



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# ENDLAGER FÜR RADIOAKTIVE ABFÄLLE MORSLEBEN (ERAM)

Rahmenvertrag – Hydraulische Untersuchungen für das Stilllegungsverfahren des ERA  
Morsleben

VORANKÜNDIGUNG

Geplante Bekanntmachung: 3. Quartal 2022

# VORANKÜNDIGUNG: RAHMENVERTRAG – HYDRAULISCHE UNTERSUCHUNGEN FÜR DAS STILLEGUNGSVERFAHREN DES ERAM



Im Rahmen der Stilllegungsplanung des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERA Morsleben) wird zur Einhaltung der Schutzziele das Konzept einer weitgehenden Verfüllung von Resthohlräumen mit Abdichtungsmaßnahmen von ausgewählten Grubenbauen verfolgt. Damit innerhalb des Grubengebäudes Bereiche mit Einschlusswirkung definiert werden können, werden zur Abdichtung der durch bergmännische Auffahrungen durchörterten Salzbarriere in geeigneten Bereichen geotechnische Barrieren (u. a. Streckenabdichtungen, Verschlüsse von Rolllöchern und sicherheitsrelevante Bohrungen) angeordnet, die einen hohen Strömungswiderstand aufweisen.

Für die Bewertung der hydraulischen Eigenschaften der geotechnischen Barrieren und der Prognose von Fluidbewegungen müssen die hydraulischen Eigenschaften der verwendeten Baustoffe inklusive der Kontaktzone Baustoff/Gebirge, ermittelt werden. Für die laborative Ermittlung dieser Eigenschaften wird ein Rahmenvertrag ausgeschrieben. Die Leistungen sollen an einen Auftragnehmer bzw. eine Auftragnehmergemeinschaft vergeben werden.

## VORANKÜNDIGUNG: RAHMENVERTRAG – HYDRAULISCHE UNTERSUCHUNGEN FÜR DAS STILLEGUNGSVERFAHREN DES ERAM



Interessierte erfahrene und fachkundige Firmen bzw. Institute werden aufgerufen, sich schon jetzt über das Projekt zu informieren.

Hierzu steht Ihnen Frau Stefanie Laaf (Beschaffungsmanagerin) für Rücksprachen zur Verfügung ([Stefanie.Laaf@bge.de](mailto:Stefanie.Laaf@bge.de), Telefon +49 (0)5171/43 – 1032).

## Umfang der Ausschreibung

- Transport von Bohrkernen, Proben, Prüfkörpern, Restmaterial und/oder Baustoffkomponenten
- Herstellung von Prüfkörpern aus vom AG zur Verfügung gestellten Proben oder Bohrkernen
- Herstellung/Beschaffung und Analyse von Salzlösungen
- Konditionierung von Prüfkörpern durch Trocknung oder Aufsättigung unter definierten Bedingungen
- Ermittlung von hydraulischen Parametern (siehe nächste Folie)

## Materialien

- Magnesiabaustoff MO1 (noch nicht untersucht)
- Magnesiabaustoff für Bohrlochverfüllungen (noch nicht festgelegt)
- Weitere Baustoffe wie z. B. Salzbeton M4, Sorelbeton A1, Magnesiabaustoffe als Spritzbeton...
- Verbund aus Gestein und Baustoff

⇒ Die Materialien sind salzhaltig, haben Permeabilitäten  $<10^{-18} \text{ m}^2$  und Porositäten im Bereich von 5-25%



# VORANKÜNDIGUNG: RAHMENVERTRAG – HYDRAULISCHE UNTERSUCHUNGEN FÜR DAS STILLLEGUNGSVERFAHREN DES ERAM



## Geschätzter Gesamtumfang der Ausschreibung (noch in Diskussion):

Untersuchungen	geplante Anzahl
<b>Baustoff trocken</b>	
Gaspermeabilität (anfangsfeucht)	42
Trocknung (Vakuum bei 40°C)	
Gasporosität	78
Gaspermeabilität	
Gaspermeabilität in Abhängigkeit des Manteldrucks	33
Gaspermeabilität in Abhängigkeit von viskosen Verformungen ( $t_{\text{Versuch}} = 42\text{d}$ )	12
<b>Baustoff gesättigt</b>	
Aufsättigung (Lösungsporosität)	84
Lösungspermeabilität (Zusammensetzung von ges. NaCl-Lösung bis Q-Lösung)	84
Kapillarer Sperrdruck (Gaseindringdruck)	12
Lösungspermeabilität in Abhängigkeit von viskosen Verformungen ( $t_{\text{Versuch}} = 42\text{d}$ )	12

**Hinweis: Der Gesamtumfang hängt vom Verhalten der Baustoffe, sich ergebenden Erfordernissen aus der Nachweisführung und Gutachterforderungen ab und kann daher momentan nicht im Detail angegeben werden.**

## Ziel der Untersuchungen

- Ermittlung der hydraulischen Eigenschaften von Baustoffen inkl. Verbund mit dem Gebirge unter Berücksichtigung
  - der sehr hohen Dichtheit und den resultierenden Anforderungen an Messtechnik und Auswertung
  - von Wechselwirkungen zwischen Fluid und Baustoff/Gebirge
  - einer sehr hohen Belastbarkeit der Messergebnisse
  - einer Nachvollziehbarkeit der Messungen
  - eines hohen Maßes an Qualitätssicherung

## Ergebnisse

- Erfassung, Auswertung und Übergabe der Messergebnisse
- Darstellung der Messgenauigkeiten und Bandbreiten
- sorgfältige Dokumentation der Untersuchungen und QS-Maßnahmen

## Angaben zum Vergabeverfahren

- EU-weite Ausschreibung
- vorgeschalteter Teilnahmewettbewerb
- Verhandlungsverfahren
- Bildung von Bietergemeinschaften ist zulässig

Es ist geplant, dass mit Angebotserstellung ein Ausführungskonzept über die Durchführung der Untersuchungen übergeben wird. Diejenigen Bieter, welche ein wertbares Angebot abgeben, aber keinen Zuschlag bekommen, erhalten eine Pauschale als Aufwandsentschädigung

Auf die Möglichkeit der Eignungsleihe bei Nachunternehmern wird hingewiesen, siehe Eignungskriterien (Folgefolie)

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

- passende Erfahrungen, z. B. mit:
  - Messungen der Gaspermeabilität an sehr gering permeablen Materialien
  - Messungen der Lösungspemeabilität an sehr gering permeablen Materialien
  - salzhaltigen Baustoffen/Gesteinen, wie z. B. Magnesiabaustoffen, Salzbeton oder Steinsalz
- ausreichende Messkapazitäten, um die große Anzahl an benötigten Messungen durchführen zu können
- Möglichkeiten Permeabilität mit Gas und Lösung im Bereich von mindestens  $10^{-15} \text{ m}^2$  bis  $10^{-21} \text{ m}^2$  messen zu können



# VORANKÜNDIGUNG: RAHMENVERTRAG – HYDRAULISCHE UNTERSUCHUNGEN FÜR DAS STILLEGUNGSVERFAHREN DES ERAM



## Zeitplan

3. Quartal 2022:	EU-weite Bekanntmachung / Start des Vergabeverfahrens
1. Quartal 2023:	Vergabe / Ausführungsbeginn
1. Quartal 2027	Abschluss der Hydraulischen Untersuchungen
2023 bis 2024	Geplant die Messungen durchzuführen