



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU

Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 · 79095 Freiburg i. Br.

Zustellungsurkunde

Deutsche ErdWärme GmbH
Marktplatz 3
82031 Grünwald

Freiburg i. Br. 30.07.2021

Name

Durchwahl

Aktenzeichen 97-4715-1002.42/3/

(Bitte bei Antwort angeben)

 Geothermieprojekt Graben-Neudorf, Deutsche ErdWärme GmbH, Graben-Neudorf,
Landkreis Karlsruhe
Hauptbetriebsplan zur Herrichtung des Bohrplatzes am Standort Graben-Neudorf und
Durchführung der Bohrarbeiten für die geothermische Dublette Graben-Neudorf

Anlagen

Antragsunterlagen

Vordruck Namhaftmachung

Sehr geehrte Damen und Herren,

auf Ihren Antrag vom 20. Mai 2020, mit Ergänzung vom 28.07.2020, Aktualisierung
vom 22.01.2021 und 25.01.2021 und Ergänzungen vom 10.02.2021 ergeht folgender

Bescheid

A. Entscheidung

1. Der **Hauptbetriebsplan** der Deutsche Erdwärme GmbH, Marktplatz 3, 82031
Grünwald zur „Herrichtung des Bohrplatzes am Standort Graben-Neudorf und

Durchführung der Bohrarbeiten für die geothermische Dublette Graben-Neudorf“
wird zugelassen.

2. Diese Zulassung ist bis zum **31.07.2023** befristet.
3. Die Zulassung ergeht nach Maßgabe der unter Abschnitt B. aufgeführten Antragsunterlagen und der unter Abschnitt C. aufgeführten Nebenbestimmungen.
4. Die Deutsche Erdwärme GmbH trägt die Kosten des Verfahrens.
5. Die Festsetzung der Gebühr erfolgt mit gesondertem Bescheid.

B. Antragsunterlagen

Vorbehaltlich der weiteren Bestimmungen in diesem Bescheid ist das Vorhaben unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik entsprechend den durch Stempel des Regierungspräsidiums Freiburg auf der Blattvorderseite oder Blattrückseite als Anlage zu dieser Entscheidung gekennzeichneten Antragsunterlagen auszuführen. Dem Antrag zur Zulassung des Hauptbetriebsplans liegen die nachfolgend aufgeführten Unterlagen und Nachweise zugrunde:

- I. *Antrag auf Zulassung des Hauptbetriebsplans vom 20.05.2020, 1 Seite*
- II. *Hauptbetriebsplan „Herrichtung des Bohrplatzes am Standort Graben-Neudorf und Durchführung der Bohrarbeiten für die geothermische Dublette Graben-Neudorf“ der Deutschen ErdWärme GmbH vom 20. Mai 2020 mit Ergänzungen vom 22.01.2021 und 10.02.2021 angefertigt durch Erdwerk GmbH.*
 - II. a) *Textteil mit Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen- und Anlagenverzeichnis, 78 Seiten.*
 - II. b) *Anlagen zum Hauptbetriebsplan:*

Allgemeines:

- Anlage 1.1 a.: Handelsregistrauszug der Deutschen ErdWärme GmbH, 2 Seiten
- Anlage 1.1 b.: Organisationsstruktur DEW im Bau- und Bohrbetrieb, Stand 13.05.2020, 2 Seiten
- Anlage 1.2: Übersichtsplan, Erdwerk GmbH, M 1:25.000, Stand 19.11.2019, 1 Seite
- Anlage 1.3: Detaillageplan mit Flurstücksgrenzen, Erdwerk GmbH, M 1:2.000, Stand 22.04.2020, 1 Seite
- Anlage 1.4: Grundbuchauszug Flurstück, Stand 07.02.2020, 12 Seiten
- Anlage 1.5: Genehmigung zur vorläufigen Waldumwandlung des Regierungspräsidiums Freiburg vom 20.05.2020, 8 Seiten
- Anlage 1.6: Landschaftsökologische Begutachtung
- a) Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) nach §§ 44 und 45 BNatSchG, Mailänder Consult GmbH, Stand 09.04.2020, 35 Seiten
 - b) Landschaftspflegerischer Begleitplan, Mailänder Consult GmbH mit Anlagen, Stand 31.03.2020, 43 Seiten
- Anlage 1.7: Spartenplan, Gesellschaft für Baugeologie und -meßtechnik mbH, Stand 14.08.2019, M 1:2.000, 1 Seite
- Anlage 1.8: Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis Brauchwasserbrunnen, 9 Seiten
- Anlage 1.9: Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis Grundwassermessstellen, 17 Seiten
- Anlage 1.10: Bohrplatzpläne: Übersichtslageplan Bohrungen, Erdwerk GmbH, Stand 28.07.2020, M 1:10.000, 1 Seite

Bohrplatzbau:

- Anlage 2.1: Bohrplatzpläne

- a. Übersichts-Lageplan Bohrplatz und Zufahrt, gec-co GmbH, Stand 15.01.2021, M 1:250, 1 Seite
- b. Anordnungsplan Bohrplatz, gec-co GmbH, Stand 18.01.2021, M 1:200, 1 Seite
- c. Entwässerungsplan Bohrplatz, gec-co GmbH, Stand 18.01.2021, M 1:200, 1 Seite
- d. Anordnungsplan Bohrkeller, IMN Ingenieurbüro Müller u. Nümann GmbH, Stand 21.12.2020, M 1:200, 1 Seite

Anlage 2.2: Brauchwasserbrunnen: Geologisches Profil inkl. Bohr- und Ausbauschema, Erdwerk GmbH, Stand 15.01.2020, 1 Seite

Anlage 2.3: Bohrplatzentwässerung

- a. Erläuterungsbericht zur Bohrplatzentwässerung, enpros consulting GmbH, Stand 08.05.2020, 11 Seiten mit Ergänzung zum Erläuterungsbericht zur Bohrplatzentwässerung, geo-co GmbH, Stand 12.01.2021, 13 Seiten
- b. Hydraulische Berechnungen, gec-co GmbH, 15.01.2021, 1 Seite
- b1. Regenwasserbehandlung DWA-M 153, gec-co GmbH, S. 06.01.2021, 3 Seiten
- b2. Mulden-Rigolen-Versickerung DWA-A 138, gec-co GmbH, S. 05.01.2021, 3 Seiten
- c. Ausführungsplan Schmutzwasserbecken, IMN Ingenieurbüro Müller u. Nümann GmbH, Stand 9.12.2020, M 1:100

Anlage 2.4: Anordnungsplan Testwasserbecken, gec-co GmbH, Stand 18.01.2021, M 1:200

Anlage 2.5: Statische Berechnungen, IMN Ingenieurbüro Müller u. Nümann GmbH, Stand 21.12.2020, 447 Seiten

Anlage 2.6: Baugrundgutachten, Gesellschaft für Baugeologie und -meßtechnik mbH, Stand 7.10.2020, 75 Seiten

Grundwassermonitoring:

Anlage 3.1: Übersichtslageplan GWM und Aufschlussbohrung, Erdwerk GmbH, Stand 17.04.2020, 1 Seite

Anlage 3.2: Geologisches Profil inkl. Bohr- und Ausbauschema der Messstellen

- a) Ausbau GWM 1-f bis 3-f, Erdwerk GmbH, Stand 21.04.2020, 1 Seite
- b) Ausbau GWM 4-t bis 7-t, Erdwerk GmbH, Stand 21.04.2020, 1 Seite

Bohrungen:

Anlage 4.1: Geologische Vorausprofile

- a) GN-Th-1, Erdwerk GmbH, Stand 20.03.2020, 1 Seite
- b) GN-Th-2, Erdwerk GmbH, Stand 20.03.2020, 1 Seite

Anlage 4.2: Bohrlochbilder mit stratigraphischem Vorausprofil, Bohr- und Ausbauschema und Bohrungsverlauf

- a) GN-Th-1, Erdwerk GmbH, Stand 3.04.2020, 1 Seite
- b) GN-Th-2, Erdwerk GmbH, Stand 3.04.2020, 1 Seite

Anlage 4.3: Verzeichnis potenzieller Spülmittelzusätze, 3 Seiten

Anlage 4.4: Zusammenfassende Erläuterung zum Casing Design, Erdwerk GmbH, 4 Seiten

Bohranlage:

Anlage 5.5: Alarmierungsplan, Deutsche ErdWärme, 1 Seite

Sicherheit:

Anlage 7: Inhaltsverzeichnis HSE Handbuch zur Gesundheit, Sicherheit und Umwelt der Deutschen ErdWärme GmbH, Stand 20.04.2020, 3 Seiten

Induzierte Seismizität:

Anlage 8: Seismische Gefährdungsstudie, Q-Con, Stand 14.05.2020, 85 Seiten

III. Unterlagen zur ergänzenden Erläuterung

Erdwerk, Risikobewertung Bohrprojekt GN-Th-1 / GN-Th-2, Stand 22.10.2019

C. Nebenbestimmungen

1. Allgemeines

- 1.1. Diese Zulassung erlischt, sofern die zugrundeliegende Bergbauberechtigung für das Feld ihre Rechtswirksamkeit verliert.
- 1.2. Der Beginn und die Beendigung der mit dieser Entscheidung zugelassenen Arbeiten sind dem Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9, Referat 97 (Landesbergdirektion) und dem Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umweltschutz und Arbeitsschutz schriftlich anzuzeigen. Den Vertretern des jeweiligen Amtes ist jederzeit Zutritt zu gestatten und Einblick in das Betriebstagebuch zu gewähren.
- 1.3. Spätestens 14 Tage vor Beginn der mit dieser Entscheidung zugelassenen Arbeiten ist der Landesbergdirektion und dem Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umweltschutz und Arbeitsschutz, ein Bauzeitenplan aller geplanten Maßnahmen vorzulegen.
- 1.4. Mindestens 14 Tage vor Beginn der mit dieser Entscheidung zugelassenen Arbeiten sind der Landesbergdirektion die bestellten verantwortlichen Personen (§§ 58, 62 Bundesberggesetz [BBergG], § 23 ABergV) in der erforderlichen

Anzahl mit Beschreibung der Stellung im Unternehmen und Verantwortung für welchen Betriebsteil namhaft zu machen. Als Betriebsteile (§ 58 Abs. 1 Nr. 2 BBergG) werden insbesondere

- a. der Bohrplatzbau,
 - b. die ökologische Baubegleitung
 - c. der Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator
 - d. die Bohrarbeiten,
 - e. die Testarbeiten,
 - f. das seismische Monitoring und
 - g. das Grundwassermonitoring
- angesehen.

1.5. Mindestens 14 Tage vor Beginn der Bohrarbeiten ist ein Organigramm vorzulegen, aus dem Verantwortlichkeiten, Pflichten und Befugnisse der verantwortlichen Personen einschließlich einer eindeutigen und lückenlosen Weisungsbefugniskette hervorgehen. Aus der Weisungsbefugniskette muss hervorgehen, wer bei Eintreten von besonderen Betriebsereignissen (§ 74 Abs. 3 BBergG) – insbesondere bei Auftreten von Seismizität – die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen veranlasst.

Die Weisungsbefugniskette muss auch die Koordination mit Subunternehmen berücksichtigen.

1.6. Die Verantwortlichen Personen nach Nebenbestimmungen C 1.4 und C 1.5 sind der Landesbergdirektion nach § 60 Abs. 2 BBergG namhaft zu machen. Die Namhaftmachung kann mittels des beigelegten Vordrucks erfolgen.

1.7. Änderungen in der Organisation (Nebenbestimmungen C 1.4 bis C 1.6) sind der Landesbergdirektion unverzüglich anzuzeigen.

1.8. Vor Beginn der Bohrarbeiten muss der Landesbergdirektion das Vorhandensein eines Notfallplans für das Eintreten von größeren Ereignissen gemäß § 11 Abs.

7 ABBergV nachgewiesen werden. In dem Notfallplan sind die zu ergreifenden Maßnahmen und die hierfür verantwortlichen und weisungsbefugten Personen festzulegen. Das Auftreten von Seismizität oder der Ausfall des seismischen Monitorings werden als größere Ereignisse angesehen.

- 1.9. Die Durchführung von Arbeiten zum Bau des Bohrplatzes entsprechend des Hauptbetriebsplans sind erst ab dem Zeitpunkt gestattet, ab dem Grundwasserproben nach einem abgestimmten Grundwasser-Monitoringkonzept der Deutschen ErdWärme GmbH zur Bestimmung des Ausgangszustands im Bereich des Bohrplatzes Graben-Neudorf genommen wurden.
- 1.10. Für den Bau des Bohrplatzes Graben-Neudorf ist vor Beginn der mit dieser Entscheidung zugelassenen Arbeiten bei der Landesbergdirektion für das Land Baden-Württemberg eine Sicherheitsleistung in Höhe von Euro zu hinterlegen. Mit dem Bau des Bohrplatzes darf erst nach bestätigtem Eingang dieser Sicherheitsleistung begonnen werden.
- 1.11. Für die Erstellung der Bohrung „Gaben-Neudorf 1“ ist bei der Landesbergdirektion für das Land Baden-Württemberg eine Sicherheitsleistung in Höhe von Euro zu hinterlegen. Die Bohrarbeiten dürfen erst nach bestätigtem Eingang dieser Sicherheitsleistung begonnen werden.
- 1.12. Für die Erstellung der Bohrung „Gaben-Neudorf 2“ ist bei der Landesbergdirektion für das Land Baden-Württemberg eine Sicherheitsleistung in Höhe von Euro zu hinterlegen. Die Bohrarbeiten dürfen erst nach bestätigtem Eingang dieser Sicherheitsleistung begonnen werden.
- 1.13. Bei der jeweils unter Nebenbestimmung C 1.10 bis C.1.12 genannten Sicherheitsleistung muss es sich um eine selbstschuldnerische Bürgschaft einer inländischen Bank oder Sparkasse unter Verzicht auf die Einreden der Anfechtbar-

keit, der Aufrechenbarkeit und der Vorausklage gemäß § 770 und 771 BGB handeln, sofern die Gegenforderung des Hauptschuldners nicht bereits unbestritten oder rechtskräftig festgestellt ist, siehe dazu auch Hinweis 8.

- 1.14. Vor Beginn der Bohrarbeiten ist der Landesbergdirektion eine abgeschlossene (Haftpflicht-)Versicherung nachzuweisen, welche auch Bergschäden mit einer ausreichenden Deckungssumme je Ereignisfall abdeckt, mindestens in Höhe von 20 Millionen Euro je Ereignisfall.
- 1.15. Mit den Bohrarbeiten darf erst nach Vorlage der unter Nebenbestimmung C 1.14 genannten Versicherung bei der Landesbergdirektion sowie nach schriftlicher Zustimmung der Landesbergdirektion begonnen werden.
- 1.16. Vor Beginn der Testarbeiten (IPS-Arbeiten) ist der Landesbergdirektion eine Mitgliedschaft in der Bergschadensausfallkasse e.V. (BSAK) nachzuweisen.

2. Bohrplatzbau

- 2.1. Die Entsorgung von Abwasser und Niederschlagswasser aus dem inneren Bohrplatzbereich ist durch entsprechend zugelassene Entsorgungsunternehmen sicherzustellen und ständig zu gewährleisten.
- 2.2. Vor Beginn der Bauarbeiten muss der Landesbergdirektion das Vorhandensein eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokuments (SGD) gem. § 3 ABergV nachgewiesen werden. Der Nachweis des SGD kann durch Vorlage des Inhaltsverzeichnisses erbracht werden.
- 2.3. Da die Gründung des Bohrkellers unter dem Grundwasserspiegel vorgesehen ist, ist diese in auftriebssicherer Bauweise herzustellen.

- 2.4. Die Parkplätze sind nicht als reine Schotterflächen, sondern als Schotterrasen auszuführen.

3. Naturschutz

- 3.1. Für das Vorhaben ist eine ökologische Baubegleitung erforderlich. Diese überwacht die Einrichtung der Baustelle, sorgt für die Einhaltung, Umsetzung und dauerhafte Kontrolle der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und weist die beauftragten Baufirmen ein. Die ökologische Baubegleitung ist auch bei der vollständigen Rekultivierung der Baustellenflächen einschließlich Zuwegung erforderlich.
- 3.2. Der Landesbergdirektion und dem Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umweltschutz und Arbeitsschutz, ist spätestens 14 Tage vor Beginn der mit dieser Entscheidung zugelassenen Arbeiten die als ökologische Baubegleitung bestellte verantwortliche Person namhaft zu machen.
- 3.3. Das im landschaftspflegerischen Begleitplan und artenschutzrechtlichen Fachbeitrag vorgeschlagene Maßnahmenkonzept zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von Einwirkungen wird für verbindlich erklärt und ist planmäßig umzusetzen.
- 3.4. Das Beleuchtungskonzept als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme ist der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamts Karlsruhe mindestens 14 Tage vor Errichtung der Bohranlage zur Abstimmung vorzulegen.
- 3.5. Die Umsetzung des Beleuchtungskonzepts zur Vermeidung von Auswirkungen auf Fledermäuse unterliegt der Verantwortung der ökologischen Baubegleitung.

4. Grundwasserschutz

- 4.1. Durch den Unternehmer ist ein unabhängiger Sachverständiger zur Qualitätssicherung bei den Sicherungs- und Kontrollmaßnahmen zum Grundwasserschutz und zur Überwachung der besonderen präventiven Maßnahmen aus der Risikoanalyse (Erdwerk, Risikobewertung Bohrprojekt GN-Th-1 / GN-Th-2, 22.10.2019) zu beauftragen. Der Sachverständige steht der Landesbergdirektion und der unteren Wasserbehörde im Landratsamt Karlsruhe für Fragen und Bewertungen bzgl. des Einsatzes von wassergefährdenden Stoffen, der Eignung von Zementen, der Bohrlochintegrität und sonstigen auftretenden Fragestellungen, die eine mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers betreffen, zur Verfügung. Der unabhängige Sachverständige ist der Landesbergdirektion und dem Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umweltschutz und Arbeitsschutz, vor Beginn der mit dieser Entscheidung zugelassenen Arbeiten mitzuteilen. Die Überwachungstätigkeit ist durch den Sachverständigen in einem Bericht zu dokumentieren und der Behörde nach Abschluss der mit dieser Entscheidung zugelassenen Arbeiten innerhalb von vier Wochen vorzulegen.
- 4.2. Produktions-, Betriebs- und Hilfsmittel sowie Abfälle und Reststoffe, die aufgrund ihrer Eigenschaften als wassergefährdende Stoffe gelten, sind nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu verwenden und zu lagern.
- 4.3. Die Lagerung und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist ausschließlich im inneren Bereich des Bohrplatzes erlaubt. Die Menge und Art der gelagerten wassergefährdenden Stoffe sind in einem Kataster zu führen und der Landesbergdirektion vorzulegen. Die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter sind darin geordnet vorzuhalten.
- 4.4. Die Standrohre der tiefen Geothermiebohrungen sind durch den oberen Grundwasserleiter einzubauen und mindestens 5 m in den darunterliegenden Schichten abzusetzen. Die Erkenntnisse der Aufschlussbohrung sind bei der Teufenfestlegung der Standrohre zu berücksichtigen. Mindestens 14 Tage vor Setzen

der Standrohre ist der Landesbergdirektion und dem Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umweltschutz und Arbeitsschutz, die konkrete Ausführung und Bauweise des Standrohres mitzuteilen

- 4.5. Im Bereich der quartären und jungtertiären Grundwasserleiter dürfen aus Gründen des vorsorgenden Grundwasserschutzes nur Spülmittelzusätze eingesetzt werden, durch die keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu besorgen sind.

5. *Straßenverkehr*

- 5.1. Sofern sich Arbeiten auf den Straßenverkehr auswirken, ist nach § 45 Abs. 6 der Straßenverkehrsordnung vor deren Beginn eine verkehrsrechtliche Anordnung einzuholen, welche festlegt, wie die Arbeitsstellen abzusperren und zu kennzeichnen sind. Grundsätzlich jedoch sind die Arbeiten so durchzuführen, dass die Sicherheit und die Leichtigkeit des Verkehrs möglichst wenig beeinträchtigt werden. Der Antragsteller hat alle zum Schutz der Straße und des Straßenverkehrs erforderlichen Vorkehrungen zu treffen. Bei notwendiger Beleuchtung während der Bauphase ist sicherzustellen, dass keine Blendwirkungen für den Straßenverkehr entstehen.
- 5.2. Während der Aufsuchungsarbeiten muss sichergestellt sein, dass die Beleuchtung zu keiner Blendwirkungen auf den Zugverkehr auf der nahen Bahnstrecke führt.

6. *Bohrarbeiten*

- 6.1. Mindestens 14 Tage vor Errichtung der Bohranlage sind der Landesbergdirektion die technischen Unterlagen der zum Einsatz kommenden Bohranlage vorzulegen. Diese müssen mindestens umfassen:

- Beauftragter Bohrunternehmer
- Technische Beschreibung der Bohranlage mit den wichtigsten Bohranlagenkomponenten
- EG-Konformitätserklärung/Zulassung der Bohranlage
- Aufstellungsplan der Bohranlage auf dem Bohrplatz
- Schalltechnische Prognoseberechnung

6.2. Die Schalltechnische Prognoseberechnung muss nachweisen, dass die Werte der TA Lärm, Nr. 6.1, eingehalten werden und ist während des Betriebs durch Messungen zu bestätigen.

6.3. Das Organigramm und die Weisungsbefugniskette (siehe Nebenbestimmung C 1.4 – C 1.7.), sind u.a. für die Durchführung der Bohrarbeiten sowie die Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Umbauarbeiten anzupassen und der Landesbergdirektion vorzulegen.

6.4. Vor Bohrbeginn muss der Landesbergdirektion der gutachterliche Nachweis über die Standsicherheit der Bohranlage und der Bericht über die Abnahme durch einen anerkannten Sachverständigen für Bohranlagen zur Kenntnisnahme vorgelegt werden.

6.5. Vor Beginn der Bohrarbeiten ist der Landesbergdirektion nachzuweisen, dass die Anlagen plangemäß errichtet wurden und die Mindestabstände zu Straßen, Zugstrecken und anderer Infrastruktur eingehalten werden. Dabei ist der Umsturzradius des Bohrgerüsts zu berücksichtigen.

6.6. Vor Beginn der Bohrarbeiten ist der Landesbergdirektion ein Brand- und Explosionsschutzplan (ABergV, Anhang 1) zur Information vorzulegen.

- 6.7. Vor Aufnahme der Bohrarbeiten ist eine Begehung des Bohrplatzes mit der zuständigen Feuerwehr und der gegebenenfalls zuständigen Katastrophenschutzorganisation durchzuführen. Die Einweisung der Einsatzkräfte, notwendige Einsatzpläne und vorzuhaltende Löschmittel sind mit der örtlichen Feuerwehr abzustimmen. Ein abgestimmter Feuerwehr- und Rettungsplan zu erstellen und jeweils auf dem neuesten Stand zu halten. Vor Bohrbeginn ist der Landesbergdirektion die Abstimmungen und die Einsatzbereitschaft der zuständigen Feuerwehr nachzuweisen.
- 6.8. Der Landesbergdirektion ist spätestens 14 Tage vor Bohrbeginn eine Aufstellung der geplanten Bohrspülungszusammensetzungen mit den Spülungsbestandteilen/-zusätzen und den dazugehörigen Bohrspülungswichten vorzulegen, die abhängig von der Geologie in den einzelnen Bohrabschnitten zum Einsatz kommen sollen.
- 6.9. Für die sichere Verwendung einer schweren Bohrspülung ist vorab durch geeignete Messungen (z.B. Leak Off Tests, FITs u. dergl.) nachzuweisen, dass der Frac-Druck des anstehenden Gebirges im unverrohrten Bohrloch unterschritten wird. Die Verwendung einer schweren Bohrspülung ist in den Tages- und Wochenberichten (s.u. Nebenbestimmung C 6.11.) gesondert zu vermerken.
- 6.10. Die Integrität der Zementation und Verrohrung ist für jede Sektion zu überprüfen und zu dokumentieren. Nach jeweiligem Erreichen der Endteufe ist die Integrität der Bohrungen gutachterlich nachzuweisen. Dabei ist der „Leitfaden Bohrungsintegrität“ des Bundesverband Erdgas, Erdöl und Geoenergie e.V. (BVEG) Stand 07/2021 zu beachten (fit-for-purpose).
- 6.11. Über die Bohrarbeiten sind Tagesberichte anzufertigen und der Landesbergdirektion (abteilung9@rpf.bwl.de) und dem Landesforschungszentrum (LFZG) per E-Mail täglich vorzulegen. Im Tagesbericht müssen der Bohrfortschritt, Ergeb-

nisse der Bohrlochmessungen, besondere Maßnahmen, Ereignisse sowie auftretende Probleme während der Bohrarbeiten enthalten sein. Weiter ist wöchentlich ein zusammenfassender Bericht anzufertigen und der Landesbergdirektion und dem LFZG vorzulegen.

- 6.12. Für die Aufrechterhaltung der Integrität der Bohrungen entsprechend § 22b AB-BergV ist ein Instandhaltungsplan (einschließlich Inspektionen und Wartungen) aufzustellen. Dabei ist der „Leitfaden Bohrungsintegrität“ des BVEG Stand 07/2021 zu beachten.
- 6.13. Bei der Verbrennung von Gasen im Fall einer Betriebsstörung über eine Notfackel muss bei der Verbrennung entsprechend der TA Luft ein Emissionsminderungsgrad von mindestens 99 %, bezogen auf den Gesamtkohlenstoff, erreicht werden. Das kalte Abfackeln ist untersagt.
- 6.14. Die Bohranlage muss mit den vorgeschriebenen Positionslichtern für Flugzeuge nachts sichtbar sein.
- 6.15. Das in Kap. 5.1.8 des Hauptbetriebsplans beschriebene Messprogramm zur Durchführung von Bohrlochmessungen ist mit dem Gutachter der „Seismischen Gefährdungsstudie für das Geothermieprojekt Graben-Neudorf“ abzustimmen. Dabei ist insbesondere nachzuweisen, dass die in der Studie angenommenen Bohrlochlandepunkte realisiert wurden, die Stratigraphie der Prognose entspricht und dass hydraulisch leitfähige Störungen erbohrt wurden.
- 6.16. In das Messprogramm sind auch orientierte Kalibermessungen (Kaliberlog, alternativ FSM, FMI, Televierwer.BLM oder dergleichen) verbindlich mit aufzunehmen.

- 6.17. Mindestens 14 Tage vor der Durchführung von Bohrlochmessungen mit radioaktiven Stoffen oder Neutronenemittern sind der Landesbergdirektion aussagekräftige Unterlagen zum betrieblichen Strahlenschutz und die Umgangsgenehmigung vorzulegen.
- 6.18. Die Landesbergdirektion behält sich je nach Bohrverlauf, der vorgelegten Ergebnisse der Bohrlochmessungen und/oder der Entwicklung von seismischen Ereignissen eine Beschränkung der Bohrlochtiefe vor, auch um einen hinreichenden Sicherheitsabstand zum Grundgebirge zu gewährleisten und das Risiko für auftretende Seismizität zu minimieren.
- 6.19. Das Abteufen der zweiten Bohrung wird durch die Landesbergdirektion erst freigegeben, wenn die Testarbeiten in der ersten Bohrung abgeschlossen sind und die seismische Gefährdungsstudie anhand der erzielten Ergebnisse und Messungen durch den Gutachter verifiziert und bewertet wurden. Die Bewertung des Gutachters ist der Landesbergdirektion hierfür vorzulegen.

7. Testarbeiten / Inproduktionssetzung (IPS)-Arbeiten

- 7.1. Vor Beginn der Testarbeiten ist die im Antrag vorgelegte seismische Gefährdungsstudie anhand der erzielten Bohrergebnisse und der Ergebnisse der Bohrlochmessungen durch den Gutachter zu verifizieren. Mit den Testarbeiten darf erst nach schriftlicher Zustimmung durch die Landesbergdirektion begonnen werden.
- 7.2. Vor Beginn der Testarbeiten ist der Landesbergdirektion ein Überwachungskonzept zur dauerhaften Detektion und Messung der Emissionen und Immissionen von radioaktiver Strahlung und anderen Schadgasen vorzulegen, welches durch die Landesbergdirektion freizugeben ist. Das Konzept ist für die IPS-Arbeiten um eine konkrete Benennung der dabei auftretenden Schadgase und um einen Aufstellungsplan der hierfür installierten Warn- und Messgeräte zu ergänzen.

Die Regelungen der §§ 55 ff. Strahlenschutzgesetz für den betrieblichen Strahlenschutz sind zu beachten und verbindlich einzuhalten.

- 7.3. Vor dem Beginn der Förder- und Injektionstests sind folgende Unterlagen zu aktualisieren und der Landesbergdirektion vorzulegen:
- die an die Bohrerergebnisse angepasste Ausführungsplanung der IPS-Arbeiten,
 - detaillierte technische Aufstellungspläne für Test- und Säuerungsarbeiten,
 - eine aktualisierte Version des Organigramms und der Weisungsbefugniskette der verantwortlichen Personen nach Nebenbestimmungen C 1.4. – C 1.7.
 - ein Explosionsschutz- und Brandschutzplan für die IPS-Arbeiten
 - die Gefahrenanalyse und die Gefährdungsbeurteilung des SGD für die IPS-Arbeiten
 - die Aktualisierung des Katasters über die wassergefährdenden Stoffe nach Nebenbestimmung C 4.3.
- 7.4. Vor Beginn der Testarbeiten ist der Landesbergdirektion ein Nachweis für ein Notfallkonzept im Fall einer Leckage in den Thermalwasserbecken vorzulegen.
- 7.5. Vor Beginn der Testarbeiten ist der Landesbergdirektion darzustellen, wie bei starker Dampfbildung mögliche Auswirkungen (Sichtbehinderung, Glatteis) auf den Verkehr und Nachbarschaft verhindert werden sollen. Ein entsprechendes Konzept ist mit der Straßenverkehrsbehörde und der örtlichen Polizeibehörde abzustimmen.
- 7.6. Während der Testmaßnahmen ist durch Messungen kontinuierlich zu überprüfen, ob die hydraulische Durchlässigkeit der Reservoir-Formation in dem angesetzten Wertebereich der Seismischen Gefährdungsstudie (Anhang A.2 der Seismischen Gefährdungsstudie) liegt. Die Messungen sind dem Gutachter zur Verfügung zu stellen (siehe auch Nebenbestimmung C 6.19. und C 7.1.).

- 7.7. Die Verrohrung und Abdichtungen dürfen durch die IPS-Arbeiten (Säurebehandlungen) nicht beschädigt werden (z.B. Korrosion).
- 7.8. Die Durchführung der IPS-Arbeiten sind zu dokumentieren. Der Bericht mit Mengbilanz (u.a. Fördermenge, Entsorgungsnachweis) ist der Landesbergdirektion vorzulegen.
- 7.9. Nach Abschluss der Testarbeiten sind der Landesbergdirektion innerhalb von sechs Monaten folgende Unterlagen vorzulegen:
- Lageplan mit Einmessung (Lokation) der Bohrungen mit Rechts- und Hochwerten. Erforderlich sind die Gauß-Krüger-Koordinaten, die Blattnummer der topographischen Karte M 1:2500 sowie möglichst ein Ausschnitt der TK 25 mit Eintrag des Bohransatzpunktes
 - höhenmäßige Einmessung der Bohrungen, bezogen auf NN
 - Schichtenverzeichnisse, Bohrberichte und geophysikalische Bohrlochmessdaten
 - geologische und hydrogeologische Beurteilung
 - Bohrlochbilder
 - die Pumpversuchsergebnisse
 - IPS-Maßnahmen und -auswertungen und
 - Ergebnisse der Grundwasseranalysen
- 7.10. Die Schichtenverzeichnisse und Ausbaupläne der Bohrungen sind dem Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umweltschutz und Arbeitsschutz, vorzulegen.
- 7.11. Im Fall der Nichtfündigkeit ist der Landesbergdirektion innerhalb von sechs Monaten ein Betriebsplan zur Verfüllung der Tiefbohrungen vorzulegen. Dieser soll sich an der Richtlinie zur Verfüllung auflässiger Bohrungen“ des OBA Clausthal-Zellerfeld vom 29.07.1998 und zum Rückbau des Bohrplatzes orientieren. Die erforderliche Verfüllung der Grundwassermessstellen hat unter Berücksichtigung der technischen Regel DVGW W 135 zu erfolgen.

D. Hinweise

1. Allgemein

- 1.1. Diese Zulassung ersetzt nicht etwaige nach anderen Rechtsvorschriften erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder sonstige Zulassungen.
- 1.2. Diese Zulassung ist den verantwortlichen Personen auf geeignete Weise zur Kenntnisnahme zu geben, auf die Pflichten nach § 61 BBergG wird besonders hingewiesen.
- 1.3. Die Entscheidungen über die erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnisse ergeben in separaten wasserrechtlichen Verfahren. Erforderlich werden Erlaubnisse für das Durchstoßen oder Durchhörern von Grundwasserleitern, die Grundwasserentnahme und das Versickern von Niederschlagswässern.
- 1.4. Änderungen bzw. Abweichungen gegenüber dem zugelassenen Betriebsplan (z.B. auch Multilateralbohrungen oder weitere abgelenkte Bohrungen) sind vorab bei der Landesbergdirektion zu beantragen. § 57 BBergG bleibt hiervon unberührt.
- 1.5. Auf die Verpflichtung zur Übermittlung geologischer Daten an die zuständige Behörde entsprechend der Vorschriften des Geologiedatengesetzes wird verwiesen.
- 1.6. Die in den Antragsunterlagen genannten Schutz – und Kontrollmaßnahmen sind verbindlich umzusetzen.

2. Abfallrecht

Rechtzeitig, spätestens 14 Tage vor Aufnahme der Tätigkeiten ist der Landesbergdirektion gem. § 22a Abs. 2 ABergV eines Abfallbewirtschaftungsplan nach Anlage 5 ABergV vorzulegen.

3. Landwirtschaft

Gem. § 15 Abs. 6 Landesnaturschutzgesetz ist die untere Landwirtschaftsbehörde frühzeitig bei der Auswahl von Ausgleichsflächen zu beteiligen, falls landwirtschaftliche Flächen als Ausgleichsflächen für einen Eingriff herangezogen werden sollen.

4. Straßenverkehrsrecht

- 4.1. Beim Einsatz von Lehrgerüsten sind die straßenrechtlichen Vorgaben (FStrG bzw. StrG) hinsichtlich der Abstände zur Straße zu berücksichtigen.
- 4.2. Nach Abschluss der Bauphase für den Bohrplatz sind der Straßenverkehrsbehörde weitere Planungsunterlagen für die gefahrlose Ausfahrt aus dem Betriebsgelände auf die K3531 vorzulegen. Für die Einmündung Zufahrt Geothermie Graben-Neudorf / K3531 muss die Anfahrsicht planerisch dargestellt werden.
- 4.3. Für das Befahren gesperrter Wege ist eine Ausnahmegenehmigung zum Befahren öffentlicher Straßen bei bestehenden Verkehrsbeschränkungen oder Verkehrsverboten gem. § 46 Abs. 1 Nr. 11 StVO erforderlich.
- 4.4. Die Kappung von Telekommunikationsleitungen ist nur nach vorliegender Zustimmung des Betreibers, der Deutschen Telekom AG, erlaubt.
- 4.5. Bei der Auswahl einer geeigneten Bohranlage ist eine maximale Gerüsthöhe von 54,5 m zu berücksichtigen.

5. Wasserhygiene

Das Wasser des geplanten Brauchwasserbrunnens entspricht nicht der Trinkwasserverordnung und darf nur als Brauchwasser genutzt werden. Eine Verwendung des Brauchwassers in Waschbecken sanitärer Anlagen ist nicht zulässig.

6. *Forst/Wald*

Für eine dauerhafte Waldumwandlungsgenehmigung sind mindestens flächengleiche Ersatzaufforstungen zzgl. gegebenenfalls Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen als forstrechtlicher Ausgleich zu erbringen. Für die dauerhafte Waldinanspruchnahme ist eine standortbezogene UVP-Vorprüfung erforderlich.

7. *Grundwassermonitoring*

Bezüglich der Durchführung des Grundwassermonitorings sind die Bestimmungen der jeweiligen wasserrechtlichen Entscheidung verbindlich.

8. *Sicherheitsleistung:*

Aus der Bürgschaftsurkunde muss klar hervorgehen:

- Bezeichnung des Vorhabens
- Vom Vorhaben direkt betroffene Gemeinde, Landkreis
- Das Land Baden-Württemberg als Sicherungsnehmer

Die Bürgschaft ist auszustellen für die „Ansprüche des Landes Baden-Württemberg auf Erfüllung der sich aus § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 bis 13 und Abs. 2 BBergG ergebenden öffentlich-rechtlichen Verpflichtungen (Sicherheitsleistung gem. § 56 Abs. 2 BBergG) für das genannte Vorhaben einschließlich notwendiger Nebenkosten des Sicherungsnehmers bei Verwertung der Bürgschaft. Dies sind insbesondere Maßnahmen zum Schutz Dritter vor den durch den Betrieb verursachten Gefahren für Leben und Gesundheit auch noch nach Einstellung des Betriebes bzw. Maßnahmen zur

Wiedernutzbarmachung der zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung in Anspruch genommenen Oberfläche (vgl. § 55 Absatz 1 Satz 1 Nr. 7 und Absatz 2 Satz 1 Nr. 1 und 2 BBergG).

Die Bürgschaft ist auf erste Anforderung zahlbar, wenn der Sicherungsnehmer schriftlich bestätigt, dass die Verpflichtungen des Hauptschuldners bestehen und fällig sind. Die Verpflichtungen aus der Bürgschaft enden, wenn die Forderung erlischt oder wenn diese Bürgschaftsurkunde zurückgegeben wird.

E. Begründung

1. Verfahrensgegenstand

Die Deutsche ErdWärme GmbH (kurz: DEW) beabsichtigt auf dem Gemeindegebiet Graben-Neudorf tiefe Geothermie (Erdwärme) aufzusuchen um anschließend ein Geothermie-Kraftwerk zur Erzeugung von Strom und Wärme zu errichten. Für den Nachweis der Eignung des zu erschließenden Bereichs (Aufsuchung) sollen zwei tiefe Aufsuchungsbohrungen (Dublette) mit einer Tiefe jeweils ca. 4000 m von einem Bohrplatz auf Gemeindegebiet Graben-Neudorf in den geologischen Bereich der Sandsteinformationen des Mittleren und Unteren Buntsandsteins (untere Trias) sowie des Zechsteins (oberes Perm) zur Erschließung eines heißen Thermalwasser-Reservoirs niedergebracht werden. Im Anschluss sollen für einen Fündigkeitsnachweis aus beiden Bohrungen Inproduktionssetzungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dazu wird das erschlossene Thermalwasser jeweils aus den Bohrungen in zwei Testbecken mit einem Gesamtvolumen von 10.000 m³ gefördert und im Anschluss wieder in die Bohrung zurückverbracht.

Das Vorhaben beinhaltet somit übertägige- und untertägige Vorhabensteile.

1.1 Übertägige Vorhabensteile

Übertägig beginnen die Arbeiten mit den vorbereitenden Maßnahmen wie der Rodung des Baumbestands, den erforderlichen Erdarbeiten, der Zwischenlagerung des kulturfähigen Bodens und den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die umweltrelevanten Eingriffe. In diesem Zuge wird eine Aufschlussbohrung zur Erkundung des Untergrunds bis in eine Tiefe von 200 m unter Geländeoberkante niedergebracht. Als weitere vorgelagerte Maßnahmen werden ein Grundwasser-Monitoring mit mehreren Grundwasserstellen eingerichtet und ein Brauchwasserbrunnen gebaut. Für die Bohrungen und Benutzungen des Grundwassers sind nach dem Wassergesetz für Baden-Württemberg Erlaubnisse beantragt, die Entscheidungen ergehen gesondert. Anschließend erfolgt die Errichtung des Bohr- und Testplatzes mit Herstellung der Betriebsflächen – unterteilt in unversiegelte Schotterflächen und versiegelte Asphaltflächen mit eigenen Entwässerungssystemen, die Herstellung der Bohrturmfundamente und des Bohrkellers, das Setzen von zwei Standrohren und der Bau zweier Becken zur Zwischenspeicherung von Thermalwasser.

Parallel zu diesen Arbeiten ist die Errichtung und Betrieb eines seismischen Monitoring-Netzes im Betriebsplan beantragt. Das Betriebsgelände wird durch einen temporär errichteten Bauzaun gegen unbefugtes Betreten gesichert.

1.2 Untertägige Vorhabensteile

Nach Fertigstellung des Bohrplatzes erfolgt der Antransport sowie die Errichtung der Bohranlage mit ihren Komponenten sowie der erforderlichen Mannschafts- und Sozialeinrichtungen. Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Bohranlage werden die Bohrarbeiten zum Niederbringen der beiden tiefen Geothermiebohrungen aufeinander folgend aufgenommen. Es ist geplant, die Bohrungen jeweils in fünf Teilabschnitten niederzubringen. Jeder Teilabschnitt wird einzeln erbohrt, nach Ausbau des jeweiligen Bohrgestänges wird die Bohrlochverrohrung des Teilabschnitts eingebaut und zementiert und somit der Innenraum der Bohrung sicher gegenüber dem umgebenden Gebirge abgetrennt. Nach Erreichen der Endtiefe in der ersten Bohrung ist die

Durchführung von Bohrlochtests und daran anschließend Maßnahmen zur Inproduktionssetzung geplant. Diese beinhaltenen Tests zur Förderung des erschlossenen Thermalwassers und zur Rückführung des geförderten Thermalwassers in den gleichen Gebirgshorizont. Nach Abschluss der Inproduktionssetzungsarbeiten wird die Bohranlage auf den Ansatzpunkt der zweiten Bohrung versetzt und die Bohrarbeiten für die zweite tiefe Geothermiebohrung durchgeführt.

Im Falle der Fündigkeit bedürfen alle nachfolgenden Planungen einer neuen Zulassung. Bei Nichtfündigkeit der Bohrungen sind die erforderlichen Maßnahmen zur Verfüllung der Bohrungen und zum Rückbau des Bohrplatzes in den Betriebsplanunterlagen mit beantragt.

2. Zulassungserfordernis

Das Bohren von Tiefbohrungen zur Erschließung von heißem Thermalwasser gilt nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Abs. 3 Nr. 2 Buchst. b) BBergG als Tätigkeit zur Aufsuchung des bergfreien Bodenschatzes Erdwärme, welcher unter den Geltungsbereich des BBergG fällt. Bei dem beantragten Vorhaben handelt es sich um ein betriebsplanpflichtiges Vorhaben nach § 51 BBergG, so dass nach § 52 BBergG ein Betriebsplan aufzustellen war, der einer Zulassung durch die zuständige Behörde bedarf.

3. Zulassungsfähigkeit

Die formellen und die sich aus § 55 Bundesberggesetz (BBergG) ergebenden materiellen Voraussetzungen liegen vor. Es stehen der Zulassung des Hauptbetriebsplans zur Herrichtung des Bohrplatzes am Standort Graben-Neudorf und Durchführung der Bohrarbeiten für die geothermische Dublette Graben-Neudorf zur Aufsuchung des bergfreien Bodenschatzes Erdwärme auch keine anderen überwiegenden öffentlichen Interessen im Sinne des § 48 Abs. 2 BBergG entgegen bzw. diesen Belangen kann durch die Aufnahme von Auflagen entsprechend § 56 BBergG in diese Entscheidung Rechnung getragen werden.

4. Formelle Zulassungsvoraussetzungen

4.1 Antragstellung

Mit Schreiben vom 20.05.2020 hat die DEW dem Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 - Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Referat 97 - Landesbergdirektion, Antragsunterlagen für die Zulassung einen bergrechtlichen Hauptbetriebsplan nach §§ 52 ff. BBergG zur Herrichtung des Bohrplatzes am Standort Graben-Neudorf, zur Durchführung der Bohrarbeiten für die geothermische Dublette Graben-Neudorf und zum Durchführen von Testarbeiten für die Aufsuchung von Erdwärme vorgelegt. Der Antrag wurde ergänzt am 28.07.2020 um die Pläne zu den geplanten Bohrstrecken und Bohrendpunkten. Mit Schreiben vom 22.01.2021 wurde Tauschseiten zur Planung der Entwässerung für den Bohrplatz nachgereicht. Mit einer weiteren Ergänzung vom 10.02.2021 wurde die Nomenklatur der Grundwasserstockwerke geändert.

Der Hauptbetriebsplanantrag enthält die für die Prüfung der Zulässigkeit erforderlichen Gutachten, Pläne und Tabellen etc. als Anlagen.

Den bergrechtlichen Hauptbetriebsplanunterlagen liegen verschiedene Antragsunterlagen für wasserrechtliche Erlaubnisse bei. Das Eindringen oder Durchstoßen von Grundwasserleitern, die Entnahme von Grundwasser und das Versickern von Niederschlagswasser stellen wasserrechtliche Benutzungstatbestände nach § 43 Abs. 2 WG Baden-Württemberg dar. Die Anträge werden separat in eigenen wasserrechtlichen Verwaltungsverfahren behandelt und beschieden.

4.2 Zuständigkeit

Nach § 1 Abs. 1 der Verordnung der Landesregierung über die Bestimmung der zuständigen Behörden nach dem BBergG (BBergGZuVO) ist das Regierungspräsidium Freiburg zuständige Behörde für die Ausführung des BBergG.

4.3 Zulassungsverfahren

Das Zulassungsverfahren richtet sich nach den Vorschriften des BBergG. Durchgeführt wurde ein Hauptbetriebsplanverfahren ohne Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 54 BBergG. Im Verfahren wurden gemäß § 54 Abs. 2 BBergG anderer Behörden, deren Aufgabenbereiche berührt sind und Gemeinden als Planungsträger beteiligt.

Ein Planfeststellungsverfahren im Sinne des § 52 Abs. 2a BBergG war nicht anstelle des Hauptbetriebsplanverfahrens durchzuführen, da es sich bei dem gegenständlichen Vorhaben nicht um ein UVP-pflichtiges Bergbauvorhaben handelt.

4.3.1 UVP-Vorprüfung

Für das Vorhaben wurde eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchgeführt.

Gemäß § 1 Nr. 10 Buchst. b der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) ist für Bohrungen zur Aufsuchung von Bodenschätzen über 1000 Meter Tiefe die Durchführung einer standortbezogenen Umweltverträglichkeitsvorprüfung gem. § 7 Abs. 2 UVPG zur Feststellung der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Obwohl keine besonderen örtlichen Gegebenheiten im Vorhabengebiet bekannt waren, wurde die Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung gem. § 7 Abs. 1 UVPG beantragt und durchgeführt.

Eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, sofern das Vorhaben aufgrund überschlägiger Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 3 zum UVPG aufgeführten Kriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. Das Vorhaben kann nach Einschätzung des Regierungspräsidiums Freiburg aufgrund überschlägiger Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen haben, die zu berücksichtigen wären. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung wurde deshalb nicht durchgeführt. Dies wurde am 30.07.2022 auf der Homepage des Regierungspräsidiums Freiburg und dem UVP-Portal des Landes bekanntgegeben.

Im Übrigen ist § 1 Nr. 8a der UVP-V Bergbau nicht anwendbar, da es sich bei dem gegenständlichen Vorhaben nicht um Tiefenbohrungen zur Aufsuchung und Gewinnung von Erdwärme mit Aufbrechen von Gestein unter hydraulischem Druck handelt.

4.3.2 Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und Gemeinden

Gemäß § 54 Abs. 2 BBergG wurde für den Hauptbetriebsplanantrag ein Beteiligungsverfahren der betroffenen Fachbehörden und der Gemeinde durchgeführt. Beteiligt und um Stellungnahme gebeten wurden

- das Regierungspräsidium Karlsruhe,
- das Landratsamt Karlsruhe,
- der Regionalverband mittlerer Oberrhein,
- die anerkannten Naturschutzverbände LNV, BUND, NABU und
- die Gemeinde Graben-Neudorf.

Der Firma Hansa-Heemann AG wurde als Betreiberin mehrerer Grundwasserentnahmestellen im Umfeld der geplanten Bohrungen ebenfalls die Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben.

Sämtliche gem. § 54 Abs. 2 BBergG beteiligten Stellen haben Stellungnahmen zur geplanten Geothermie-Vorhaben abgegeben. In den Stellungnahmen wurden keine erheblichen Bedenken gegen das Vorhaben geäußert, die nicht durch nachträgliche Informationen oder die Aufnahme von Nebenbestimmungen in die Zulassung ausgeräumt werden konnten. In Stellungnahmen enthaltene Auflagen wurden - soweit rechtlich möglich - als Nebenbestimmungen oder Hinweise in die Zulassung übernommen.

4.3.3 Bürgerinformation

Die DEW hat in verschiedenen Veranstaltungsformaten frühzeitig über das Vorhaben informiert (frühe Öffentlichkeitsbeteiligung).

Die Gemeinde Graben-Neudorf hat ihren Bürgerinnen und Bürgern die Einsichtnahme in die Antragsunterlagen und eine Meinungsäußerung ermöglicht. Zusammen mit der gemeindlichen Stellungnahme sind die schriftlich eingegangenen Äußerungen Bürgerinnen und Bürgern der Landesbergdirektion von dort übermittelt worden.

Die Genehmigungsbehörde überprüft das Vorhaben bereits vor Amts wegen auf sein gesamtes Gefährdungspotenzial. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt.

4.3.4 Anhörung gem. § 28 Abs. 1 LVwVfG

Die Antragstellerin wurde zu dieser Entscheidung mit Schreiben vom 29.07.2021 angehört.

5 Materielle Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassung eines Betriebsplans im Sinne des § 52 BBergG ist zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die sich aus § 55 Abs. 1 BBergG ergebenden Voraussetzungen erfüllt sind und dem Vorhaben keine anderen überwiegenden öffentlichen Interessen im Sinne des § 48 Abs. 2 BBergG entgegenstehen.

Die Prüfung des Antrags hat ergeben, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind, weshalb der gegenständliche Hauptbetriebsplan zugelassen wird. Bei Durchführung des Vorhabens entsprechend den dieser Entscheidung zugrundeliegenden Antragsunterlagen sowie bei Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und der in Abschnitt C. dieser Entscheidung festgelegten Nebenbestimmungen ist sichergestellt, dass die bergrechtlichen Anforderungen an die Erteilung der Hauptbetriebsplanzulassung erfüllt sind. Dem Vorhaben stehen auch keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegen.

Hierzu im Einzelnen:

5.1 Vorliegen einer Bergbauberechtigung

Voraussetzung für die Durchführung eines Betriebsplanverfahrens ist das Vorliegen einer Bergbauberechtigung. Hierzu wurde der DEW in einem vorweg geführten Verfahren eine bergrechtliche Erlaubnis zur Aufsuchung der bergfreien Bodenschätze Erdwärme, Sole und Lithium für das Erlaubnisfeld „Erlich“, befristet bis zum 28.02.2022, erteilt. Erdwärme wird durch die Förderung von Thermalwasser gewonnen, das aufgrund des Salzgehaltes zusätzlich unter den ebenfalls bergfreien Bodenschatz „Sole“ fällt. Ebenfalls ist im Thermalwasser das bergfreie „Lithium“ enthalten.

5.2. Grundwasser

5.2.1 Bohrplatz

Der geplante Bohrplatz besteht aus einem inneren und äußeren Bereich. Die Flächen werden teilweise geschottert (äußerer Bereich) oder in asphaltierter Form (innerer Bereich) ausgeführt. Die Entwässerung des äußeren Bereichs wird durch Versickerung geplant.

Der innere Bohrplatzbereich ist in Anlehnung an die Grundsatzanforderungen nach AwSV geplant. Mittels Gefälle werden im inneren Bereich anfallende Flüssigkeiten und Niederschlagswasser zu unterirdisch verlegten Rohrleitungen geführt, die in ein Schmutzwasserbecken entwässern. Dieses wird in regelmäßigen Abständen und bei Bedarf durch eine Fachfirma leergepumpt und der Inhalt fachgerecht entsorgt.

Der innere Bereich ist um die beiden Bohrkeller der geplanten Tiefbohrungen herum geplant worden und beinhaltet auch das Bohrgestängelager. Durch flüssigkeitsdichte Anbindung der Asphaltflächen an den Bohrkeller entsteht eine flüssigkeitsdichte Fläche im inneren Bereich. Die Bohrkeller sind flüssigkeitsdicht mit den Standrohren der Bohrungen verbunden, die wiederum durch Zementation mit der technischen Verrohrung der Tiefbohrung verbunden sind. Werden die technischen Bohrlochverrohrungen, die Standrohre, die Bohrkeller und der innere Bereich als Verbund betrachtet, entsteht eine abgeschlossene Einheit, in der die Bohrarbeiten durchgeführt werden und in dem der Umgang und die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen gestattet ist. Der Schutz des Grundwassers kann dadurch sichergestellt werden. Auch zum

Nachweis der Wirksamkeit dieser Sicherungsmaßnahmen plant die DEW die Errichtung mehrerer Grundwassermessstellen und den Betrieb eines Grundwasser-Monitorings. Die konkreten Rahmenbedingungen werden dafür im wasserrechtlichen Verwaltungsverfahren geregelt.

5.2.2 Tiefbohrung

Im ersten Schritt der Bohrarbeiten werden der mittlere und der untere Grundwasserleiter bis zum Top der darunterliegenden dichten Gebirgsschichten in ca. 330 m unter Geländeoberkante Tiefe durchbohrt und durch Einbau und Zementation einer Zwischenrohrtour geschützt. Dies erfolgt im Schutz des vorab per Rammbohrung oder Trockenbohrung eingebrachten Standrohres, das formschlüssig ans Gebirge anschließt und damit die oberen Grundwasserleiter sicher von der Bohrung abschließt. Im weiteren Bohrverlauf werden die jeweiligen Bohrzielpunkte in jeweils fünf Bohrab schnitten mit sich verringernden Bohr- und Rohrdurchmessern erbohrt und ausgebaut. Die projektierte Auslegung der Verrohrung erfüllen nationale und internationale Regeln der Technik für die Sicherheiten von Tiefbohrungen bei den zu erwartenden Randbedingungen. Durch das Einhalten dieser Standards wird die Bohrlochintegrität im hinreichend sichergestellt.

5.2.3 Grundwassermonitoring

In Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde und Hansa Heemann GmbH plant die DEW die Errichtung und den Betrieb eines umfangreichen Grundwasser-Monitorings. Nach Erstellung der Grundwassermessstellen ist eine Grundwasserprobenentnahme zur Bestimmung der Ausgangszusammensetzung der erbohrten Grundwässer für die Beweissicherung vorgesehen (Nullmessung) mit anschließend regelmäßig wiederkehrenden Messungen und Analysen. Die Zulassung des Grundwasser-Monitoringkonzepts ergeht in einem separaten wasserrechtlichen Verwaltungsverfahren.

5.2.4 Fazit

Das Geothermieprojekt Graben-Neudorf sieht Benutzungstatbestände nach § 9 WHG vor. Hierfür sind neben der Hauptbetriebsplanzulassung wasserrechtliche Erlaubnisse

nach § 8 WHG und § 43 Abs. 2 WG Baden-Württemberg erforderlich. Diese werden in eigenen wasserrechtlichen Verfahren erteilt. Fachlich ist durch die vorgesehenen und verbindlichen technischen Maßnahmen – auch nach Einschätzung der Fachbehörde des LRA Karlsruhe – nicht zu erwarten, dass durch das Vorhaben zu schädlichen Gewässeränderungen zu besorgen sind oder andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden. Durch das zusätzlich vorgesehene Grundwassermonitoring wird die Absicherung dieser Bewertung gewährleistet.

5.3 Boden

Auf der für den Bohrplatz benötigten Fläche muss der Boden auf der inneren Fläche (ca. 6.000 m²) abgeschoben werden. Der abgeschobene Boden wird getrennt auf Mieten zwischengelagert und nach Abschluss der Maßnahme wieder eingebaut. Außerhalb der inneren Fläche wird der Boden durch geeignete Matten, Schotter oder vergleichbare bodenschonende Materialien geschützt. Unter Bewertung des gesamten Ausgleichskonzeptes ist der Eingriff in den Boden ausgeglichen. Durch die Nebenbestimmung C 3.1. für eine ökologische Baubegleitung wird die ordnungsgemäße Umsetzung des Ausgleichskonzeptes sichergestellt.

5.4 Natur-, Landschafts- und Artenschutz

Der geplante Standort des Vorhabens befindet sich nicht innerhalb eines Naturschutzgebietes, Vogelschutzgebietes, FFH-Gebietes oder Wasserschutzgebietes. Die Entfernung beträgt zum nächsten Naturschutzgebiet „Kohlenplattenschlag“ ca. 1100 m, zum nächsten Landschaftsschutzgebiet „Hardtwald“ ca. 1100 m, zum nächsten FFH-Gebiet „Lußhardt“ ca. 300 m, zum nächsten Wasserschutzgebiet „ZV Bodensee WV - Gemeinde Dettenheim, Linkenheim-Hochstetten“ mehr als 1 km und zum nächsten Waldbiotop „Wälder am Pfinzschlag SO Graben“ ca. 300 m. Boden- oder Baudenkmäler sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Als Teil der Antragsunterlagen wurden ein landschaftspflegerischer Begleitplan und ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, der auch die Auswirkungen auf die Umwelt bei Arbeiten während der Brut- und Setzzeit berücksichtigt, vorgelegt.

Zur Vermeidung und Ausgleich von Auswirkungen auf die Umwelt wurde die Durchführung verschiedener Vermeidungs- und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen durch den Unternehmer vorgeschlagen und mit den betroffenen Fachbehörden im Landratsamt Karlsruhe abgestimmt. Die zuständigen Fachbehörden haben den Planungen der Deutschen ErdWärme GmbH unter Auflagen zugestimmt. Diese wurden als Nebenbestimmungen in die bergrechtliche Zulassung aufgenommen.

Unter Einhaltung der Planungen, der Nebenbestimmungen und Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen kann der Eingriff bezüglich des Natur-, Landschafts- und Artenschutz als ausgeglichen bewertet werden.

5.5 Wald

Die DEW hat den Antragsunterlagen die befristete Waldumwandlungsgenehmigung der oberen Forstbehörde für die Rodung des Waldbestands auf der Bohrplatzfläche nachträglich beigelegt. Da die Rodung des Waldbestands zeitlich begrenzt und dem eigentlichen Vorhaben vorgelagert ist, werden zu diesem Zeitpunkt des bergrechtlichen Gesamtvorhabens keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die temporäre Waldumwandlung gefordert, sondern in den Gesamtmaßnahmen mitberücksichtigt. Mit Beantragung und Zulassung eines Dauerbetriebs der Geothermieanlage wäre die Beantragung einer dauerhaften Waldumwandlungsgenehmigung erforderlich.

5.6 Test, Inproduktionsetzungsarbeiten (IPS-Arbeiten)

Die DEW beantragt nach Fertigstellung der Bohrungen jeweils die Durchführung von Inproduktionsetzungsarbeiten (IPS-Arbeiten). Diese wurden auf Grundlage der bisher vorhandenen Informationen zur Geologie durch den Unternehmer geplant. Durch Nebenbestimmung wird die Evaluierung und Anpassung der geplanten IPS-Arbeiten an die erbohrte örtliche Geologie verbindlich gemacht.

Weiter ist vor Beginn der IPS-Arbeiten die Anpassung der Verantwortungskette erforderlich. Die dazu verfügbaren Nebenbestimmungen C 6.19. und C 7.1. dienen einem reibungslosen und sicherheitsgerichteten Vorgehen im Ereignisfall durch Schaffung klarer Weisungsbefugnisse und Verantwortlichkeiten.

Die Verwendung der Fracking-Technologie wird von der Deutschen ErdWärme GmbH ausgeschlossen und ist daher weder Teil der Antragsunterlagen noch Inhalt des Zulassungsbescheides.

5.7 Organisation, Sicherheitsmanagement

Durch Nebenbestimmungen C 1.4.-C 1.7. wird die Namhaftmachung von bestellten verantwortlichen Personen in der erforderlichen Anzahl, die Aufstellung eines Organigramms mit Weisungsbefugniskette und eine Notfallplanung verbindlich gemacht.

Durch die Bestellung von verantwortlichen Personen für einzelne Betriebsteile wird eine qualifizierte Ausführung und Nachhaltung der geplanten Vorhabensteile sichergestellt. Dies gilt insbesondere für die Notfallplanung und besondere Ereignisse.

Mittels Einforderung eines Organigramms der Organisationsstruktur für das Vorhaben erlangt die Landesbergdirektion eine übersichtliche Möglichkeit, sich über die Struktur der Verantwortlichkeiten und Weisungsbefugnisse des Führungspersonals des Vorhabens Klarheit zu verschaffen. Dies ist besonders für den Fall des Eintretens von besonderen Ereignissen und Notfällen von Bedeutung.

5.8 Seismische Gefährdung

Ein Bewertungskriterium der Zulässigkeit eines Geothermievorhabens ist die Möglichkeit des Auftretens induzierter Seismizität. Hier muss sichergestellt werden, dass es durch entsprechende Maßnahmen nicht zu schadensrelevanten Ereignissen kommen kann. Beurteilungsgrundlage ist hier die DIN 4150 Teil 3 – Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf bauliche Anlagen. Die DIN 4150 Teil 3 gibt Richtwerte für die Bodenschwinggeschwindigkeit an, unterhalb derer selbst kleinere Schäden nicht zu erwarten sind („Unbedenklichkeitsschwelle“). Bei Einhalten der Richtwerte der DIN 4150 Teil 3 liegen dabei die Magnitudenwerte auch deutlich unter den Werten, bei denen Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter durch ausgelöste Seismizität zu besorgen wären. Die Anforderungen an nicht genehmigungsbedürftige Anlagen werden erfüllt.

Als Grundlage ihrer Planungen hat die Deutsche Erdwärme für die Bewertung der seismischen Gefährdung im Vorfeld eine dezidierte Untersuchung mittels 3-D-Seismik sowie die Auswertung und Korrelation der Seismik-Ergebnisse mit Daten aus früheren Bohrungen im Umfeld durchgeführt. Die Deutsche ErdWärme plant durch die beantragten tiefen Geothermiebohrungen die Erschließung von Sedimentgesteinen und nicht die Erschließung des Grundgebirges. Als Bohrziel wurden die tiefen Buntsandsteinschichten mit der seismisch unauffälligen Graben-Neuthardt Störung ausgemacht. Zwischen dem Zielhorizont und dem Grundgebirge zeigen die geologischen Untersuchungen zudem eine Sediment-Formation, die quasi eine Pufferzone zum Grundgebirge bildet. Die Graben-Neuthardt Störung wurde mittels der durchgeführten 3-D-Seismik und einer Modellierung im Rahmen einer seismischen Gefährdungsstudie als eine Störung identifiziert, die nur eine geringe Vorspannung aufweist und damit ein plötzlicher Spannungsabbau nicht erwartet werden muss. Theoretisch besteht die Besorgnis, dass über Klüfte oder Störungen, durch den bei dem geplanten Vorhaben entstehenden Druckaufbau um die Injektionsbohrung herum, Seismizität im Grundgebirge ausgelöst werden kann. Da der Druckaufbau mit dem Abstand zum Entstehungsort (Fußpunkt der Injektionsbohrung) abnimmt, ist der Abstand von der Injektionstiefe zum Grundgebirge ein weiteres unabhängiges Sicherheitskriterium. Selbst eine direkte Druckbeaufschlagung des Grundgebirges z.B. durch potenziell/mutmaßlich durchlässige (permeable) Klüfte, die vom Buntsandstein durch die darunterliegenden Schichten bis ins Grundgebirge reichen (bisher sind entsprechende Klüfte nicht durch Beobachtungen belegt), wird durch eingelagerte tonige Schichten sowie den Abstand zum Grundgebirge und eine angepasste Zirkulationsrate effektiv reduziert. Wasserundurchlässige bzw. geringer wasserdurchlässige Schichten (z.B. Tone) über dem Grundgebirge stellen dabei eine zusätzliche Sicherheitsbarriere stellen dar, eine Sicherheitsbarriere wie dies bei der Bohrung in Graben-Neudorf unterhalb der Injektion erwartet wird.

Die DEW hat den Antragsunterlagen eine seismische Gefährdungsstudie der Q-Con GmbH beigelegt. Die Studie betrachtet das mögliche Auftreten induzierter Seismizität in unterschiedlichen Betriebsphasen des Geothermie-Vorhabens.

Auf der Grundlage von plausibel prognostizierten Annahmen, den Ergebnissen der vorab durchgeführten 3-D-Seismik und den Erkenntnissen von früheren Bohrungen im Umfeld wurde in der seismischen Risikostudie u.a. eine Extremfall-Betrachtung (worst-case) durchgeführt. Im Fazit der Gefährdungsstudie kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass durch die im Gutachten empfohlenen Sicherheitsmaßnahmen das Auftreten schadensrelevanter Seismizität als unwahrscheinlich zu erachten ist.

Als standardmäßige Sicherungsmaßnahme sehen das Gutachten und der Betriebsplan ein seismisches Monitoring mit Reaktionsschema vor. Dieses besteht aus einem seismischen Messnetz und einem Reaktions-/Ampelschema. Durch das Messnetz werden seismische Entwicklungen durch das Geothermieprojekt frühzeitig und kontinuierlich (24/7) erkannt, das Ampelschema gibt die jeweils zu ergreifenden operativen Maßnahmen beim Auftreten von Seismizität vor. Dabei ist das Messnetz so fein eingestellt, dass durch das frühzeitige Erkennen von seismischer Aktivität auch unter Berücksichtigung des sogenannten „Nachlaufeffekts“ (Entwicklung der Seismizität trotz eingeleiteter operativer Maßnahmen) schadensrelevante oder auch fühlbare Ereignisse nicht zu erwarten sind. Dabei gehen die einzuleitenden Maßnahmen bis zum Abbruch des Projekts.

Bei seiner Bewertung hat der Gutachter auch einen Extremfall angenommen, bei dem seitens des Unternehmers die gutachterlich gemachten Handlungsempfehlungen nicht beachtet werden. Auch in diesem Fall würde sich Seismizität von geringer Stärke zu Seismizität größerer Stärke entwickeln. Dieser Anstieg macht die Verhinderung von schadensrelevanten Auswirkungen auf die Oberfläche durch ein seismisches Monitoring in Verbindung mit einem Ampelsystem möglich, welches eine rechtzeitige Anpassung der betrieblichen Maßnahmen (Reduktion des Injektionsdrucks, bis hin zum rechtzeitigen Abschalten der Anlage) vorsieht.

Als weitere Sicherheitskomponente sind Vorbehalte für die Durchführung bestimmter Arbeiten (Vorhabenschritte) eingebaut - jeder weitere Vorhabenschritt (z.B. Testarbei-

ten nach Abteufen, zweite Bohrung...) bedarf dazu einer Überprüfung anhand der zusätzlich gewonnenen Informationen und ggf. der aktualisierten seismischen Gefährdungsstudie.

Abweichungen von den prognostizierten Werten in der Gefährdungsstudie bedingen – wie auch unerwartet auftretende Ereignisse (z.B. hoher Druck mit großen Spülungsverlusten, sicherheitsrelevante Abweichungen zum Vorprofil, Änderungen im Spannungsfeld...) - eine Neubewertung der Situation und Prüfung der weiteren Zulässigkeit erfordern.

Ein betrieblicher Stopp der Arbeiten wäre eine letzte sicherheitsgerichtete Konsequenz.

Zu diesem Zweck ist u.a. ein umfangreiches Logging-Programm (Bohrlochmessungen) vorgesehen. Die Ergebnisse dieser Bohrlochmessungen sind durch den Gutachter der seismischen Gefährdungsstudie zu bewerten. Dies nimmt die Empfehlungen des Gutachters auf (Kap. 7.7) und stellt sicher, dass die im Gutachten erfolgten Betrachtungen und Annahmen zu den relevanten Parametern nicht außerhalb des angesetzten oberen Grenzbereichs der bisherigen Beobachtungen (hypothetisches Extremszenario) liegen.

Die Forderung nach Durchführung eines orientierenden Kaliberlogs oder vergleichbarer Tools (FMS, FMI dergl.) in relevanten Tiefensektionen erfolgt auf Empfehlung des beratenden LFZG um die Genauigkeit des Messprogramms zu erhöhen. Der dafür entstehende Mehraufwand ist durch die höhere Aussagesicherheit gerechtfertigt.

Noch nicht zugelassene Maßnahmen (z.B. zusätzliche Testarbeiten nach Abteufen der Bohrungen, Übergang in die Betriebsphase) bedürfen per se eigener neuer Zulassung mit entsprechenden Bewertungen und Prüfungen.

Fazit:

Durch die beantragten Maßnahmen, die Bewertung in der seismischen Gefährdungsstudie und die in dieser Zulassung ergangenen Nebenbestimmungen ist hinreichend sichergestellt, dass durch seismische Ereignisse schädliche Umwelteinwirkungen

nicht zu besorgen sind und nicht vermeidbare Wirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Durch die Bohrlochmessungen und die Bewertung der Messungen durch den Gutachter wird ebenfalls sichergestellt, dass Abweichungen der tatsächlich angetroffenen Bedingungen von den in der seismischen Gefährdungsstudie getroffenen Aussagen frühzeitig erkannt und darauf reagiert werden kann.

5.9 Lärmschutz, Immissionsschutz

5.9.1 Geräuschemissionen

Maßstab für die zulässigen Lärmemissionen ist die Nr. 6.1 der TA Lärm (Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden). Die genaue Auslegung der Bohranlage und damit der Lärmemissionen ist zum Zeitpunkt der Zulassung noch nicht bekannt. Aufgrund der Messergebnisse anderer, vergleichbarer Bohranlagen und der Entfernung der nächstgelegenen Wohnbebauung ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden können. Zur Absicherung dieser Einschätzung hat der Unternehmer der Landesbergdirektion nach Auswahl der Bohranlage ein Schallgutachten für die unterschiedlichen Betriebszustände der Anlage vorzulegen. Dieses dient als prognostischer Nachweis zur Einhaltung der Richtwerte gem. TA Lärm. Die Vorlage des Gutachtens vor Bohrbeginn und die Verifizierung durch Messungen ist durch Nebenbestimmungen C 6.1. und C 6.2. verbindlich gemacht.

5.9.2 Lichtemissionen

Zur Verringerung der Lichtemissionen als Verminderungsmaßnahme von Auswirkungen sowohl auf die Fauna (wie z.B. Nachfalter), als auch zur Reduzierung der Blendwirkung für den benachbarten Schienen- und Straßenverkehr muss die DEW der Landesbergdirektion und der unteren Naturschutzbehörde vor Beginn ein Beleuchtungskonzept zur Abstimmung vorlegen.

5.9.3 Luftemissionen

Ein dauerhafter Einsatz von Dieselaggregaten zum Antrieb der Bohranlage ist nicht geplant, die Anlage wird über einen Mittelspannungsanschluss an das öffentliche Netz betrieben. Aus dem Bohrloch austretende Gase werden über die Notfackel verbrannt.

Während der Testarbeiten ist mit der Bildung von Wasserdampf zu rechnen.

Vor Beginn der Testarbeiten ist der Landesbergdirektion in einem Konzept darzustellen, wie bei starker Dampfentwicklung mögliche Auswirkungen auf die Sicherheit des Schienen- und Straßenverkehrs verhindert werden.

5.9.4 Strahlenschutz und Schadgase

Die DEW erwartet grundsätzlich nicht das Auftreten von natürlichen Radionukliden und somit auch keine Exposition der Mitarbeiter durch Strahlungsquellen während der beantragten Aufsuchungsarbeiten. Die Landesbergdirektion teilt diese Einschätzung, dass auch radioaktive Strahlung und schädigende Emissionen von Schadgasen in die Umwelt sind nicht zu besorgen sind, macht aber durch Nebenbestimmung 7.2. vor Beginn der Testarbeiten die Vorlage eines Überwachungskonzepts zur dauerhaften Detektion und auch Messung der Emissionen und Immissionen von radioaktiver Strahlung und anderen Schadgasen verbindlich. Das geforderte Konzept dient zur Absicherung der Prognose. Die Regelungen der §§ 55 ff. StrlSchG sind verbindlich zu beachten. Bei Beachtung und Einhaltung der geltenden strahlenschutzrechtlichen Regelungen im Arbeitsschutz ist keine Exposition von Dritten auch außerhalb des Bohrplatzes zu erwarten.

5.10 Sicherheitsleistungen/Versicherung

Für die Aufsuchungsbohrungen und dem Bohrplatz werden Sicherheitsleistungen zur Absicherung der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen nach § 55 Abs. 1 Nr. 3 bis 13 BBergG für den Hauptbetriebsplan zur Herrichtung des Bohrplatzes am Standort Graben-Neudorf und Durchführung der Bohrarbeiten für die geothermische Dublette Graben-Neudorf zur Aufsuchung der bergfreien Bodenschätze Erdwärme gefordert. Die Höhe der Sicherheitsleistung orientiert sich am W.E.G.-Papier (Herausgeber:

BVEG) – Rückstellungen für Verfüllungen von Ölbohrungen – vom 28. Oktober 2015 und beinhaltet einen Aufschlag für den Rückbau des Bohrplatzes.

Den gleichen Zweck verfolgt die Forderung nach einer Sicherheitsleistung in Form einer Bankbürgschaft für den Rückbau des Bohrplatzes.

Die Forderung nach einer Sicherheitsleistung erfolgt gemäß § 56 BBergG nach pflichtgemäßem Ermessen und dient der Absicherung der öffentlich-rechtlichen Pflichten, die sich aus der Betriebsplanzulassung ergeben.

Darüber hinaus wird durch Nebenbestimmungen C 1.14. und C 1.15. sichergestellt, dass durch das Vorhaben bedingte Bergschäden nach §§ 114 BBergG mit einer ausreichenden Deckungssumme je Ereignisfall auch bei Entschädigungsausfall des Unternehmers durch eine entsprechende (Haftpflicht-)Versicherung i.V.m. einer Mitgliedschaft in der Bergschadensausfallkasse e.V. abgedeckt werden.

Standardmäßig besteht seitens der DEW eine Versicherung für die Absicherung von BGB-Schäden (Schäden an Dritten und am Besitz Dritter) und Umweltschäden. Darüber hinaus sind erweiterte Absicherungen für Bergschäden (Versicherung und Bergschadensausfallkasse) für jene Vorhabenschritte, bei denen ein Bergschadensrisiko gegeben sein könnte, als Voraussetzungen zur Durchführung des jeweiligen Vorhabenschritts formuliert – dies betrifft die (Haftpflicht-)Versicherung für die Bohrarbeiten und die Mitgliedschaft in der Bergschadensausfallkasse für die Test-/IPS-Arbeiten.

Die Forderung nach Vorlage der o.g. Versicherung ist verhältnismäßig, die DEW verpflichtet sich in ihren Antragsunterlagen bereits selbst zum Abschluss einer entsprechenden Versicherung. Die Nebenbestimmungen zur Vorlage eines Nachweises dienen dem Vorsorgegrundsatz und sind erforderlich, um (Berg-)Schäden abzusichern, die die Finanzkraft des Unternehmens überschreiten könnten. Besonders dem möglichen Aspekt von seismischen Ereignissen, die Bergschäden verursachen könnten, wird durch die Nebenbestimmungen entsprochen.

Die DEW hat bereits entsprechende Versicherungsunterlagen bei der Landesbergdirektion zur Prüfung vorgelegt.

6. Fazit

Nach Prüfung der Antragsunterlagen und der eingegangenen Stellungnahmen und Würdigung der Hinweise und Besorgnisse von Bürgern liegen keine Gründe vor, die einer Zulassung des Hauptbetriebsplanantrages entgegenstehen. Die von den beteiligten Stellen geforderten Auflagen wurden, soweit rechtlich begründet oder nicht schon im Vorfeld dieser Entscheidung abgeklärt, in die Zulassung übernommen bzw. als Hinweise aufgenommen. Unter Einhaltung der Nebenbestimmungen werden die Zulassungsvoraussetzungen nach § 55 Abs. 1 BBergG und § 48 Abs. 2 BBergG erfüllt, die Hauptbetriebsplanzulassung wird nach § 52 Abs. 1 BBergG bis zum 31.07.2023 befristet zugelassen.

7. Nebenbestimmungen

Die unter Abschnitt C. aufgeführten Nebenbestimmungen gründen sich auf § 56 Abs. 1 BBergG. Sie dienen der Sicherstellung der Zulassungsvoraussetzungen. Die Nebenbestimmungen sind erforderlich, um die Erfüllung der in § 55 Abs. 1 BBergG genannten Voraussetzungen sicherzustellen. Sie gewährleisten, dass die bergrechtlichen Anforderungen an das Vorhaben erfüllt werden. Sie dienen weiterhin dem vorsorgenden Umweltschutz, hier insbesondere des Bodens und des Grundwassers, dem Arbeitsschutz sowie dem Immissionsschutz.

Aufgrund der Komplexität des geplanten Aufsuchungsvorhabens sind die Nebenbestimmungen für einzelne Schritte zum Teil auch mit aufschiebender Wirkung formuliert. Damit wird sichergestellt, dass mit fortschreitender Umsetzung des Gesamtvorhabens die während eines Vorhabenschrittes gewonnenen Erkenntnisse (z.B. zur Geologie oder zur Seismik) in den nachfolgenden Vorhabenschritten berücksichtigt, sowie die Planungen und insbesondere die prognostischen Gutachten und Annahmen auf Grundlage des jeweiligen Erkenntnisgewinns validiert werden können, bevor der nachfolgende Vorhabenschritt ausgeführt werden kann.

Zulassungsvoraussetzung nach § 55 Abs. 1 Nr. 1 BBergG ist der Nachweis einer gültigen Bergbauberechtigung. Die Hauptbetriebsplanzulassung erlischt, wenn keine wirksame Bergbauberechtigung mehr für das betroffene Feld vorliegt (Nebenbestimmung C 1.1). Seitens der Antragstellerin wurde eine Bergbauberechtigung nachgewiesen. Diese ist bis zum 28.02.2022 befristet. Durch die auflösende Bedingung wird § 55 Abs. 1 Nr. 1 BBergG Rechnung getragen, indem eine Verbindung zwischen der Berechtigung und der nachfolgenden Betriebsplanzulassung hergestellt wird, welche auf Ersterer aufbaut.

F. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Entscheidung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage beim Verwaltungsgericht Karlsruhe, Nördliche Hildapromenade 1, 76133 Karlsruhe erhoben werden.

Mit freundlichem Gruß und Glückauf

