen
 - o Konvergenzmessungen
- Vorbereitende Baumaßnahmen zur Errichtung des Demonstrationsbauwerks, u. a. mit
 - o Auffahrung des Versuchsstandortes oder Nachschnitarbeiten an einem bestehenden Streckenbereich
 - o Herstellung der anforderungsgemäßen Streckenprofilierung und Konturbeschaffenheit
 - o Herrichtung des Standortes für die Betonagearbeiten

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)

Umfang der Ausschreibung als Totalunternehmervergabe (2/3):

- Bereitstellung/Auffahrung einer Begleitstrecke und Errichtung einer Druckkammer
- Bautechnische Herstellung des Widerlagers und des Abdichtungssegments aus dem gleichen Sohlenniveau unter Einhaltung der betontechnischen Anforderungen inklusive Baustoffherstellung und -einsatz in Großmengen
- Ermittlung der Eigenschaften des Bauwerks mit Blick auf die integrale Querschnittspermeabilität (Funktionalität) durch ein Untersuchungs- und Messprogramm, u. a. mit
 - o Geotechnischen und geophysikalischen Messungen während und nach Bauwerkerstellung (Temperatur, Spannungen, Verformungen, mikroakustische Rissortung, aktive Ultraschallmessungen)
 - o Nachuntersuchungen (mechanische und hydraulische Untersuchungen an Bohrkernmaterial, Dünnschliffe an Bohrkernen, Permeabilitäts- und Ultraschallmessungen sowie Videoendoskopie in Bohrungen)

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)



Umfang der Ausschreibung als Totalunternehmervergabe (3/3):

- Anwendung, Überprüfung und Optimierung des geplanten QS-Programms für die Stilllegungsmaßnahmen
- Abschluss Nacherkundung und umfangreiche Dokumentation der Ergebnisse Ende 2024

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)

Ziel der Untersuchungen

- Bauwerkserstellung zum Nachweis der technischen Machbarkeit und Handhabbarkeit
- Aufbau eines temporären Druckes beim Abbinden zur Unterstützung der kraftschlüssigen Anbindung des Baustoffs an die Gebirgskontur
- Ermittlung der Eigenschaften des Bauwerks mit Blick auf die integrale Querschnittspermeabilität
- Ermittlung der Eigenschaften nach Herstellung (z. B. Untersuchungen Verbundfestigkeiten und Permeabilitäten in der Konturzone, Auflockerungszone, geochemische Analysen), um damit Prognosen für die Funktionalität bei unterschiedlichen Belastungen in der Zukunft ableiten zu können
- Leistungskatalog für die Qualitätssicherung

Ergebnisse

- Erfassung, Auswertung und Übergabe der Messergebnisse
- Dokumentation im Sinne eines gegenständlichen Nachweises
- Überprüfung der vorgegebenen QS-Anforderungen

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)

Vergabeverfahren

- EU-weite Ausschreibung
- vorgeschalteter Teilnahmewettbewerb
- Verhandlungsverfahren
- Eine Bildung von Bietergemeinschaften (BG) ist zulässig

- Es ist geplant, dass mit Angebotserstellung ein Versuchskonzept übergeben wird. Diejenigen Bieter, welche die letzte Runde des Verhandlungsverfahrens erreichen, aber keinen Zuschlag bekommen, erhalten eine Pauschale als Aufwandsentschädigung

- Es besteht eine Eignungsleihe des AN / der BG, siehe Eignungskriterien (Folgefolie)

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)

Anforderungen an den Standort

- geeignetes Bergwerk (Steinsalz, geringe Schädigung des umgebenden Gebirges aufgrund eines hohen Durchbauungsgrades im Umfeld des Standortes für das Demonstrationsbauwerk)

Besondere Anforderungen an die Eignung von Bietern (oder deren Nachunternehmern)

Passende Erfahrungen, z. B.:

- in der Planung, Errichtung, Aus- und Bewertung von vergleichbaren Verschlussbauwerken
- mit der Erstellung von Nachweis- und Messkonzepten von geotechnischen Barrieren
- mit Verschlussbaustoffen im Salzgebirge (Untersuchungen, Herstellung)
- mit messtechnischen Instrumentierungen und Durchführung/Begleitung der Messungen
- mit der Durchführung und Begleitung von bergbaupraktischen Tätigkeiten
- in der Erarbeitung von Qualitätssicherungsprogrammen und Durchführung der Qualitätssicherungsmaßnahmen für Baustoffe und Bauwerkerrichtung
- in der Auswertung und Interpretation von Messdaten in situ und aus dem Labor
- Dokumentation und Auswertung von vergleichbaren Maßnahmen

ERAM – VORANKÜNDIGUNG: ERRICHTUNG EINES UNTERTÄGIGEN STRECKENABDICHTUNGSSEGMENTS (DEMONSTRATIONSBAUWERK)

Zeitplan

- 1. Quartal 2022: EU-weite Bekanntmachung / Start des Vergabeverfahrens
- 4. Quartal 2022: Vergabe / Ausführungsbeginn

- 4. Quartal 2024: Abschluss der Arbeiten am Demonstrationsbauwerk sowie Nacherkundung und Abschlussdokumentation

- 2025 bis 2026: Bereitstellung des Errichtungsstandortes und Zugänglichkeit für fortlaufende stationäre Messungen und ggf. nachgängige Untersuchungen (z. B. Erfüllung von Gutachterforderungen)