

Gesellschaft für Anlagen-
und Reaktorsicherheit
(GRS) gGmbH

Schwertnergasse 1
50667 Köln
Telefon (02 21) 20 68-0

Forschungszentrum
85748 Garching b. München
Telefon (0 89) 3 20 04-0

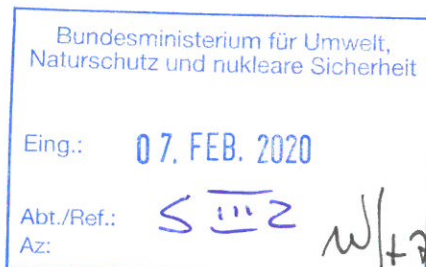
Kurfürstendamm 200
10719 Berlin
Telefon (0 30) 8 85 89-0

Theodor-Heuss-Straße 4
38122 Braunschweig
Telefon (05 31) 80 12-0

www.grs.de

GRS gGmbH - Postfach 10 15 64 - 50455 Köln

Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und nukleare
Sicherheit
Referat S III 2
Postfach 12 06 29
53048 Bonn



10 721 4 AEO 32 10

856504

SEB

05. Februar 2020

Vorhaben 4717E03210

1.) [redacted] [signature] 11/02
12/12, 11/2

Sehr geehrte Damen und Herren,

für das o.g. Vorhaben übersenden wir Ihnen folgende Anlage:

- Zwischenbericht für das 4. Quartal 2019.

2.) elektr. Ablage } [signature]
3.) Doppel für [redacted]

Mit freundlichen Grüßen

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH
Abteilung Finanzen

4.) z.d.A. / Reg

D: ZA

Zwischenbericht (gemäß § 12 Abs. 1 ABFE-BMU)	
Auftragnehmer: Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH	Kennzeichen: 4717E03210
Vorhabensbezeichnung: Fachberatung des BMU bei wissenschaftlichen und technischen Fragestellungen im Zusammenhang mit Endlagerung und Standortauswahl	
Laufzeit des Vorhabens: 26.06.2017 - 30.04.2020	Berichtszeitraum: 01.10.2019 - 31.12.2019
Projektleiter (PL): [REDACTED]	Projektcontroller (PC): [REDACTED]

Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die Verantwortung für die Endlagerung radioaktiver Abfälle liegt nach dem Atomgesetz beim Bund in Person des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Hierzu gehört auch das Standortauswahlverfahren für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle, dessen Anforderungen und Auslegungsgrundsätze im Rahmen des „Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle“ (Standortauswahlgesetz – StandAG) geregelt werden.

Das BMU wird zur Bearbeitung von Fragestellungen und zur Wahrnehmung seiner Aufgaben im Rahmen des Standortauswahlverfahrens für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle im Rahmen dieses Vorhabens von der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH fachlich unterstützt. Zur Fachberatung gehören die Bearbeitung von konkreten Fragestellungen bzgl. der allgemeinen und grundsätzlichen Angelegenheiten der Endlagerung von radioaktiven Abfällen und der Entsorgungsplanung.

1. Tätigkeiten, wissenschaftlich-technische Ergebnisse, wesentliche Ereignisse

AP 1: Unterstützende Tätigkeiten im Rahmen des Standortauswahlverfahrens

Informationsveranstaltung zur Besetzung des NBG

Das BMU hat vom 08.11 bis 10.11. 2019 eine Informationsveranstaltung für ausgewählte Bürgerinnen und Bürger, zur Benennung als Mitglieder des Nationalen Begleitgremiums in Berlin durchgeführt. Hierfür hat u. a. das BMU Informationsstände angeboten. Zur Unterstützung hat die GRS einen Infostand zu dem Thema

„Grundlagen: radioaktive Abfälle“ betreut. Hierzu hat ein Mitarbeiter der GRS an der Informationsveranstaltung teilgenommen und vier Poster sowie Handouts zu dem o. g. Thema präsentiert.

AP 2: Verfolgung des Standes von Wissenschaft & Technik zur Endlagerung

Erstellung des Fachberichtes „Transportrechnungen“

Zu den im Rahmen dieses Vorhabens durchgeführten Transportrechnungen zur möglichen Freisetzung eingelagerter Radionuklide aus dem einschlusswirksamen Gebirgsbereich (s. vergangene Quartalsberichte) wurde ein schriftlicher Berichtsentwurf erstellt. Dieser besitzt den vorläufigen Arbeitstitel „Indikatoren zum Nachweis des Einschlusses und der Isolation mit exemplarischer Anwendung auf ein generisches Endlagersystem mit dem Wirtsgestein Tonstein“.

Der Berichtsentwurf enthält Vorschläge für Indikatoren für die Quantifizierung des Einschlusses und der Isolation der Radionuklide innerhalb der wesentlichen Barrieren. Ziel der vorgeschlagenen Indikatoren ist es zu zeigen auf welche Weise radiologische Schutzziele erreicht werden: ob im Wesentlichen durch Einschluss innerhalb der wesentlichen Barrieren („*contain and isolate*“) oder durch Verdünnung und Rückhaltung im Deckgebirge („*dilute and disperse*“).

Die Indikatoren wurden exemplarisch auf ein generisches Endlagersystem im Wirtsgestein Tonstein angewendet. Hierfür wurden Transportrechnungen durchgeführt, die zur Qualitätssicherung mit zwei verschiedenen Rechenprogrammen (MARNIE und TOUGH2-GRS) erstellt wurden. Drei Rechenfälle bilden die im StandAG genannten Bandbreiten strömungs- und transportrelevanter Parameter ab. Die Ergebnisse beider Rechenprogramme zeigen bis auf technisch begründete Unterschiede bei der Berechnung der Aktivitätsindikatoren eine hohe Übereinstimmung. Zwischen den drei Rechenfällen, deren Parameter sich an den drei Wertungsgruppen der geowissenschaftlichen Auswahlkriterien des StandAG orientieren, zeigen sich aufgrund der verwendeten o. g. Bandbreiten große Unterschiede.

Der Berichtsentwurf enthält die im Rahmen vergangener Arbeiten entwickelten Indikatorvorschläge mit ihren jeweiligen physikalischen Bezugsgrößen, eine Beschreibung der verwendeten Rechenprogramme sowie der Datengrundlage und Modellannahmen und abschließend eine Darstellung der Ergebnisse, d. h. eine exemplarische Anwendung der Indikatoren.

Der Berichtsentwurf wurde dem Fachbetreuer im BMU übermittelt.

Teilnahme an dem BGE-Workshop „Tage der Standortauswahl“

Ein GRS-Mitarbeiter hat am Forschungsworkshop „Tage der Standortauswahl“ vom 12. bis 14. Dezember 2019 bei der BGE in Braunschweig teilgenommen und den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik im Rahmen des Standortauswahlverfahrens verfolgt. Auf dem Workshop stellten Wissenschaftler die Ergebnisse von Forschungsvorhaben vor, die in Verbindung mit der Standortcharakterisierung und -auswahl in Zusammenhang stehen. Die BGE erläuterte ihre Strategie zur Ausweisung der Teilgebiete im Rahmen des ersten Teils der Phase 1. Weiterhin fand eine umfangreiche Postersession statt, bei der auch mehrere Poster der GRS zu verschiedenen Forschungsthemen präsentiert wurden, die in den Quartalsberichten der entsprechenden Vorhaben beschrieben sind.

2. Statuskonferenz Endlagerung des BfE

Aufgrund von Kapazitätsengpässen bei der zweiten Statuskonferenz Endlagerung des BfE wurde die Anmeldung eines Mitarbeiters der GRS abgelehnt und es erfolgte somit entgegen der ursprünglichen Planung keine Teilnahme der GRS im Rahmen dieses Vorhabens. Entsprechend wurden keine Reisemittel aufgewendet.

Unterstützung bei der Erstellung der Sicherheitsanforderungen

Das BMU hat den Referentenentwurf zur Verordnung über die sicherheitstechnischen Anforderungen an die Entsorgung hochradioaktiver Abfälle auf der Internetpräsentation „Dialog Endlagersicherheit“ zur Kommentierung veröffentlicht (<https://www.dialog-endlagersicherheit.de/>). Dieser Entwurf wurde auf dem Symposium „Sicherheitsanforderungen und Sicherheitsuntersuchungen: Dialog über zwei Verordnungsentwürfe im Rahmen der Standortsuche für ein Endlager hochradioaktiver Abfälle“ am 14. bis 15. September 2019 in Berlin vorgestellt und diskutiert.

Im Rahmen dieser Öffentlichkeitsbeteiligung wurde die Möglichkeit gegeben, Stellungnahmen einzureichen. Diese Stellungnahmen wurden von der GRS gesichtet und mit der Auswertung begonnen. Die Ergebnisse dieser ersten Auswertung wurden auf der 23. Expertertengruppensitzung beim BMU in Bonn am 19.12.2019 diskutiert. Hierfür hat ein GRS Mitarbeiter im Rahmen dieses Vorhabens an der Sitzung teilgenommen.

AP 3: Ad-hoc-Fragestellungen zur Entsorgung radioaktiver Abfälle

In Absprache mit dem BMU erfolgten keine Arbeiten in diesem Arbeitspaket.

AP 4: Projektmanagement und -controlling

Gegenstand dieses Arbeitspaketes sind Aufgaben des Projektmanagements und Projektcontrollings. Die zugehörigen Arbeiten fallen kontinuierlich an.

2. Vergleich des Standes des Vorhabens mit der ursprünglichen (bzw. mit Zustimmung des Auftraggebers geänderten) Arbeits-, Zeit- und Ausgaben-/ Kostenplanung

Der Stand des Vorhabens im Wesentlichen der ursprünglichen Arbeits-, Zeit- und Ausgaben-/ Kostenplanung.

3. Erfordernis von Änderungen in der Zielsetzung des Vorhabens

Es besteht kein Erfordernis zur Änderung der Zielsetzung des Vorhabens.

4. Wirtschaftliche Erfolgsaussichten nach Projektende

Wirtschaftliche Anwendungen sind nicht beabsichtigt.

5. Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten nach Projektende

Es wird davon ausgegangen, dass die wissenschaftlich-technischen Ziele des Vorhabens innerhalb der Vorhabenlaufzeit erreicht werden.

6. Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit für eine mögliche notwendige nächste Phase bzw. die nächsten innovatorischen Schritte zur erfolgreichen Umsetzung der FE-Ergebnisse

Die wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit für eine mögliche notwendige nächste Phase kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend bewertet werden.